



PHILIPS

**Instrucciones
de uso**

Español

4523 001 03582

Philips Azurion

Publicación 3.0

Contents

1	Introducción	17
1.1	Acerca de estas Instrucciones de uso	17
1.2	Instrucciones de uso electrónicas	17
1.3	Uso previsto del sistema	18
1.4	Compatibilidad	19
1.5	Formación	19
1.6	Ayuda y guía	19
2	Seguridad	20
2.1	Procedimientos de emergencia	20
2.1.1	Emergencia clínica	20
2.1.2	Reanimación cardiopulmonar	21
2.1.3	Parada de emergencia	21
2.2	Informar de un incidente grave	22
2.3	Seguridad eléctrica	22
2.4	Seguridad mecánica	23
2.5	Seguridad contra explosiones	23
2.6	Seguridad contra incendios	24
2.7	Compatibilidad electromagnética	24
2.8	Radioprotección	25
2.8.1	Directrices contra la radiación en pacientes pediátricos	27
2.9	Sustancias peligrosas	27
3	Acerca del sistema	29
3.1	Equipo de la sala de exploración	30
3.1.1	Estativo	30
3.1.2	Estativo FlexArm (opcional)	31
3.1.3	FlexMove (opcional)	32
3.1.4	Sistema óptico de obtención de imágenes (opcional)	33
3.1.5	Mesa del paciente	34
3.1.6	Módulo de control	36
3.1.7	Módulo de pantalla táctil	37
3.1.8	Configuración del monitor	38
3.1.9	Monitores intercambiables (opcional)	39
3.1.10	MultiVision (opcional)	39

3.1.11	FlexVision (opcional)	40
3.1.12	Interruptor de pedal	40
3.1.13	Interruptor de pedal inalámbrico (opcional)	43
3.1.14	Interruptor para pivote de giro (opcional)	49
3.1.15	Mando de visualización	49
3.1.16	Ratón y mesa para ratón (opción)	50
3.1.17	Fundas esterilizadas	51
3.1.18	Recopilación y presentación de información de dosis (opcional)	51
3.2	Equipo de la sala de control	51
3.2.1	Módulo de revisión	52
3.2.2	Módulo de pantalla táctil	52
3.2.3	MultiSwitch (opcional)	53
3.2.4	FlexSpot (opcional)	54
3.2.5	Segundo FlexSpot (opcional)	54
3.2.6	Additional FlexSpot (opcional)	54
3.2.7	Espacio de trabajo de la sala de control (opcional)	55
3.2.8	Interruptor manual de exposición	55
3.2.9	Controlador de velocidad (opcional)	55
4	Puesta en marcha y parada del sistema	57
4.1	Inicio del sistema	58
4.1.1	Acceso al sistema en caso de emergencia	58
4.1.2	Uso del modo de solo vídeo (opcional)	59
4.2	Reinicio del sistema	59
4.3	Fallo de alimentación de la red	60
4.3.1	Sistema de alimentación ininterrumpida (opcional)	60
4.4	Reinicio después de un apagado de emergencia	60
4.5	Parada del sistema	61
5	Preparación de un estudio de paciente	62
5.1	Base de datos de pacientes	62
5.2	Tarjetas de procedimientos	64
5.3	Programación de un estudio desde la lista de trabajo del hospital	64
5.4	Programación manual de un estudio	65
5.5	Añadir un estudio	66
5.6	Edición de un estudio programado	66
5.7	Comprobación del espacio de almacenamiento disponible en disco	67

5.8	Inicio de un estudio	67
5.9	Colocación del paciente sobre la mesa	68
5.9.1	Uso de correas para el paciente	69
5.9.2	Modificación de la orientación del paciente	70
6	Preparación del sistema	72
6.1	Información sobre seguridad	72
6.2	Módulo de pantalla táctil	72
6.2.1	Brazo oscilante del módulo de pantalla táctil	73
6.2.2	Inicio de una aplicación	75
6.2.3	Uso del ratón (opción)	76
6.2.4	Gestión de las notificaciones	76
6.2.5	Cierre de una aplicación	77
6.2.6	Retirada de una aplicación no disponible	77
6.2.7	Personalización de la ventana de aplicaciones	78
6.2.8	Uso del modo de limpieza	78
6.3	Módulos de control	79
6.3.1	Cambio de ubicación del módulo de control	79
6.3.2	Selección de la posición junto a la mesa para el módulo de control	79
6.4	Movimientos del estativo	80
6.4.1	Colocación del estativo	81
6.4.2	Colocación del estativo FlexArm (opcional)	81
6.4.3	Colocación del estativo con la opción FlexMove	84
6.4.4	Rotación del haz de adquisición de imágenes	85
6.5	Prevención de colisiones	86
6.5.1	BodyGuard	86
6.5.2	Prevención de colisión inteligente	87
6.5.3	Detección de colisiones	87
6.5.4	Indicadores de colisión	87
6.6	Colocación de la suspensión de monitores en techo	89
6.7	Colocación del brazo extensible del monitor	90
6.8	Colocación de la mesa	91
6.8.1	Ajuste de la altura de la mesa	92
6.8.2	Basculación del tablero	92
6.8.3	Inclinación de la mesa	92
6.8.4	Basculación de la mesa	93

6.8.5	Rotación de la mesa (opcional)	93
6.8.6	Giro de la mesa (opcional)	94
6.9	Uso de una mesa quirúrgica (opcional)	95
6.9.1	Mesa quirúrgica Maquet (opcional)	96
6.9.2	Mesa quirúrgica TruSystem (opcional)	98
6.9.3	Uso de una mesa TruSystem con la opción FlexMove.	99
6.9.4	Colocación de las fundas esterilizadas y desechables en un entorno quirúrgico (híbrido)	101
6.10	Uso de pantallas antirradiación	102
6.10.1	Fijación y colocación de la pantalla antirradiación montada en la mesa	102
6.10.2	Colocación de la pantalla antirradiación suspendida del techo	104
6.10.3	Uso de una pantalla antirradiación de terceros	104
6.11	Uso de fundas esterilizadas	106
7	Ejecución de los procedimientos	107
7.1	Flujo de trabajo de adquisición general	107
7.2	Activación de los rayos X	108
7.3	Indicadores de rayos X activados	108
7.3.1	Señales acústicas	109
7.4	Adquisición de imágenes	109
7.4.1	Disponibilidad del sistema	110
7.4.2	Adquisición de imágenes fluoroscópicas	110
7.4.3	Uso de obturadores y filtros en cuña	114
7.4.4	Adquisición de imágenes de exposición	118
7.4.5	Posicionamiento de dosis cero (opcional)	119
7.5	Adquisición de imágenes en caso de emergencia	120
7.6	Recuperación inteligente del sistema	121
7.7	Bloqueo y desbloqueo de los movimientos de la mesa y del estativo	121
7.8	Uso del control de posición automática	122
7.8.1	Comparación de una imagen de referencia	124
7.8.2	Desplazamiento a una posición almacenada	124
7.8.3	Desplazamiento a una posición predefinida	124
7.8.4	Mover solo la mesa	125
7.8.5	Mover el estativo a lo largo de una ruta (solo la opción FlexArm)	125
7.9	Determinación del isocentro	126
7.9.1	Recuperación de la posición de isocentro	127
7.10	Orientación de la imagen	128

7.11	Selección de otro ajuste predefinido para FlexVision	128
7.11.1	Guardar un ajuste predefinido para FlexVision	129
7.11.2	Mostrar películas relajantes para el paciente en FlexVision	130
7.12	Uso de monitores intercambiables (opcional)	130
7.13	Uso de MultiVision (opcional)	132
7.14	Acoplamiento del inyector (opcional)	132
7.14.1	Funcionamiento desacoplado	133
7.14.2	Funcionamiento acoplado	133
7.15	Adquisición multifase	134
7.15.1	Modificación de los ajustes de adquisición multifase	134
7.16	Seguimiento del bolo (opcional)	135
7.16.1	Adquisición de una serie de contraste	136
7.16.2	Adquisición de una serie de máscara (opcional)	137
7.17	Roadmap Pro (opcional)	138
7.17.1	Uso del modo Roadmap Pro	138
7.17.2	Uso de SmartMask (opcional)	139
7.18	Accionamiento controlado ECG (opcional)	140
7.19	Secuencias rotacionales (opcional)	141
7.19.1	Adquisiciones rotacionales fijas y libres (opcional)	141
7.19.2	CBCT (opcional)	142
7.19.3	CBCT Dual (opcional)	145
7.19.4	CBCT I.V. (opcional)	146
7.19.5	CardiacSwing (opcional)	148
7.20	Procedimientos de electrofisiología	153
7.21	Vista preliminar de series e imágenes para archivo automático	153
7.22	Finalización de un estudio	154
7.23	Informes de dosis	155
7.23.1	Visualización de un informe de dosis de captura secundaria	155
7.23.2	Impresión de un informe de dosis de captura secundaria	155
8	Revisión	157
8.1	Trabajo instantáneo en paralelo	157
8.2	Revisión de una serie mediante la ventana de revisión	157
8.3	Revisión de una serie mediante el módulo de pantalla táctil	159
8.4	Uso del puntero para sala de intervenciones	160
8.5	Protección y desprotección de estudios	161

8.6	Revisión de los datos históricos de un paciente programado	161
8.7	Importación de estudios o series para revisión	162
8.7.1	Importación de estudios o series desde una ubicación de red	162
8.7.2	Importación de estudios y series desde dispositivos USB, CD o DVD	163
8.8	Reconstrucción de seguimiento del bolo (opcional)	164
8.8.1	Tareas	165
8.8.2	Reconstrucción	165
8.8.3	Procesamiento	168
8.9	Resolución de mezcla de pacientes	168
9	Procesamiento	170
9.1	Ampliar	171
9.2	Panorámica	172
9.3	Ajuste de contraste y brillo	172
9.4	Realce de bordes en las imágenes	173
9.5	Inversión de imágenes	174
9.6	Adición de anotaciones	174
9.6.1	Adición de una anotación de texto	175
9.6.2	Adición de una flecha	175
9.6.3	Adición de una elipse	176
9.6.4	Adición de un rectángulo	177
9.6.5	Adición de un rectángulo sólido	177
9.6.6	Adición de una polilínea	178
9.6.7	Adición de una polilínea suave	178
9.7	Dibujo de marcadores	179
9.8	Recorte de imágenes	182
9.9	Uso de la sustracción	183
9.9.1	Cambio de la máscara de sustracción	183
9.9.2	Ajuste de la posición de la máscara	184
9.10	Uso de las marcas de referencia	184
9.11	Creación de imágenes de visualización del trazo	185
9.12	Copia de imágenes y series en las ventanas de referencia	186
9.13	Creación de una instantánea	187
9.14	Marcado de imágenes	187
9.15	Creación de mediciones	187
9.15.1	Creación de una medición de distancia	188

9.15.2	Creación de una medición de distancia en el módulo de pantalla táctil	189
9.15.3	Creación de una medición de polilínea	190
9.15.4	Creación de una medición de proporción	190
9.15.5	Creación de una medición de ángulo	191
9.15.6	Creación de una medición de ángulo abierto	191
9.15.7	Calibración manual	192
10	Exportación e impresión	195
10.1	Exportación de datos	195
10.1.1	Exportación de datos a una unidad de memoria flash USB	195
10.1.2	Exportación de datos a CD/DVD	198
10.1.3	Exportación de datos a un sistema PACS	199
10.1.4	Exportación de datos mediante el método Arrastrar y soltar	201
10.1.5	Estado de exportación	201
10.2	Impresión	202
10.3	Visualización de las tareas del sistema en el visor de tareas	204
11	Análisis cuantitativo 2D (opcional)	205
11.1	Obtención de imágenes de rayos X	205
11.2	Inicio Análisis cuantitativo 2D	206
11.3	Pautas de calibración	206
11.4	ACC/AVC	208
11.4.1	Tareas ACC/AVC	208
11.4.2	Tarea Select Series (Seleccionar serie)	209
11.4.3	Tarea Calibración	209
11.4.4	Tarea Análisis	212
11.4.5	Tarea Resultado	214
11.5	AVI/AVD	215
11.5.1	Tareas AVI/AVD	216
11.5.2	Tarea Seleccionar serie	216
11.5.3	Tarea Calibración	216
11.5.4	Tarea Telediástole (TD)	219
11.5.5	Tarea Telesístole (TS)	221
11.5.6	Edición del contorno	223
11.5.7	Tarea Resultado	224
11.6	Gestión de los resultados	229
11.6.1	Guardado de una página de resultados	229

11.6.2	Revisión de una página de resultados guardada	230
11.6.3	Eliminación de una página de resultados	230
11.7	Configuración 2D-QA	230
11.7.1	Cambio de la configuración de calibración predeterminada	230
11.7.2	Cambio de la configuración de visualización de curva predeterminada de ACC/AVC	231
11.7.3	Cambio de la configuración predeterminada de AVI	232
11.7.4	Cambio de la configuración predeterminada de AVD	233
12	Uso de otros equipos	235
12.1	Accesorios	235
12.1.1	Uso del tablero de soporte para brazos	235
12.1.2	Uso del tablero de soporte para hombros	236
12.1.3	Uso del soporte para brazo de altura ajustable	236
12.1.4	Filtro cerebral	238
12.1.5	Filtros de rayos X para extremidades	238
12.1.6	Soporte para cabeza	239
12.1.7	Colchoneta	240
12.1.8	Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas	240
12.1.9	Correas para el paciente	240
12.1.10	Compresor de trinquete	241
12.1.11	Mando de visualización	242
12.1.12	Herramienta láser de XperGuide (opcional)	243
12.2	Piezas desmontables	246
12.2.1	Soporte para gotero	246
12.2.2	Conjunto de agarraderos y abrazaderas	246
12.2.3	Uso del soporte para codo	247
12.2.4	Abrazaderas para accesorios del tablero	248
12.2.5	Carril adicional para accesorios de mesa	248
12.2.6	Abrazaderas para carril de accesorios	249
12.3	Interfaces para equipos de terceros	250
12.3.1	Declaraciones de compatibilidad	250
12.3.2	Conexión de un inyector	250
12.3.3	Conexión de fuentes de vídeo	251
12.3.4	Uso de un brazo extensible de otros fabricantes para módulos del lado de la mesa (opcional)	252
12.4	Otros dispositivos	252

12.4.1	Caja de conexiones de vídeo montada en pared (opcional)	252
12.4.2	Intercomunicador (opcional)	252
12.4.3	Bastidor para el equipo (opcional)	253
12.4.4	Pedestal (opcional)	254
12.4.5	Kit de montaje con cable de 8 metros (opcional)	255
13	Personalización de usuario	256
13.1	Cambio de contraseña	256
13.2	Visualización de la información de licencia y del sistema	256
13.3	Ajuste de la fecha y la hora	257
13.4	Modificación de los formatos de fecha y hora	257
13.5	Modificación de la lista de médicos	258
13.6	Gestión de ajustes predefinidos desde la sala de control	259
13.6.1	Creación de un nuevo ajuste predefinido	260
13.6.2	Edición de un ajuste predefinido	262
13.6.3	Copia o movimiento de un ajuste predefinido	262
13.6.4	Eliminación de un ajuste predefinido	262
13.6.5	Gestión de grupos de ajustes predefinidos	262
13.7	Gestión de los ajustes predefinidos FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil	264
13.7.1	Creación de un nuevo ajuste predefinido (mediante el módulo de pantalla táctil)	265
13.7.2	Edición de un ajuste predefinido (mediante el módulo de pantalla táctil)	266
13.7.3	Copia o traslado de un ajuste predefinido (mediante el módulo de pantalla táctil)	267
13.7.4	Cambio del orden de los ajustes predefinidos (mediante el módulo de pantalla táctil)	267
13.7.5	Eliminación de un ajuste predefinido (mediante el módulo de pantalla táctil)	267
13.7.6	Gestión de los grupos de ajustes predefinidos FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil	267
13.8	Personalización de proyecciones de CPA	269
13.9	Personalización de las secuencias CPA para protocolos de rayos X	271
13.10	Modificación de las preferencias de visualización	273
13.11	Modificación de las preferencias de visualización	274
13.12	Personalización de anotaciones predefinidas	274
13.13	Modificación de la configuración de impresión	275
14	Administración del sistema	277
14.1	Modificación de la configuración regional	277
14.2	Configuración de los ajustes de pista de auditoría	278

14.3	Gestión de usuarios e inicio de sesión en el sistema	279
14.3.1	Añadir y eliminar usuarios	279
14.3.2	Restablecimiento de la contraseña de un usuario	280
14.4	Cambio de la configuración del flujo de trabajo general	280
14.5	Activación y desactivación de la exportación e importación de datos a los dispositivos de almacenamiento	282
14.6	Asignación de códigos RIS a tarjetas de procedimientos	283
14.7	DICOM Settings (Ajustes DICOM)	283
14.7.1	Configuración de los ajustes locales	284
14.7.2	Configuración de la gestión de listas de trabajos y del Gestor de Paso del procedimiento de modalidad realizado (MPPS)	285
14.7.3	Configuración de sistemas remotos	286
14.7.4	Configuración de impresoras DICOM	287
14.8	Configuración de los protocolos de exportación	289
14.9	Configuración de la transferencia automática de datos	291
14.10	Configuración de red	291
14.11	Activación o desactivación de la asistencia remota	292
14.12	Activar la asistencia remota	293
14.13	Actualización del software del sistema	293
14.13.1	Actualización del software del sistema sin ServiceHub	294
14.13.2	Actualización del software del sistema con ServiceHub	296
14.14	Personalización de rutas del control de posición automática (CPA)	298
14.15	Gestión de las tarjetas de procedimientos	300
14.15.1	Modificación de la tarjeta de procedimiento predeterminada	300
14.15.2	Creación de una tarjeta de procedimiento nueva	301
14.15.3	Edición de una tarjeta de procedimiento	301
14.15.4	Copia de una tarjeta de procedimiento	303
14.15.5	Cambio de ubicación de una tarjeta de procedimiento	303
14.15.6	Eliminación de una tarjeta de procedimiento	304
14.15.7	Gestión de grupos de tarjetas de procedimientos	304
14.15.8	Importación, exportación y restauración de tarjetas de procedimiento	305
14.16	Exportación de ajustes	306
14.17	Importación de ajustes	306
14.18	Restablecimiento de la configuración predeterminada de fábrica	307
15	Mantenimiento	309
15.1	Programa de mantenimiento planificado	309

15.2	Limpieza y desinfección	310
15.2.1	Flujo limpieza	311
15.2.2	Tarea de preparación	312
15.2.3	Limpieza manual	313
15.2.4	Desinfección manual	314
15.2.5	Agentes de limpieza y desinfección no compatibles	316
15.2.6	Información complementaria acerca de la limpieza	317
15.2.7	Limpieza de los carriles de techo	317
15.2.8	Limpieza de las correas para el paciente y de la banda del compresor de trinquete	317
15.2.9	Limpieza del interruptor de pedal inalámbrico (opcional)	318
15.3	Colocación y sustitución de la rejilla antidifusora	318
15.3.1	Retirada de la rejilla antidifusora	318
15.3.2	Sustitución de la rejilla antidifusora	319
15.4	Sustitución de las pilas	320
15.4.1	Batería del interruptor de pedal inalámbrico (opcional)	320
15.5	Modo de control de calidad de usuario	320
15.6	Prueba de verificación del usuario	321
15.6.1	Prueba de control automático de exposición	322
15.6.2	Comprobación de la limitación del haz	322
15.7	Visualización y prueba de las conexiones de red	323
15.8	Activación del protector de pantalla	324
15.9	Visualización de registros de auditoría	325
15.10	Guardar información para el servicio de asistencia técnica	325
15.10.1	Guardado de una serie para el servicio de asistencia técnica	325
15.10.2	Guardado de un archivo de registro para el servicio de asistencia técnica	325
15.11	Visualización de la imagen de prueba de monitor	326
15.12	Calibración CBCT	326
15.13	Impacto medioambiental del sistema	327
15.14	Eliminación del sistema	327
16	Seguridad	329
16.1	Papel desempeñado por el cliente en la colaboración por la seguridad del producto	329
16.1.1	Riesgos relacionados con la seguridad	329
16.1.2	Detectar fallos de seguridad	329
16.2	Protección contra programas maliciosos	330
16.2.1	Actualizaciones de seguridad	331

16.2.2	Protección basada en lista de "permitidos"	331
16.3	Datos personales	331
16.4	Cierre de sesión automático y bloqueo automático	331
17	Información técnica	332
17.1	Geometría	332
17.1.1	Portadores del haz	332
17.1.2	Mesa del paciente	336
17.1.3	Suspensión de monitores en techo	336
17.1.4	Brazo extensible del monitor	337
17.1.5	Suspensión de monitores en techo (MCS) con brazo de resorte	337
17.1.6	Sistemas alternativos de soporte de monitores	338
17.1.7	Accesorios	338
17.1.8	Piezas desmontables	339
17.1.9	Pantalla antirradiación suspendida del techo	339
17.1.10	Luz de examen	340
17.2	Interfaz de usuario	340
17.2.1	Mando de visualización	340
17.2.2	Interruptor de pedal inalámbrico (opcional)	341
17.3	Generación de rayos X	341
17.3.1	Generador de rayos X	341
17.3.2	Uso del tubo de rayos X	344
17.3.3	Tubo de rayos X: MRC 200+ GS 0508	345
17.3.4	Tubo de rayos X: MRC 200+ GS 0407	346
17.3.5	Tubo de rayos X: MRC 200 GS 0508	347
17.3.6	Tubo de rayos X: MRC 200 GS 0407	348
17.3.7	Precisión de las indicaciones dosimétricas y sistema de control automático	349
17.3.8	Colimador	349
17.3.9	Rejilla antidifusora	350
17.4	Obtención de imágenes	350
17.4.1	Detectores	350
17.4.2	Fluoroscopia	351
17.4.3	Adquisición digital	351
17.5	Información de nivel de sistema	352
17.5.1	Requisitos ambientales	352
17.5.2	Corriente eléctrica	353

17.5.3	Caja de conexiones montada en pared	355
17.5.4	Datos de red	357
17.5.5	Ajustes del sistema que influyen en la dosis de radiación	357
17.5.6	Valores habituales de kerma de referencia en aire (tasa)	367
17.5.7	Protección contra radiación parásita	448
17.5.8	Compatibilidad electromagnética	459
17.5.9	Etiquetas del equipo	467
17.5.10	Símbolos utilizados en el equipo	479
18	Información legal	483
18.1	Funciones de uso frecuente	483
18.2	Partes aplicables	483
18.3	Versión del sistema	484
18.4	Software de otros proveedores	485
18.5	Instalación y conexiones del equipo	485
18.5.1	Información detallada de la interfaz	488
18.6	Contacto Philips	491
19	Referencia rápida	492
19.1	WorkSpot	492
19.1.1	Monitor de adquisición	492
19.1.2	Monitor de revisión	494
19.2	FlexSpot (opcional)	496
19.2.1	Monitor principal de FlexSpot	497
19.2.2	Monitor secundario de FlexSpot	498
19.2.3	Segundo FlexSpot (opcional)	498
19.2.4	Additional FlexSpot (opcional)	498
19.3	FlexVision (opcional)	498
19.4	Módulo de pantalla táctil	499
19.4.1	Gestos de pantalla táctil	501
19.5	Área de estado	502
19.5.1	Área de estado - Sistema monoplaneo	502
19.5.2	Área de estado - Sistema biplaneo	506
19.5.3	Indicadores de colisión	513
19.6	Barras de herramientas	514
19.7	Herramientas globales	516
19.8	Módulos de control	516

19.8.1	Módulo de control monoplano	517
19.8.2	Módulo de control de imágenes (opcional para sistemas monoplanos)	519
19.8.3	Módulos de control biplano	520
19.8.4	Módulo de control FlexArm (opcional)	523
19.8.5	Módulo de control FlexMove (opcional)	525
19.8.6	Módulo de control con mesa quirúrgica (opcional)	527
19.9	Módulo de revisión	527
19.10	Uso del ratón	529
19.11	Mando de visualización	529
19.12	Barras de la ventana principal de la reconstrucción del seguimiento del bolo	531
19.13	Barra de herramientas de la ventana de imagen de vista general de reconstrucción del seguimiento del bolo	532
20	Glosario	533
20.1	Definiciones	533
20.1.1	Ventanas, paneles, vistas y herramientas de visualización	533
20.1.2	Mesa del paciente: Lado del médico y de enfermería	535
20.1.3	Área de trabajo	535
20.1.4	Definiciones relacionadas con la dosis	535
20.1.5	Modelo de dosis	538
20.1.6	Herramientas Intervencionistas	539
20.1.7	Métodos de control del inyector	540
20.2	Abreviaturas	540
	Índice	544

1 Introducción

Bienvenido a las Instrucciones de uso de Azurion. Antes de utilizar el sistema, lea estas Instrucciones de uso, sobre todo la información contenida en el apartado sobre seguridad.

1.1 Acerca de estas Instrucciones de uso

Estas Instrucciones de Uso tienen por objeto ayudar al usuario a utilizar el sistema forma segura y eficaz.

La información importante se resalta de las siguientes formas:



ADVERTENCIA

Una advertencia le alertará acerca de un resultado potencialmente grave y sucesos adversos o peligrosos para la seguridad. El hecho de pasar por alto una advertencia podrá dar como resultado la muerte o heridas graves al operador o al paciente.



PRECAUCIÓN

Una alerta de PRECAUCIÓN indica la necesidad de actuar con especial cuidado por razones de seguridad y de rendimiento del producto. La omisión de una indicación de precaución puede provocar lesiones personales moderadas y daños en el equipo; también conlleva el riesgo de producir lesiones más graves y contaminación ambiental.

NOTA

Las notas subrayan puntos inusuales y ofrecen recomendaciones al operador.

El sistema incluye una versión electrónica de estas Instrucciones de Uso que puede consultar en el mismo. También se suministra un conjunto de Tarjetas de instrucciones de emergencia impresas.

En estas instrucciones de uso se describen algunos productos o características que no se encuentran disponibles en todos los países. Póngase en contacto con el representante local de ventas para consultar la disponibilidad de los productos y las características en su región.

1.2 Instrucciones de uso electrónicas

Estas Instrucciones de uso se pueden ver en la pantalla mientras el sistema se está utilizando.



- Para abrir Instrucciones de uso electrónicas, realice una de las siguientes acciones:
 - En el menú **Help (Ayuda)** de la ventana de revisión, haga clic en **Help (Ayuda)**.
 - En la sala de control, seleccione la ventana de revisión y, a continuación, pulse F1 en el teclado.
- Para mover la ventana que contiene las instrucciones de uso electrónicas, arrastre la barra de encabezado hasta la ubicación deseada en la pantalla.
- Para buscar los encabezados de los temas, utilice la tabla de contenido del panel izquierdo de la ventana de visualización.
- Para expandir y cerrar los encabezamientos, haga clic en la flecha situada junto al encabezamiento. Si no hay ninguna flecha junto al encabezado, no se podrá expandir más.
- Para pasar directamente a un tema, haga clic en el encabezado correspondiente de la tabla de contenido. El tema se muestra en el panel derecho de la ventana de visualización.
- Para desplazarse hacia delante o hacia atrás al examinar el historial, haga clic en **Back (Atrás)** o en **Forward (Adelante)**.
- Para cerrar las Instrucciones de uso electrónicas, haga clic en **Close (Cerrar)**.

Búsqueda en las Instrucciones de uso electrónicas

Utilice palabras clave para realizar una búsqueda en las Instrucciones de uso electrónicas para encontrar temas de interés.



- 1 Haga clic dentro del cuadro de búsqueda y escriba las palabras clave de su consulta de búsqueda.
- 2 Haga clic en **Search (Buscar)** o pulse Intro para mostrar los resultados de la búsqueda en la ventana de búsqueda.
- 3 Para ver un tema, haga clic en el vínculo correspondiente en los resultados de la búsqueda.

1.3 Uso previsto del sistema



PRECAUCIÓN

En EE. UU., la ley federal exige la autoridad de un médico para la venta, distribución y utilización de este equipo.

Descripción del producto

La serie Azurion consta de un número de sistemas monoplanos y biplanos con diferentes tamaños del detector (12", 15" y 20").

Indicaciones de uso / Finalidad médica

La serie Azurion (dentro de los límites de la mesa quirúrgica utilizada) se ha diseñado para las siguientes aplicaciones:

- guiado de imágenes para diagnóstico, procedimientos quirúrgicos intervencionistas y mínimamente invasivos en las siguientes áreas de aplicación clínica: procedimientos vasculares, no vasculares, cardiovasculares y neurológicos.
- Aplicaciones de adquisición de imágenes cardíacas, incluido diagnóstico, procedimientos quirúrgicos intervencionistas y mínimamente invasivos.

De manera adicional:

- La serie Azurion se puede usar en un quirófano híbrido.
- La serie Azurion incorpora diversas funciones que contribuyen a implantar un flujo de trabajo de procedimientos flexible y orientado al paciente.

La serie Azurion está indicada para su uso en pacientes humanos de todas las edades. El peso del paciente está limitado a la especificación de la tabla del paciente.

Perfil previsto del operador

La serie Azurion debe ser utilizada y puesta en funcionamiento por profesionales sanitarios debidamente formados, cualificados y autorizados que tengan conocimientos profundos de los procedimientos de seguridad y emergencia definidos en las leyes y normativas locales en lo que respecta a trabajadores y personal que trabaja con radiación.

Entorno clínico

La serie Azurion es un sistema fijo que puede utilizarse en un entorno clínico que cumpla las leyes y normativas locales en lo que respecta a sistemas radiográficos en entornos estériles y no estériles.

Seguridad general y eficacia

Para garantizar que el personal sanitario con la formación adecuada utilice el equipo de forma eficaz y segura, se suministran instrucciones de uso como parte de la documentación del dispositivo, así como formación al entregar el sistema.

Contraindicaciones

Evite el uso del sistema en pacientes embarazadas o que puedan estarlo. Sin embargo, el riesgo puede verse compensado por los beneficios que supone el diagnóstico o tratamiento de una afección grave. La decisión corresponde al personal encargado del funcionamiento del sistema. Evite el uso del sistema en caso de que exista riesgo de lesión por radiación (operador o paciente).

Principio de funcionamiento

El sistema utiliza generación de rayos X, detección y procesamiento de imágenes médicas y, además, muestra las imágenes procedentes de otras fuentes (por ejemplo, ultrasonidos). Los mecanismos de

control son los dispositivos de entrada y los controles para, por ejemplo, la geometría y los movimientos de la mesa. El sistema proporciona información por medio de notificaciones sonoras y visuales.

1.4 Compatibilidad

Los componentes o sistemas terceros pueden conectarse al sistema Azurion si cumplen una de las siguientes condiciones:

- Están conectados a las interfaces públicas del sistema Azurion. Para obtener más información, consulte [Interfaces para equipos de terceros \(página 250\)](#).
- Hacen uso de la interfaz DICOM pública del sistema Azurion.
- Han sido declaradas como compatibles con el sistema Azurion por parte de Philips Medical Systems.



ADVERTENCIA

No conecte componentes ni sistemas de terceros al sistema Azurion a menos que cumplan una de las condiciones establecidas anteriormente.

Para obtener más información sobre las declaraciones de compatibilidad, consulte el siguiente sitio web:

www.philips.com/doc_library

Philips puede facilitarle más información. Consulte [Contacto Philips \(página 491\)](#).

1.5 Formación

No intente utilizar este producto sin la formación adecuada. Como mínimo, los usuarios deberán leer y asimilar estas Instrucciones de uso.

También hay disponibles cursos de formación. Para obtener más información sobre la disponibilidad de cursos de formación, incluida información sobre la duración y la frecuencia de la formación, póngase en contacto con Philips. Consulte [Contacto Philips \(página 491\)](#).

1.6 Ayuda y guía

Mientras se utiliza el sistema, el usuario puede recurrir a las herramientas de Ayuda y guía de la interfaz de usuario.

Botón de ayuda



El botón **Help (Ayuda)** está disponible en el panel de tareas. Al hacer clic en el botón, aparece un cuadro de ayuda con información sobre el uso de funciones asociadas.

Si hay varios cuadros de ayuda disponibles, solamente se puede abrir un cuadro de ayuda a la vez. Si se abre un segundo cuadro de ayuda, el primer cuadro se cerrará automáticamente.



Para cerrar un cuadro de ayuda, haga clic en **Close (Cerrar)**.

Instrucciones de uso electrónicas

Para abrir las Instrucciones de uso electrónicas, realice una de las siguientes acciones:

- En el menú **Help (Ayuda)** de la ventana de revisión, haga clic en **Help (Ayuda)**.
- En la sala de control, seleccione la ventana de revisión y, a continuación, pulse F1 en el teclado.



También puede descargar las Instrucciones de uso en el siguiente sitio web:

www.philips.com/doc_library

Guía de tareas

La guía para realizar las tareas puede mostrarse a veces como instrucciones en la pantalla.

Información sobre herramientas

Sitúe el puntero sobre un botón para ver la información sobre herramientas relativa a la función.

2 Seguridad

El diseño de los productos de Philips Medical Systems cumple rigurosamente las normas de seguridad. Todo equipo electromédico requiere una instalación y un uso y mantenimiento correctos para garantizar la seguridad personal y el funcionamiento correcto del mismo.



ADVERTENCIA

No utilice el sistema si sospecha que alguna parte del equipo está defectuosa. El uso de un sistema defectuoso puede ocasionar lesiones irreversibles e incluso mortales. También puede dar lugar a diagnósticos o tratamientos clínicos incorrectos.

Para obtener información sobre la verificación de la funcionalidad del sistema, consulte [Prueba de verificación del usuario \(página 321\)](#). Si sospecha que cualquier pieza del equipo es defectuosa, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.



ADVERTENCIA

No intente nunca retirar, modificar, omitir ni anular ningún dispositivo de seguridad del sistema. El interferir con los dispositivos de seguridad puede ocasionar lesiones personales graves o mortales.

El uso, mantenimiento y reparación de este equipo está restringido a personal cualificado y autorizado. "Cualificado" significa estar habilitado legalmente para trabajar con este tipo de equipos electromédicos en la jurisdicción o jurisdicciones donde estén ubicados y "autorizado" significa que el propietario del equipo ha dado su aprobación.

Todo el personal que utilice el equipo o se encuentre dentro de la sala de exploración debe respetar todos los requisitos legales y normativas aplicables al funcionamiento de este equipo. En caso de duda, no lo utilice.

Interruptor de pedal inalámbrico (opcional)



PRECAUCIÓN

El interruptor de pedal con cable debe permanecer siempre conectado al sistema de rayos X y disponible para su uso clínico cuando se utilice el interruptor de pedal inalámbrico. Si no se puede iniciar la adquisición de imágenes con el interruptor de pedal inalámbrico, puede continuar con el procedimiento con el cable conectado al interruptor de pedal.

Símbolos del producto

Para obtener información acerca de los símbolos que se utilizan en este producto, consulte el apartado Información técnica o el siguiente sitio web:

www.symbols.philips.com

2.1 Procedimientos de emergencia

Para poder utilizar el sistema, es necesario que lea y asimile los procedimientos de emergencia de esta sección.

NOTA

En un entorno hospitalario, es posible instalar un interruptor de apagado de emergencia para interrumpir el suministro de alimentación eléctrica al sistema. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

2.1.1 Emergencia clínica

En caso de una emergencia clínica, siga este procedimiento para restablecer el sistema a la posición predeterminada y permitir libre acceso al paciente.



1 Mantenga pulsado el botón **Reset Geo (Restablecer geo)** del módulo de control.

2 Mueva el estativo o el tablero para ofrecer acceso al paciente.

2.1.2 Reanimación cardiopulmonar

En caso de una emergencia clínica relacionada con un paciente que precise reanimación cardiopulmonar (RCP), inicie directamente el procedimiento de RCP.

La RCP es posible en cualquier posición del tablero. Sin embargo, para facilitar todavía más la RCP, siga este procedimiento.

NOTA

Si se está utilizando una mesa quirúrgica TruSystem, consulte la Tarjeta de instrucciones de emergencia que se suministra junto con el sistema para obtener información detallada sobre cómo posicionar TruSystem la mesa para la RCP.

- 1 Aleje el detector del paciente.
- 2 Asegúrese de disponer de total acceso al paciente.

Si procede, gire la mesa para mejorar el acceso. Para obtener más información, consulte [Rotación de la mesa \(opcional\)](#) (página 93).

- 3 Mueva al paciente por encima de la base de la mesa para reducir el efecto de flexión del tablero.
- 4 Ajuste la altura del tablero como corresponda.
- 5 Realice la RCP.

2.1.3 Parada de emergencia

Para detener todos los movimientos del sistema durante una emergencia en la sala de exploración, pulse el botón de emergencia **STOP (DETENER)**.

El botón de emergencia **STOP (DETENER)** se encuentra en el módulo de control.

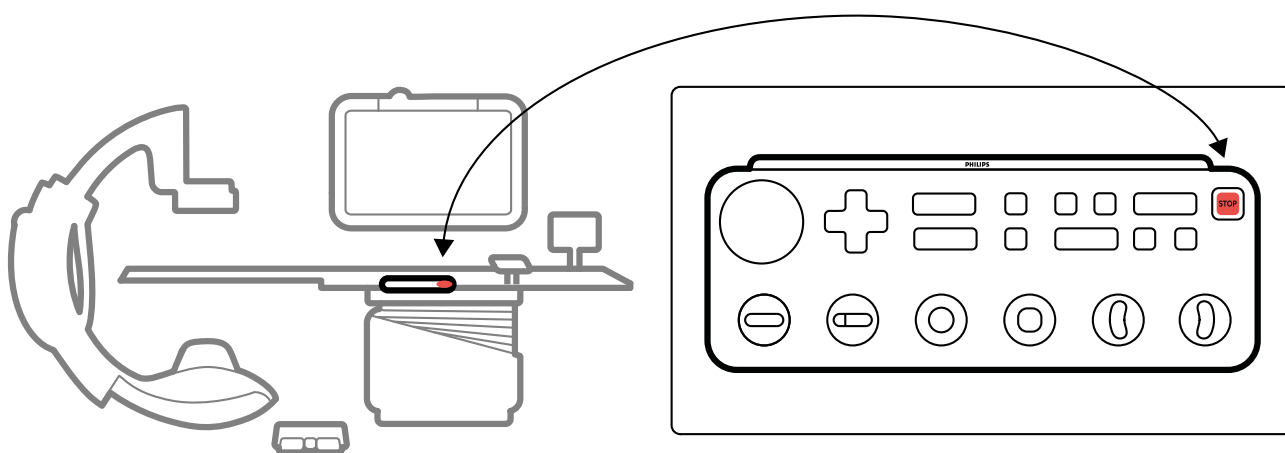


Figura 1 Botón de parada de emergencia

- 1 Pulse **STOP (DETENER)** en el módulo de control.

Todos los movimientos motorizados se detienen. Puede rotar manualmente el estativo y empujar la suspensión de monitores en techo.

La basculación del tablero tras una parada de emergencia depende de las siguientes condiciones:

- Si la opción de inclinación no está instalada, puede bascular el tablero transversal y longitudinalmente.
- Si la opción de freno VA está instalada, no se puede bascular el tablero.
- Si la opción de inclinación está instalada y no está instalada la opción de freno VA, puede bascular la mesa transversalmente pero no longitudinalmente.



- 2 Para restablecer el sistema y reiniciarlo, mantenga pulsado el botón **Power On (Encender)** durante aproximadamente dos segundos.

Para obtener más información, consulte [Reinicio del sistema](#) (página 59).

2.2 Informar de un incidente grave

Si se produce un incidente grave en relación con el dispositivo, se debe informar a Philips y a la autoridad competente del país en el que se encuentre.

Se entiende por incidente grave cualquier incidente que, de manera directa o indirecta, pudiera haber ocasionado, o si se repite, puede ocasionar, cualquiera de los siguientes hechos:

- La muerte del paciente, del usuario o de otra persona.
- El deterioro grave del estado de salud (temporal o permanente) del paciente, el usuario, un feto u otra persona.
- Constituir una amenaza para la salud pública.

Para obtener la información de contacto, consulte [Contacto Philips \(página 491\)](#).

2.3 Seguridad eléctrica

Siga las directrices de seguridad eléctrica de esta sección. De lo contrario, existe riesgo de que el paciente sufra lesiones graves o mortales, y de que se produzcan daños en el equipo.

La sala donde se utiliza el sistema debe cumplir todas las leyes y normativas aplicables, o bien las normativas referentes a la seguridad eléctrica para este tipo de equipos. La combinación del sistema y del equipo conectado debe cumplir los requisitos sobre sistemas electromédicos recogidos en la normativa CEI 60601-1.

Tensiones

El sistema genera altas tensiones eléctricas peligrosas. Las cubiertas y los cables sólo debe retirarlos personal de mantenimiento cualificado y autorizado.



ADVERTENCIA

Las clavijas de contacto del conector pueden tener baja tensión, por lo que no presentan un riesgo si se tocan, pero pueden ser perjudiciales para el paciente. No toque las clavijas de contacto del conector mientras toca al paciente al mismo tiempo. Las clavijas de contacto del conector se encuentran en los siguientes equipos:

- ***Mesa de paciente***
- ***Suspensión de monitores en techo***
- ***Cajas de conexiones montadas en pared***

Para obtener más información sobre este equipo, consulte [Mesa del paciente \(página 34\)](#) y [Caja de conexiones de vídeo montada en pared \(opcional\) \(página 252\)](#).

Conexión a tierra (masa)

Solo es posible conectar equipos médicos al sistema si el equipo es compatible (consulte [Compatibilidad \(página 19\)](#)) y está galvánicamente aislado del sistema. Al conectar mediante interfaz equipos médicos por medio de Ethernet, vídeo o USB, el aislamiento galvánico se garantiza por medio de una caja de conexiones de vídeo montada en pared. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Protección frente a corrientes de fuga del paciente

La base de la mesa del paciente incorpora un punto de conexión equipotencial a tierra. Si se ha instalado una mesa quirúrgica, el punto de conexión a tierra se encuentra situado en la caja de conexiones de vídeo quirúrgicas montada en pared. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Cajas de conexiones montadas en pared



PRECAUCIÓN

Cada caja de conexión montada en pared está limitada a un único dispositivo. Consulte la documentación adjunta del dispositivo antes de conectarlo a una caja de conexión montada en pared.

Para obtener más información sobre este equipo, consulte [Caja de conexiones de vídeo montada en pared \(opcional\) \(página 252\)](#).

Cables

No utilice regletas ni cables de extensión para instalar ni conectar ninguna de las partes del sistema. Estos cables pueden poner en peligro la seguridad eléctrica del sistema, especialmente en los equipos de la sala de exploración cercanos al paciente.

Limpieza

No utilice agentes de limpieza ni trapos húmedos en las clavijas de contacto del conector. Para obtener más información, consulte [Limpieza y desinfección \(página 310\)](#).

2.4 Seguridad mecánica

En este apartado se ofrece información sobre cómo evitar colisiones mientras se utiliza el sistema.

Estativo y mesa**ADVERTENCIA**

Durante los movimientos manuales y motorizados de la mesa o del estativo, el operador es el responsable de la seguridad del paciente, del personal y del equipo. Evite las colisiones para impedir que el paciente o el personal sufra lesiones graves y se produzcan daños en el equipo.

Pueden producirse colisiones en las siguientes situaciones:

- El tablero puede chocar con el estativo (independientemente de la posición de este último) cuando se eleva o desplaza en sentido longitudinal o transversal. También pueden producirse colisiones al realizar movimientos de inclinación.
- Si está situado en la cabecera del tablero, es posible que el estativo lo golpee durante los movimientos de rotación y angulación.

El sistema incluye dispositivos de seguridad que le ayudarán a evitar colisiones durante los movimientos motorizados:

- Se instalan dispositivos mecánicos, como embragues de deslizamiento y umbrales de corriente del motor, para limitar los daños o lesiones durante una colisión.
- El operador debe mantener activados los controles de movimiento para poder iniciar y reanudar los movimientos motorizados. El movimiento se detiene cuando se sueltan los mandos. (A menos que se haya configurado el modo **Float Tabletop (Basculación del tablero)** alterno en el sistema. En este caso, al pulsar y soltar el mando de movimientos flotantes, se libera y activa (según el caso) el freno del tablero).
- La función BodyGuard detecta las distancias entre el estativo y otros objetos y reduce la velocidad de movimiento cuando detecta un objeto a cierta distancia de un sensor. Aunque la función BodyGuard no evita todas las colisiones, reduce su impacto al ralentizar la velocidad de movimiento.
- La prevención de colisión inteligente (PCI) evita las colisiones entre el tablero, el tubo de rayos X y el estativo. En un sistema biplano, la PCI también evita que se produzcan colisiones entre el estativo frontal y el arco lateral.
- Los interruptores de colisión del arco lateral pueden detectar una colisión y detener los movimientos motorizados.

Suspensión de monitores en techo

Tome precauciones al mover la suspensión de monitores en techo. Tenga cuidado de no atrapar al paciente entre la suspensión de monitores en techo y la mesa.

2.5 Seguridad contra explosiones

La utilización del sistema en entornos para los que no está diseñado puede causar incendios o explosiones.

No utilice el sistema en presencia de vapores o gases explosivos, como ciertos gases anestésicos.

No utilice aerosoles desinfectantes inflamables o potencialmente explosivos. Para obtener más información, consulte [Limpieza y desinfección \(página 310\)](#).

2.6 Seguridad contra incendios

Deben aplicarse, respetarse y ponerse en marcha las normativas contra incendios para cada tipo de entorno médico. La utilización del sistema en entornos para los que no está diseñado puede causar incendios o explosiones.

Deben estar disponibles extintores para incendios, tanto eléctricos como no eléctricos. En incendios químicos o eléctricos, solo deben utilizarse extintores que estén específicamente marcados para tal uso. La utilización de agua u otros líquidos en un incendio eléctrico puede ocasionar lesiones personales graves o mortales.

Si no supone ningún riesgo, apague el sistema antes de intentar extinguir un incendio. Esto reduce el riesgo de descargas eléctricas.

2.7 Compatibilidad electromagnética

Con los productos electromédicos, es preciso observar precauciones especiales de compatibilidad electromagnética, y su instalación y puesta en marcha deben atenerse a los datos especificados en la documentación que les acompaña.

El sistema electromédico Azurion, denominado "el sistema" en esta sección, está indicado para su uso en entornos sanitarios profesionales. Su uso en otro tipo de entornos puede comprometer la compatibilidad electromagnética. No se debe conectar el sistema directamente a la red pública de alimentación de baja tensión.



ADVERTENCIA

El uso de accesorios, transductores y cables distintos a los especificados para este equipo puede suponer un aumento de emisiones electromagnéticas y una reducción de la inmunidad electromagnética, lo que podría dar lugar a un funcionamiento incorrecto.



ADVERTENCIA

El equipo no debe estar acoplado ni situado junto a ningún otro equipo. Si esto fuera necesario, la organización responsable deberá verificar que todo el equipo funciona con normalidad en la configuración en la que se va a utilizar.



ADVERTENCIA

No adquiera imágenes de rayos X mientras utiliza de forma activa dispositivos electroquirúrgicos (por ejemplo, bisturís electroquirúrgicos o desfibriladores cardiacos). La interferencia electromagnética generada por estos dispositivos puede reducir la calidad de imagen, lo que hará que sea necesario realizar más series de exposición.



ADVERTENCIA

No deben utilizarse equipos portátiles de comunicaciones por RF (entre ellos dispositivos periféricos como antenas externas y cables de antenas) a menos de 30 cm (12 in) de cualquier parte del equipo y cables del sistema. De lo contrario, el rendimiento del equipo podría verse afectado.

Este sistema cumple las leyes y normas nacionales e internacionales relativas a la compatibilidad electromagnética para este tipo de equipos siempre que se instale y use con el fin previsto. Estas normativas y disposiciones establecen los niveles admisibles de emisión electromagnética del sistema y su inmunidad obligatoria contra perturbaciones electromagnéticas procedentes de fuentes externas.

Otros productos electrónicos que sobrepasan los límites definidos en estas disposiciones de compatibilidad electromagnética pueden, en determinadas condiciones, afectar al funcionamiento del sistema. Tenga en cuenta lo siguiente:

- Los servicios de radio que funcionen en bandas de frecuencia y las características de perturbación que no estén incluidas en el CISPR 11 pueden provocar interferencias. Si se usan servicios de radio esenciales para la seguridad en o cerca del centro en el que se usa el sistema, es responsabilidad de la organización evaluar los riesgos asociados a las interferencias de radio.
- Los dispositivos móviles pueden afectar a los equipos electromédicos. Tenga cuidado al utilizar estos dispositivos dentro del rango especificado de los dispositivos electromédicos.

Si se produce una degradación intermitente o algún fallo en las funciones, incluidas las funciones inalámbricas, consulte al personal del servicio técnico local para que interpreten la información detallada

que se proporciona en la sección [Compatibilidad electromagnética \(información técnica\)](#) (página 459). Si se detecta una interferencia, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

2.8 Radioprotección

Seguridad del paciente



ADVERTENCIA

El sistema se ha diseñado para procedimientos en los que, durante el funcionamiento normal, se pueden alcanzar niveles de kerma en aire bastante elevados que pueden constituir un riesgo de efectos deterministas. Para controlar este riesgo, siga las directrices sobre radiación de esta sección.

En estas Instrucciones de uso se proporciona información sobre las medidas para reducir el riesgo de efectos deterministas para el uso previsto del sistema. Por lo general, debe trabajar de acuerdo con los principios de radioprotección ALARA ("tan bajo como sea razonablemente factible"):

- Reduzca al mínimo el tiempo de radiación.
- Mantenga la distancia desde la fuente.
- Proporcione protección.

Más concretamente, tome las medidas indicadas en las siguientes secciones para minimizar los efectos deterministas de la radiación de rayos X en el paciente.

- No irradie nunca a un paciente a menos que sea absolutamente necesario y, si es este el caso, reduzca al máximo el tiempo de irradiación.
- Seleccione un protocolo de rayos X apropiado para el procedimiento actual:
 - En una exposición, seleccione un protocolo de rayos X con la velocidad de imágenes más baja posible.
 - En una exposición, seleccione un protocolo de rayos X con el nivel de dosis más bajo posible.
 - En una fluoroscopia, seleccione el modo de fluoroscopia con el nivel de dosis más bajo posible.
 - En procedimientos vasculares, utilice de forma apropiada las velocidades multifásicas y evite velocidades de imagen elevadas a menos que sea necesario.
 - En protocolos de rayos X seleccionados por el usuario, permita el uso optimizado en los protocolos clínicos indicados.
- Inmovilice el paciente a fin de evitar la necesidad de volver a adquirir imágenes si se mueve.
- Seleccione el tipo de paciente apropiado.
- Seleccione el tamaño de campo adecuado para el procedimiento actual (por plano de rayos X).
- Utilice el interruptor de desactivación de radiación en todo momento para evitar la exposición accidental a la radiación (a menos que el procedimiento de radiación esté en curso).
- Proteja los órganos sensibles que se encuentren expuestos al haz o en su proximidad.
- Tome precauciones si el paciente sufre quemaduras agudas en la piel o caída aguda del cabello.
- Minimizar la duración de la radiación durante la adquisición fluoroscópica y de exposición. Modifique los ajustes como la colimación; lo que también se puede llevar a cabo mientras se muestra la congelación de última imagen.
- Colime en la medida de lo posible y coloque el detector lo más cerca posible del objeto.
- Mantenga al paciente lo más alejado posible de la fuente de rayos X mediante los ajustes de altura de la mesa.
- Mantenga la mayor distancia posible entre el punto focal y la piel.
- Use proyecciones de haces de rayos X diferentes, para extender la radiación por la piel.
- Evite las proyecciones oblicuas para reducir la profundidad de tejido irradiado.
- Contemple la posibilidad de utilizar la fluoroscopia en lugar de la adquisición de exposición.
- Retire todos los objetos superfluos del haz principal. Pueden ocasionar efectos adversos, como la posibilidad de realizar una interpretación errónea de las imágenes y un aumento innecesario de la dosis del paciente.
- Suelte y vuelva a pulsar los interruptores manuales y de pedal en caso de que los rayos X solicitados no se inicien o detengan automáticamente.
- Coloque al paciente y el sistema con la mayor precisión posible sin usar radiación.
- La exposición continua a los rayos X en el caso de pacientes con dispositivos médicos implantados, como marcapasos o desfibriladores, podría provocar un fallo de funcionamiento. Evite colocar el dispositivo directamente en el haz y minimice el tiempo de exposición a los rayos X.
- Compruebe si la paciente está embarazada antes de la exposición a los rayos X.

Seguridad del personal

- El operador debe utilizar todas las funciones, los dispositivos, accesorios y procedimientos de protección contra la radiación del sistema que estén a su disposición. Para obtener más información, consulte [Uso de pantallas antirradiación \(página 102\)](#).
- Lleve siempre un delantal de plomo y utilice dosímetros para controlar el nivel de radiación recibido.
- Lleve dispositivos de protección ocular y para el tiroides.
- Mantenerse lo más alejado posible del objeto irradiado.
- Tome precauciones en caso de que algún miembro del personal sufra lesiones crónicas por radiación.
- Retirar todos los objetos innecesarios que obstaculicen el haz principal (incluidas las manos del operador).
- Mantenga la fuente de rayos X debajo de la mesa.
- No intente nunca retirar, modificar, omitir ni anular ningún dispositivo de seguridad del equipo.

NOTA

En aquellos casos en los que los contactos de puerta deban ofrecer una advertencia de radiación mediante el indicador luminoso de la sala, el usuario deberá efectuar la configuración correspondiente.

Más información

En la siguiente tabla se resumen los efectos de las medidas más relevantes sobre el índice de la dosis en piel, la tasa de kerma en aire, el producto dosis-área y la dosis laboral.

Medición	Efecto sobre el índice de dosis en piel	Efecto sobre la tasa de kerma de referencia en aire	Efecto sobre la tasa del PDA	Efecto sobre la dosis laboral
Selección del nivel de dosis apropiado del protocolo de rayos X	+	+	+	+
Reducción de la velocidad de las imágenes (de acuerdo con el protocolo de rayos X/ ajustes multifase)	+	+	+	+
Selección del tamaño de campo máximo	+	+	-	-
Limitación de la duración de fluoroscopia/ exposición	+	+	+	+
Aplicación de la colimación y filtros en cuña apropiados	0	0	+	+
Aumento de la distancia entre el paciente y la fuente de rayos X (a una DFI constante)	+	0	0	0
Reducción al mínimo de la DFI a una altura de mesa constante	+	+	0	0
Uso de proyecciones de haces de rayos X diferentes	+	0	0	0
Prevención de proyecciones oblicuas	+	+	+	+
+ = efecto positivo (menos dosis), - = efecto negativo (más dosis), 0 = sin efecto significativo				

El grosor del paciente actual también influye en los efectos deterministas de la radiación de rayos X.

Para obtener más información sobre la mejora de la radioprotección durante los procedimientos, consulte las siguientes secciones:

- [Ajustes del sistema que influyen en la dosis de radiación \(página 357\)](#)
- [Protección contra radiación parásita \(página 448\)](#)
- [Filtros adicionales \(página 453\)](#)

Se recomienda encarecidamente que los operadores conozcan en profundidad las actuales recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección contra las Radiaciones (CIPR) y, en EE. UU., las recomendaciones del Consejo Nacional para la Protección contra las Radiaciones (NCRP).

- CIPR, Pergamon Press, Oxford, Nueva York, Pekín, Francfort, São Paulo, Sidney, Tokio, Toronto.
- NCRP, Suite 800, 7910 Woodmont Avenue, Bethesda, Maryland 20814 (EE. UU.).

2.8.1 Directrices contra la radiación en pacientes pediátricos

Siempre que se realicen procedimientos de radiación en pacientes pediátricos, deberá seguir estas instrucciones:

- Siga las directrices que se ofrecen en [Radioprotección \(página 25\)](#).
- No aplique radiación cuando no sea necesario. Utilice una modalidad de radiación no ionizante siempre que sea posible (por ejemplo, ultrasonidos).
- Retire todos los objetos presentes en la dirección del haz que no sean radiotransparentes o que no sean necesarios para llevar a cabo el procedimiento (por ejemplo, colchones, almohadas, sondas).
- Seleccione el tipo de paciente correcto y el protocolo de examen adecuado para la parte del cuerpo en cuestión.
- Seleccione el modo de fluoroscopia con el nivel de dosis más bajo posible.
- Sitúe el detector lo más cerca posible del paciente.
- Utilice el aumento electrónico en lugar de la ampliación del detector.
- Utilice la colimación lo máximo posible para proteger las zonas fuera de la región de interés. Siempre que sea posible, hay que excluir los ojos, el tiroides, las mamas y las gónadas. Siempre que sea posible, realice la colimación en la imagen de retención de última imagen. Utilice filtros en cuña semipermeables.
- Considere la posibilidad de utilizar **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)** como alternativa a la adquisición.
- Irradie durante el menor tiempo posible, utilice la imagen de retención de última imagen para revisar la zona anatómica en lugar de fluoroscopia en tiempo real.
- Considere la posibilidad de utilizar el nivel de referencia de diagnóstico (DRL) para radiología pediátrica.
- Utilice un delantal de protección para proteger los genitales del niño durante la exposición a los rayos X.
- Utilice la colimación adecuada para pacientes pediátricos para evitar la exposición innecesaria a los rayos X.
- El tutor del niño debe acompañarlo para evitar repeticiones innecesarias de la exploración debidas al movimiento del paciente durante la exploración.

Antes de utilizar el equipo para casos pediátricos, Philips recomienda revisar los recursos generalmente disponibles en la obtención de imágenes pediátricas, como los siguientes sitios web.

The U.S. Food and Drug Administration (Organismo estadounidense para la administración de medicamentos y alimentos):

www.fda.gov/radiation-emitting-products/medical-imaging/pediatric-x-ray-imaging

The Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging (Asociación para la seguridad radiológica en imágenes pediátricas):

www.imagegently.org

The Society for Pediatric Radiology (Sociedad de radiología pediátrica):

www.pedrad.org

2.9 Sustancias peligrosas

Algunas piezas de este sistema pueden contener sustancias peligrosas que deben desecharse de conformidad con la legislación local, estatal o federal.

Elemento	Plomo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)
Módulos electrónicos	✗	○	○
Pantallas planas	✗	○	○
Detector	✗	○	○
Pantallas antirradiación	✗	○	○
Colimador	✗	○	○
Cuadrícula	✗	○	○
Conjunto del tubo de rayos X	✗	○	○

Elemento	Plomo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)

Piezas electromecánicas

✗

○

○

○ : indica que esta sustancia, contenida en todos los materiales de esta pieza, se encuentra por debajo del límite exigido por la normativa GB/T 26572.

✗ : indica que esta sustancia, contenida en al menos uno de los materiales utilizados en esta pieza, se encuentra por encima del límite exigido por la normativa GB/T 26572.

Elemento	Cromo hexavalente (Cr6+)	Bifenilos polibromados (PBB)	Éteres de difenilos polibromados (PBDE)

Módulos electrónicos

○

○

○

Pantallas planas

○

○

○

Detector

○

○

○

Pantallas antirradiación

○

○

○

Colimador

○

○

○

Cuadrícula

○

○

○

Conjunto del tubo de rayos X

○

○

○

Piezas electromecánicas

○

○

○

○ : indica que esta sustancia, contenida en todos los materiales de esta pieza, se encuentra por debajo del límite exigido por la normativa GB/T 26572.

✗ : indica que esta sustancia, contenida en al menos uno de los materiales utilizados en esta pieza, se encuentra por encima del límite exigido por la normativa GB/T 26572.



ADVERTENCIA

La Propuesta 65 de California exige que Philips Medical Systems proporcione una cantidad razonable de información acerca de advertencias de seguridad cuando la sustancia emitida supere los niveles a los que la exposición no supone un nivel de riesgo significativo ("safe harbor level"). Los componentes internos de este producto pueden contener sustancias que el estado de California sabe que, cuando están expuestas, pueden provocar cáncer o daños reproductivos. En función de la evaluación de riesgos realizada por Philips, no hay riesgo o hay un riesgo bajo para el paciente o el personal del centro sanitario. El personal del servicio técnico puede estar expuesto a los componentes internos mientras realiza el mantenimiento del equipo. Para obtener información sobre los riesgos para el personal del servicio técnico, consulte la documentación del servicio técnico.

Para obtener más información sobre la Propuesta 65 de California, consulte los siguientes sitios web:

- www.philips.com/about/sustainability
- www.p65warnings.ca.gov

Declaración REACH

Según lo establecido en el reglamento REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals; Registro, evaluación y autorización de sustancias químicas), Philips Medical Systems proporciona información sobre la composición química de las sustancias de riesgo muy elevado (Substances of Very High Concern, SVHC) si están presentes en una cantidad superior al 0,1% del peso del producto. Los componentes de equipos eléctricos y electrónicos pueden contener ftalatos en una cantidad superior al umbral. La lista de sustancias de riesgo muy elevado se actualiza regularmente. Para obtener la lista más reciente de productos que contienen sustancias de riesgo muy elevado en concentraciones por encima del umbral, consulte el siguiente sitio web de Philips:

www.philips.com/reach

Materiales perclorados

En este producto, existe material perclorado presente en células y baterías de litio con forma de moneda. Podrían aplicarse procedimientos de manipulación específicos para estos materiales. Para obtener más información, visite el siguiente sitio web

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

3 Acerca del sistema

El sistema está disponible con las siguientes configuraciones.

Sistemas monoplanos

- Azurion M12: Un sistema monoplaneo montado en techo o suelo con un detector de 12 pulgadas.
- Azurion M15: Un sistema monoplaneo montado en suelo con un detector de 15 pulgadas.
- Azurion M20: Un sistema monoplaneo montado en techo o suelo con un detector de 20 pulgadas.
- Azurion M20 OR: Un sistema monoplaneo montado en techo con un detector de 20 pulgadas e interfaz para mesa quirúrgica.

Sistemas biplanos

Todos los sistemas biplano tienen un estativo frontal montado en el suelo y un arco lateral montado en el techo:

- Azurion B12/12: Un sistema biplano con detector de 12 pulgadas en el estativo frontal y un detector de 12 pulgadas en el estativo lateral.
- Azurion B20/12: Un sistema biplano con detector de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector de 12 pulgadas en el estativo lateral.
- Azurion B20/15: Un sistema biplano con detector de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector de 15 pulgadas en el estativo lateral.
- Azurion B12/12 OR: Un sistema biplano con detector de 12 pulgadas en el estativo frontal y un detector de 12 pulgadas en el estativo lateral e interfaz para mesa quirúrgica.
- Azurion B20/12 OR: Un sistema biplano con detector de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector de 12 pulgadas en el estativo lateral e interfaz para mesa quirúrgica.
- Azurion B20/15 OR: Un sistema biplano con detector de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector de 15 pulgadas en el estativo lateral e interfaz para mesa quirúrgica.

Infraestructura de vídeo

Los sistemas Azurion que inicialmente se enviaron como versión 1.x o 2.x tienen una infraestructura de vídeo basada en DVI. Los sistemas Azurion que inicialmente se enviaron como versión 3.x tienen una infraestructura de vídeo basada en IP. En estas Instrucciones de uso, las diferencias de funcionalidad relacionadas con el tipo de infraestructura de vídeo se indican en consecuencia.

3.1 Equipo de la sala de exploración

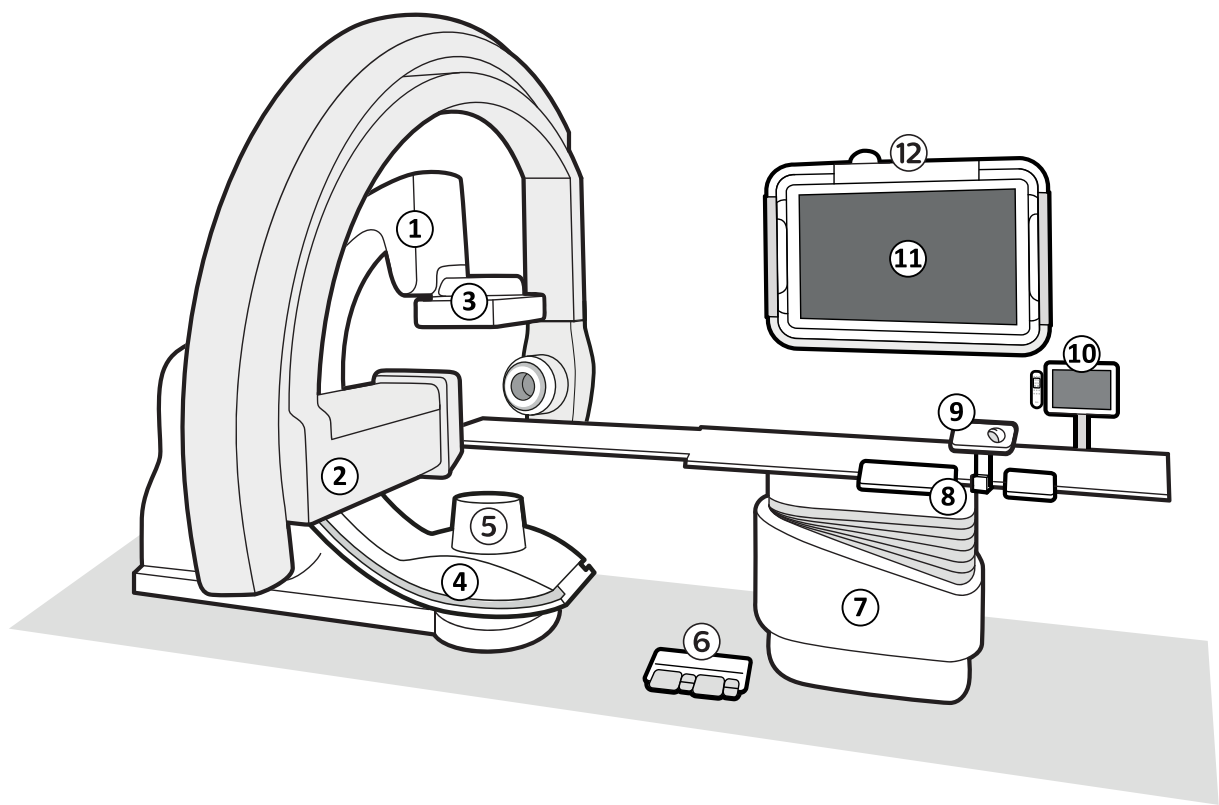


Figura 2 Componentes generales del sistema en la sala de exploración

Leyenda			
1	Estativo frontal (en sistemas monoplane, el estativo puede estar montado en el suelo o en el techo)	7	Mesa de paciente
2	Arco lateral (solo sistemas biplano)	8	Módulo de control
3	Detector	9	Ratón y mesa para ratón (opción)
4	Tubo de rayos X	10	Módulo de pantalla táctil y soporte del mando de visualización
5	Colimador	11	Monitores
6	Interruptor de pedal	12	Suspensión de monitores en techo

La temperatura máxima de la carcasa del detector y de la carcasa del tubo puede ser de hasta 43 grados en condiciones extremas en las que la temperatura ambiente supere los 30 grados. Para un uso seguro, asegúrese de que el paciente no entre en contacto con estas piezas durante un periodo prolongado.

3.1.1 Estativo

El estativo permite colocar el detector y el tubo de rayos X en relación con la mesa del paciente mediante el módulo de control.

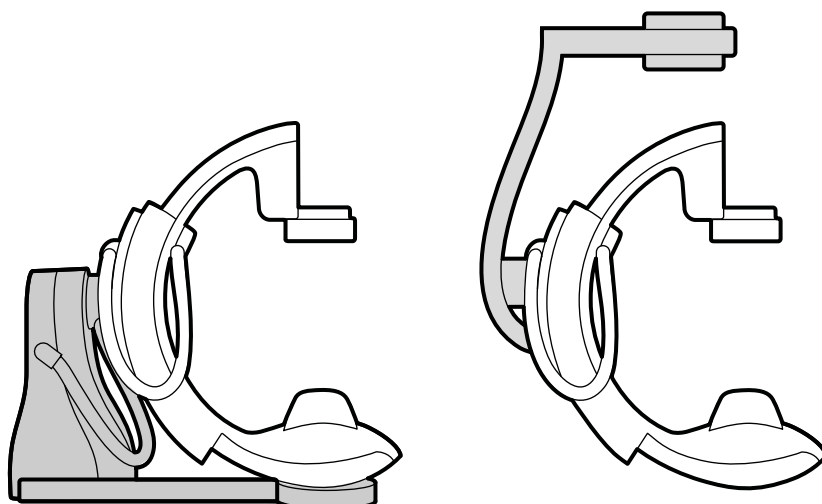
Estativo monopiano

Figura 3 El estativo monopiano puede montarse en el suelo (izquierda) o en el techo (derecha)

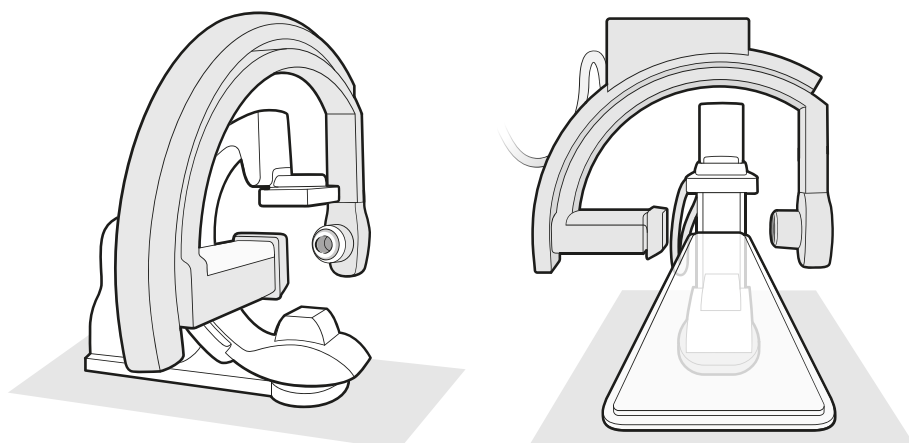
Estativos biplanos

Figura 4 Dos vistas del estativo frontal y del arco lateral de un sistema biplano neurológico

3.1.2 Estativo FlexArm (opcional)

El estativo de FlexArm es un estativo monopiano montado en el techo con un detector de 20 pulgadas.

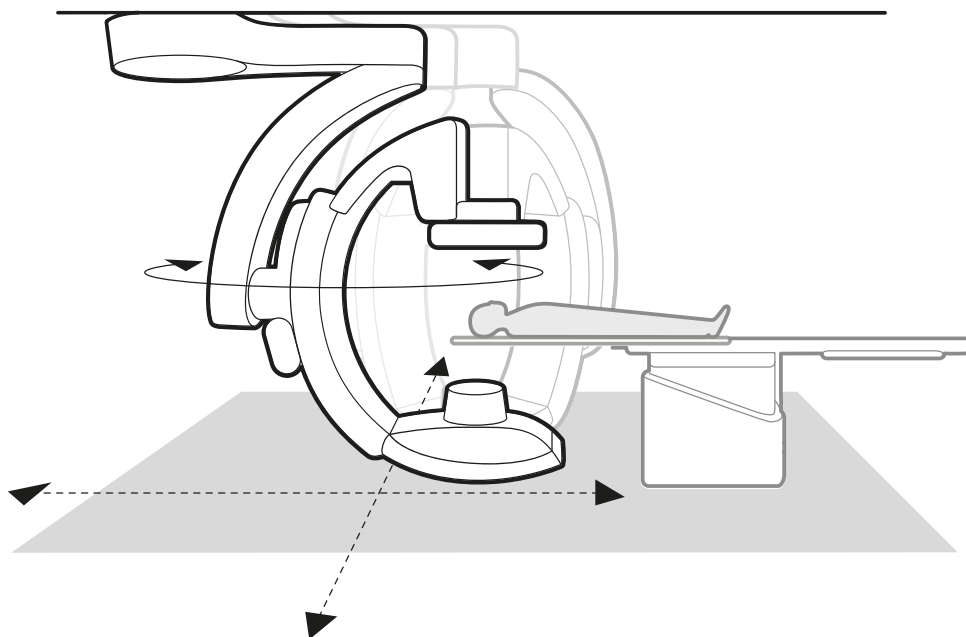


Figura 5 Estativo FlexArm (opcional)

El estativo FlexArm permite realizar las siguientes acciones:

- Mueva el estativo longitudinal y transversalmente para posibilitar una adquisición de imágenes descentrada sin mover la mesa del paciente (para acceso radial, por ejemplo).
- Coloque el estativo en la posición de retirada en reposo y muévalo a la posición de trabajo cuando sea necesario durante el procedimiento sin que interfiera con la plantilla u otros equipos, como, por ejemplo, el de anestesia.

NOTA

El estativo FlexArm proporciona cobertura de cuerpo entero mediante movimientos del estativo. Por lo tanto, la opción de giro no está disponible para la mesa del paciente cuando se utiliza un sistema FlexArm.

Para obtener más información sobre la colocación del estativo FlexArm, consulte [Colocación del estativo FlexArm \(opcional\) \(página 81\)](#).

Si lo desea, las posiciones del estativo no deseadas se puede bloquear en la configuración de servicio. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Imágenes descentradas

Los movimientos transversales permiten adquirir imágenes de una región de interés que está fuera de la mesa, por ejemplo, el brazo del paciente.

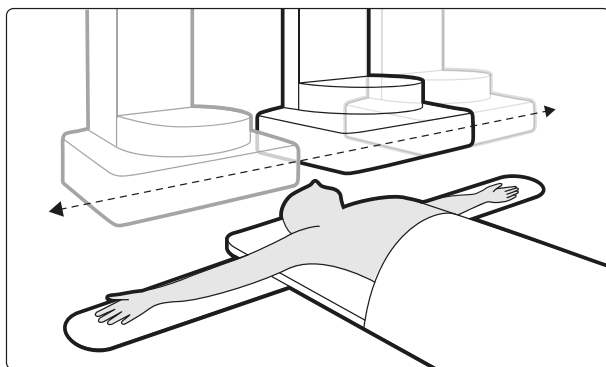


Figura 6 Imágenes descentradas

3.1.3 FlexMove (opcional)

FlexMove permite colocar el estativo en la posición de retirada en reposo y, a continuación, situarlo en posición cuando sea necesario durante el procedimiento.

Si la opción FlexMove está instalada, el estativo se mueve en dirección longitudinal y transversal sobre los carriles montados en el techo. Para obtener más información, consulte [Colocación del estativo con la opción FlexMove \(página 84\)](#).

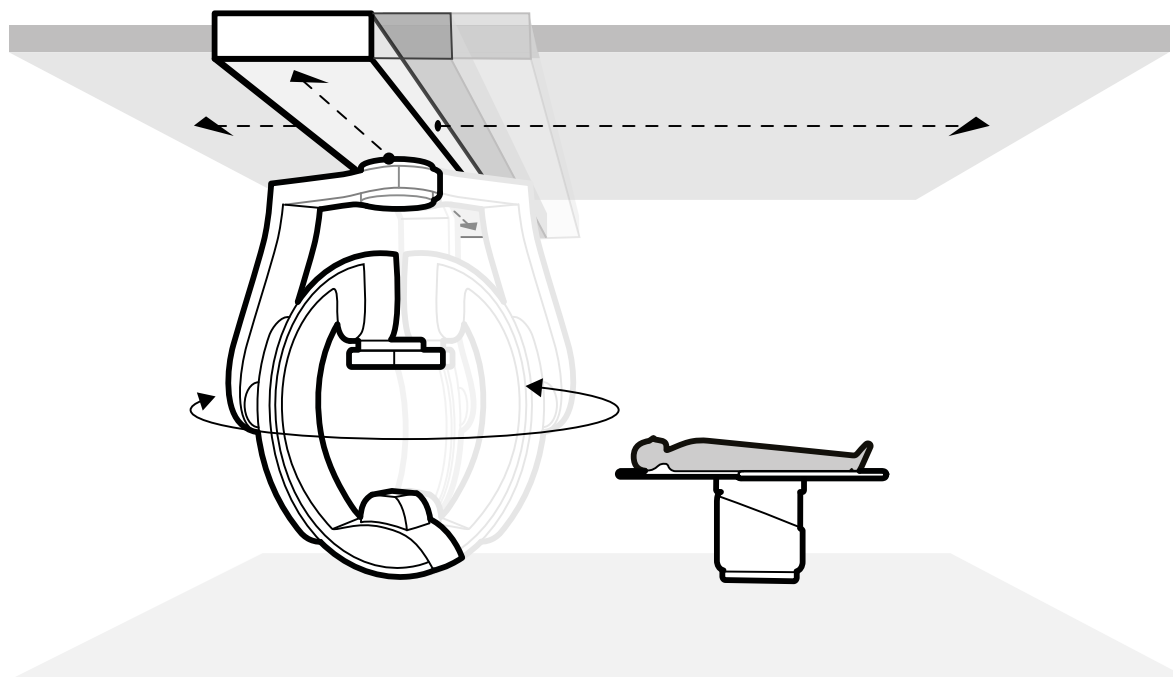


Figura 7 Opción FlexMove

3.1.4 Sistema óptico de obtención de imágenes (opcional)

Si está instalada, esta opción no se activará hasta que la aplicación correspondiente esté disponible.

El Sistema óptico de obtención de imágenes proporcionará un guiado de imágenes intraoperatorias y consta de cámaras de vídeo situadas alrededor del detector. La secuencia de vídeo de cada cámara podrá ser utilizada por aplicaciones de Philips específicas.

Cuando el hardware de Sistema óptico de obtención de imágenes esté instalado, asegúrese de que las ventanas de BodyGuard estén limpias y utilice una funda esterilizada con inserciones de ventana en la ubicación de la cámara.

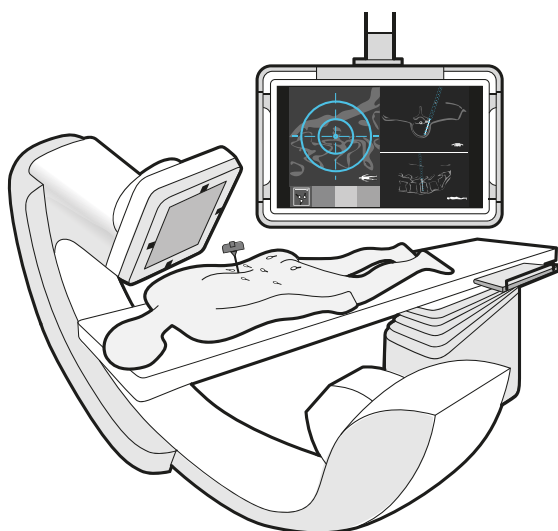


Figura 8 Sistema óptico de obtención de imágenes (opcional)

3.1.5 Mesa del paciente

La mesa del paciente permite colocar al paciente de diversas formas, de manera que su posición se ajuste al procedimiento que está realizando.

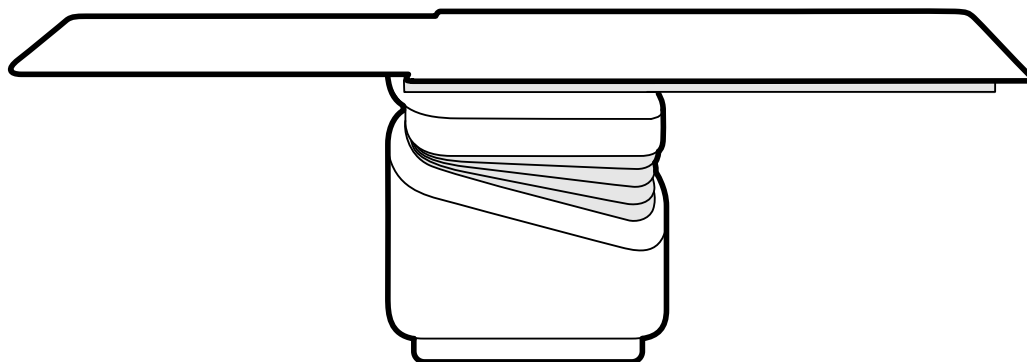


Figura 9 Mesa de paciente

Los movimientos disponibles dependen del tipo de la mesa y las opciones configuradas:

- Basculación manual o motorizada del tablero para movimientos longitudinal y transversal
- Ajuste de altura
- Inclinación (una vez que la mesa se inclina, los movimientos de basculación longitudinal se motorizan, aunque seguirá siendo posible ejecutar manualmente los movimientos transversales)
- Basculación
- Rotación (opcional)
- Giro (opcional)

Los movimientos de la mesa se controlan mediante el módulo de control. Algunas de estas funciones quizá no estén disponibles en el sistema. Para obtener más información, consulte [Colocación de la mesa \(página 91\)](#).

La mesa del paciente incorpora un carril de accesorios que se utiliza para montar equipo adicional, como el módulo de control, el módulo de pantalla táctil y las pantallas antirradiación.



El peso máximo permitido del tablero es de 275 kg (600 libras). Esto incluye el peso de todos los accesorios conectados al tablero.

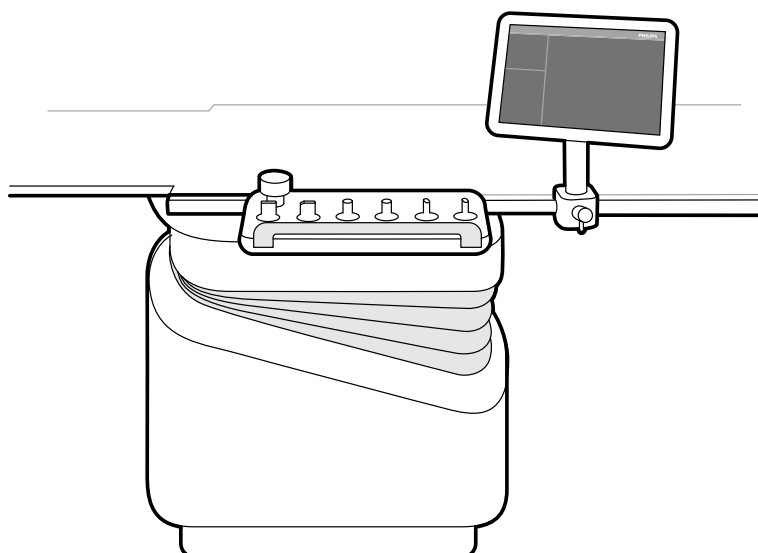


Figura 10 Módulo de control y módulo de pantalla táctil sobre el carril de accesorios

Mando de movimientos flotantes (opcional)

Puede utilizar el mando de movimientos flotantes para liberar los frenos del tablero y bascular el tablero.

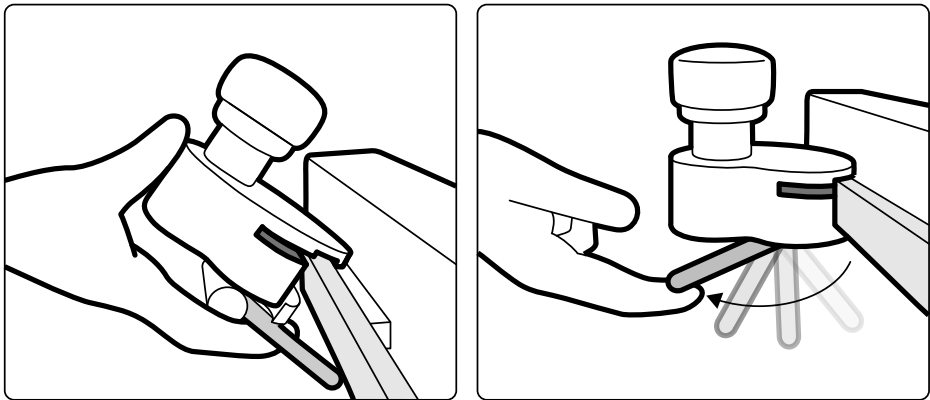


Figura 11 Pomo para movimiento panorámico

- 1 Fije el mando de movimientos flotantes al carril de accesorios o al tablero.
- 2 Apriete la palanca de bloqueo para fijar el mando.

Un ingeniero de asistencia técnica configura la función del mando de movimientos flotantes para movimiento panorámico, que corresponde a la función configurada para la función **Float Tabletop (Basculación del tablero)** del módulo de control:

- Modo alterno: Al pulsar y soltar el mando de movimientos flotantes, el freno del tablero queda liberado y el tablero puede bascular. Pulse el mando de movimientos flotantes y libérelo para volver a activar el freno del tablero.
- Modo directo: Al mantener pulsado el mando de movimientos flotantes, el freno del tablero queda liberado y el tablero puede bascular. Suelte el mando para volver a activar el freno del tablero.

Si la tabla tiene una función de inclinación, solo podrá bascular el tablero en sentido longitudinal mediante el mando de movimientos flotantes si la mesa no está inclinada.

Panel de interfaz de la mesa

El panel de interfaz de la mesa está situado en la parte posterior de la base de la mesa y proporciona conectividad adicional al sistema.

Las interfaces en el panel de interfaz de la mesa proporcionan un método estandarizado y seguro para instalar equipos de otros fabricantes y no restringen los movimientos de la mesa. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

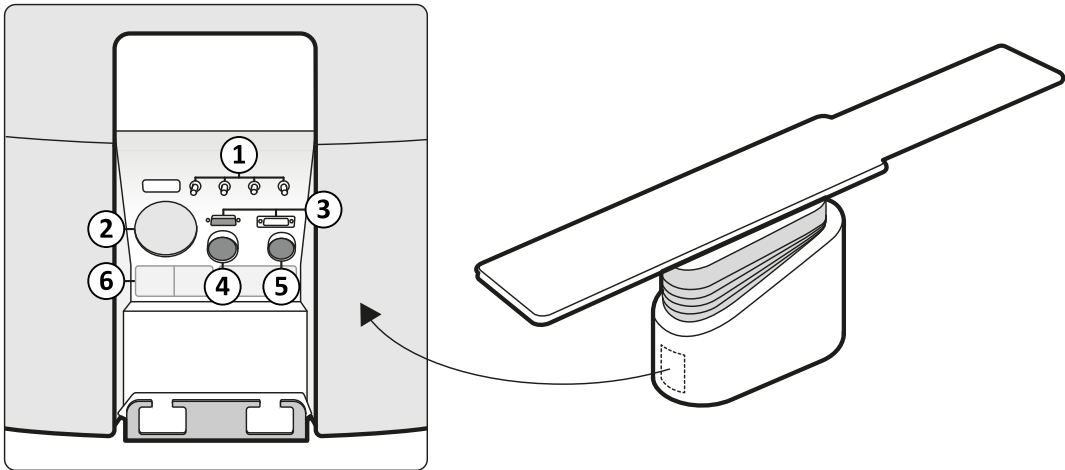


Figura 12 Panel de interfaz de la mesa en la parte posterior de la base de la mesa

Conectores		
1	Puntos de compensación de potencial	Puntos de conexión de toma de tierra funcionales (x4)
2	Paso de cables	Una abertura que permite que los cables del sistema de otros fabricantes conecten dispositivos de otros fabricantes, como inyectores que no sean de pedestal
3	Conectores del interruptor de pedal	Conectores de los interruptores de pedal

Conectores		
4	Conector de 28 patillas	Conector para inyectores en pedestal
5	Conector de 23 patillas	Conector para equipos de ECG y fisiológicos externos
6	Conector de la toma de corriente de salida del circuito secundario	230 V (50/60 Hz)

Carril de accesorios de base de la mesa

El carril de accesorios de base de la mesa puede transportar equipos de hasta 10 kg. El par de carga máximo (momento) es de 30 Nm.

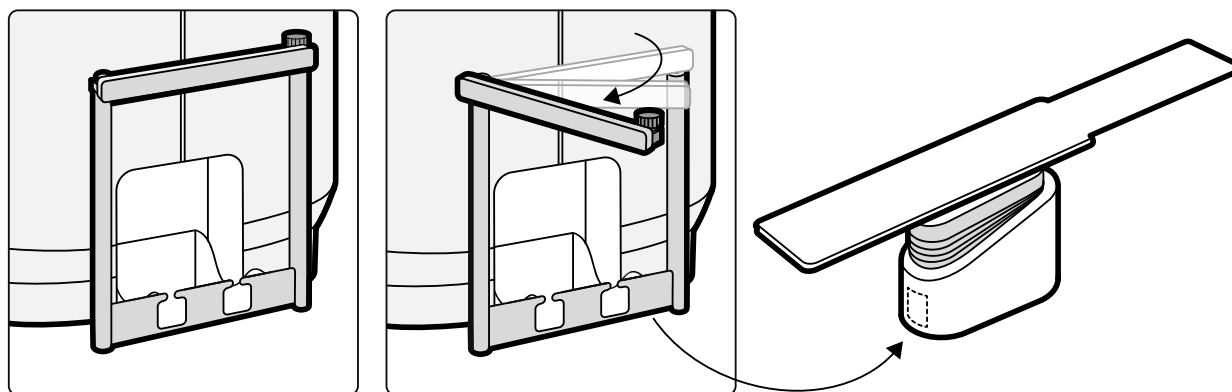


Figura 13 Carril de accesorios de base de la mesa

3.1.6 Módulo de control

El módulo de control dispone de los controles necesarios para ajustar la posición de la mesa y el estativo y realizar funciones de obtención de imágenes durante la adquisición.

Se pueden utilizar varios conjuntos de módulos de control con el sistema:

- El módulo de control de la mesa de la sala de exploración puede acoplarse al carril de accesorios en tres posiciones: lado del médico, lado de enfermería y extremo de los pies.
- Se puede montar un módulo de control adicional en la sala de exploración en un pedestal (opcional). El pedestal se puede colocar en cualquier lugar en la sala de exploración.
- En la sala de control puede colocarse un módulo de control adicional.

NOTA

Existen varias versiones del módulo de control, cada una de ellas aplicable a una configuración específica del sistema Azurion. Las funciones disponibles en el módulo de control y la disposición de los controles dependen de la configuración del sistema y de las opciones instaladas.

Las siguientes imágenes de descripción general se proporcionan solo a modo de ejemplo. Para obtener información completa sobre los módulos de control disponibles para cada configuración del sistema, consulte [Módulos de control \(página 516\)](#).

Módulo de control monoplano

Los sistemas monoplanos utilizan un módulo de control que combina las funciones de geometría y adquisición de imágenes en un módulo. También hay disponible un módulo de control de adquisición de imágenes específico opcional.

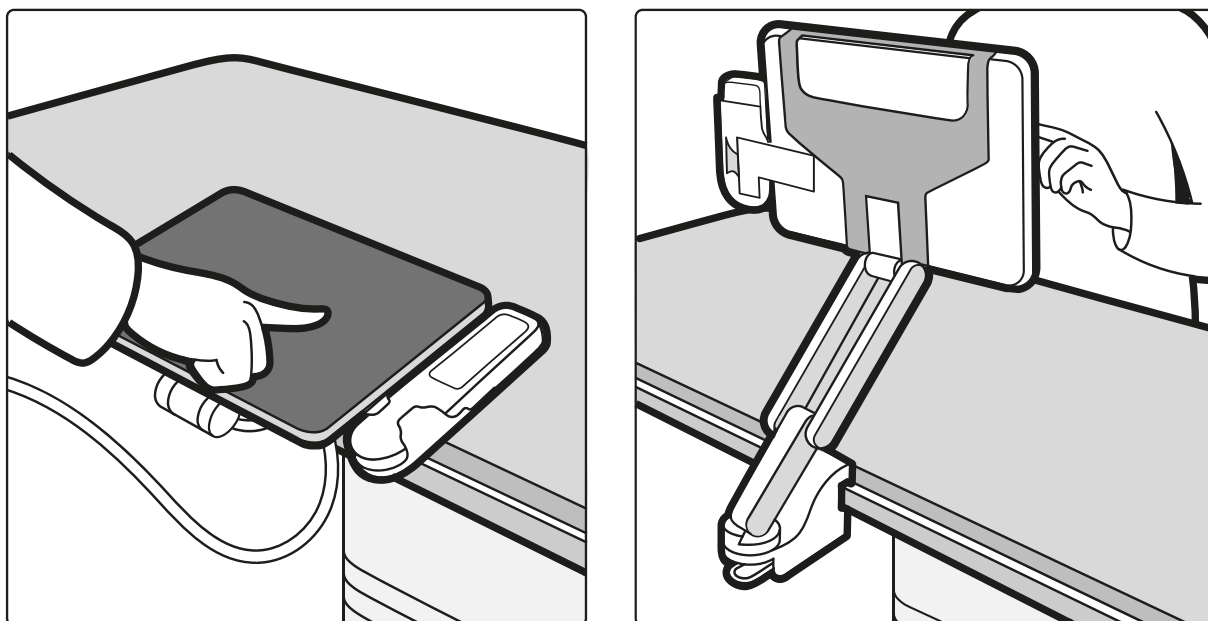


Figura 16 Módulo de pantalla táctil de la sala de exploración

Puede controlar las funciones de diversas aplicaciones simultáneamente utilizando el módulo de pantalla táctil. Dependiendo del procedimiento activo o la configuración del sistema, algunas funciones quizá no estén disponibles.

Es posible utilizar un máximo de tres módulos de pantalla táctil con cada sistema.

- El módulo de pantalla táctil junto a la mesa de la sala de exploración puede acoplarse al carril de accesorios en cualquier posición: lado del médico, lado de enfermería y extremo de los pies.
- Un segundo módulo de pantalla táctil de la sala de exploración se puede montar sobre un pedestal (opcional). El pedestal se puede colocar en cualquier lugar en la sala de exploración.
- En la sala de control puede colocarse un tercer módulo de pantalla táctil (opcional).

Si va a utilizar varios módulos de pantalla táctil, se aplican las siguientes reglas:

- Puede utilizar diferentes aplicaciones en cada módulo de pantalla táctil.
- Si utiliza la misma aplicación en varios módulos de pantalla táctil, los módulos estarán completamente vinculados.

El módulo de pantalla táctil se puede colocar al alcance del paciente. La temperatura máxima de la carcasa del módulo es de hasta 48 grados. Para un uso seguro, asegúrese de que el paciente no esté en contacto con el módulo durante más de 1 minuto.

Para obtener más información sobre el módulo de pantalla táctil, consulte las siguientes secciones:

- [Módulo de pantalla táctil \(página 72\)](#)
- [Módulo de pantalla táctil \(página 499\)](#) (Referencia rápida)

3.1.8 Configuración del monitor

En un sistema monoplano, en la sala de exploración siempre debe haber como mínimo un monitor donde se muestren las imágenes en vivo y de referencia. En un sistema biplano, siempre hay al menos dos monitores, y las imágenes en vivo de los canales frontal y lateral están sincronizadas siempre y se muestran en paralelo. En la instalación se pueden configurar monitores adicionales para ver las imágenes de referencia.

Los monitores se pueden montar en cualquiera de las siguientes configuraciones:

- Suspensión de monitores en techo. Para obtener más información, consulte [Colocación de la suspensión de monitores en techo \(página 89\)](#).
- Brazo extensible del monitor. Para obtener más información, consulte [Colocación del brazo extensible del monitor \(página 90\)](#).

Disposición de vista monoplano

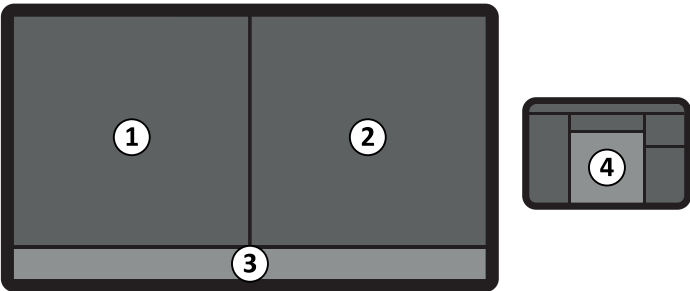


Figura 17 Disposición de vistas para un sistema monoplano

Leyenda			
1	Vista en tiempo real	3	Área de estado
2	Vista de referencia 1	4	Módulo de pantalla táctil

Disposición de vista biplano

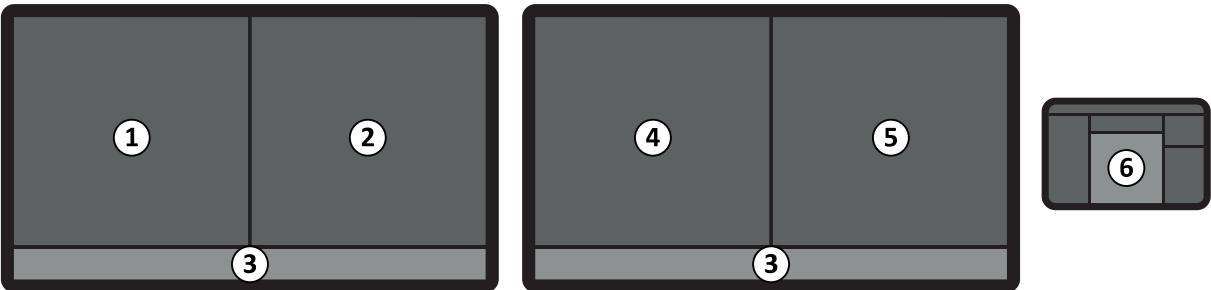


Figura 18 Disposición de las vistas de un sistema biplano

Leyenda			
1	Vista en tiempo real que muestra los visores frontal y lateral	4	Vista de referencia 2
2	Vista de referencia 1	5	Vista de referencia 3 que muestra los visores frontal y lateral (opcional)
3	Área de estado	6	Módulo de pantalla táctil

3.1.9 Monitores intercambiables (opcional)

La opción de monitores intercambiables permite gestionar hasta 16 pantallas en la sala de examen. Puede visualizar vídeo y aplicaciones procedentes del sistema Azurion y fuentes de vídeo procedentes de sistemas auxiliares, en función de la infraestructura de vídeo del sistema Azurion:

- Los sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en IP pueden mostrar las aplicaciones disponibles y hasta 20 fuentes de sistemas auxiliares.
- Azurion Los sistemas con infraestructura de vídeo basada en DVI pueden mostrar cualquier aplicación disponible y hasta 11 fuentes de sistemas auxiliares.

Puede elegir los elementos que se mostrarán en cada monitor mediante el módulo de pantalla táctil. Para obtener más información, consulte [Uso de monitores intercambiables \(opcional\) \(página 130\)](#).

3.1.10 MultiVision (opcional)

La opción MultiVision permite gestionar un monitor adicional en la sala de exploración. Puede visualizar vídeo y aplicaciones procedentes del sistema Azurion y fuentes de vídeo procedentes de sistemas auxiliares, en función de la infraestructura de vídeo del sistema Azurion:

- Los sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en IP pueden mostrar las aplicaciones disponibles y hasta 20 fuentes de sistemas auxiliares.
- Los sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en DVI pueden mostrar la aplicación de revisión Azurion o cualquiera de un máximo 4 fuentes de sistemas auxiliares.

Puede elegir los elementos que se mostrarán en cada monitor mediante el módulo de pantalla táctil. Para obtener más información, consulte [Uso de MultiVision \(opcional\) \(página 132\)](#).

3.1.11 FlexVision (opcional)

FlexVision es un monitor de definición ultra alta situado en la sala de exploración. Sustituye a los monitores individuales y permite mostrar y controlar diversas aplicaciones en un solo monitor.

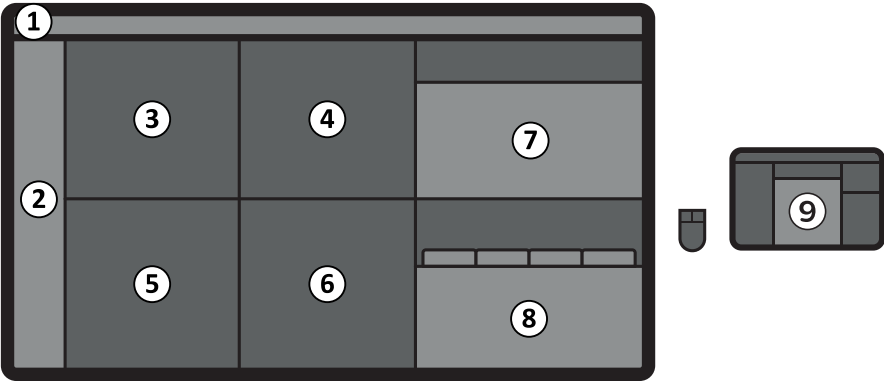


Figura 19 Disposición de FlexVision (opcional) en la sala de exploración

Leyenda			
1	Barra superior	6	Vista de la aplicación
2	Área de estado	7	Estación de trabajo de la aplicación
3	Vista de referencia 1	8	Estación de trabajo de rayos X
4	Vista de referencia 2	9	Módulo de pantalla táctil
5	Vista en tiempo real		

NOTA

La posición del área de estado puede variar según el ajuste predefinido seleccionado.

El monitor se puede montar en cualquiera de las siguientes configuraciones:

- Suspensión de monitores en techo. Para obtener más información, consulte [Colocación de la suspensión de monitores en techo \(página 89\)](#).
- Brazo extensible del monitor. Para obtener más información, consulte [Colocación del brazo extensible del monitor \(página 90\)](#).

El monitor muestra las aplicaciones disponibles en ventanas. Puede elegir qué aplicación aparecerá en cada ventana y seleccionar diferentes disposiciones predefinidas en función del flujo de trabajo. Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Selección de otro ajuste predefinido para FlexVision \(página 128\)](#)
- [Gestión de los ajustes predefinidos FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil \(página 264\)](#)

NOTA

Cuando una fuente de vídeo de otro proveedor no tiene identificación del paciente, el hospital deberá disponer de un procedimiento para evaluar la señal de vídeo de la pantalla grande sin el riesgo de mezclar los datos del paciente.

NOTA

Cuando las fuentes de vídeo de otros proveedores son demasiado brillantes (por ejemplo, ultrasonidos), puede volver a colocar la señal de vídeo de otros fabricantes en la pantalla grande. Como alternativa, se pueden cambiar los ajustes de visualización (tabla de consulta de entrada) de una fuente de vídeo de terceros; para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

3.1.12 Interruptor de pedal

Puede controlar la fluoroscopia y la exposición mediante el interruptor de pedal.

NOTA
En condiciones de funcionamiento normales, la cantidad máxima de tiempo que puede continuar la irradiación después de soltar el pedal es de 100 ms.

Interruptor de pedal monoplano

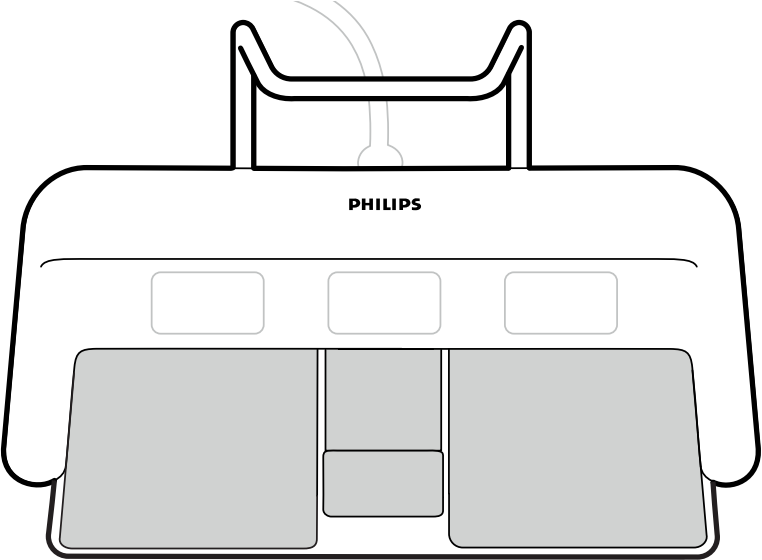


Figura 20 Interruptor de pedal monoplano

Las funciones que se asignan a cada interruptor se configuran al instalar el sistema. Se coloca una etiqueta junto a cada interruptor para indicar la función asignada.

Las siguientes funciones siempre están asignadas a un interruptor:

Funciones obligatorias	
	Realizar una fluoroscopia
	Preparar y realizar la exposición

Se puede asignar una de las siguientes funciones al otro interruptor:

Funciones opcionales			
	Función Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)		Encender o apagar la luz artificial
	Preparar y realizar una exposición de un solo disparo		Función Copy as photo image (Copiar como imagen fotográfica)

Interruptor de pedal biplano

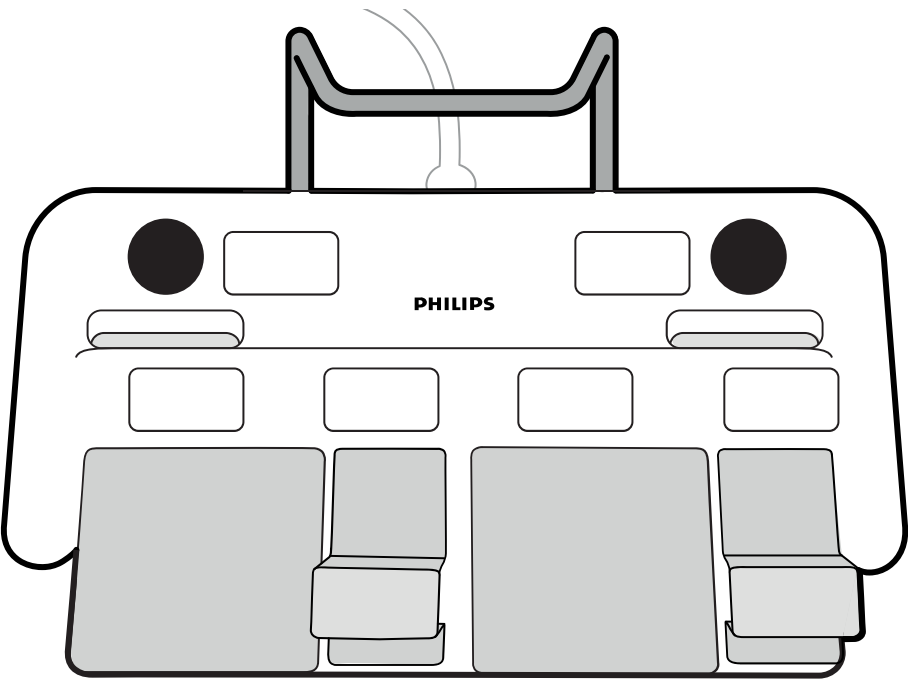


Figura 21 Interruptor de pedal biplano

Las funciones que se asignan a cada interruptor se configuran al instalar el sistema. Se coloca una etiqueta junto a cada interruptor para indicar la función asignada.

Las siguientes funciones siempre están asignadas a un interruptor:

Funciones obligatorias	
	Selección de canal
	Realizar una fluroscopia biplano
	Realizar una fluoroscopia en el canal frontal
	Realizar una fluoroscopia en el canal lateral
	Preparar y realizar la exposición

Se puede asignar una de las siguientes funciones al otro interruptor:

Funciones opcionales	
	Función Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)
	Encender o apagar la luz artificial
	Preparar y realizar una exposición de un solo disparo
	Función Copy as photo image (Copiar como imagen fotográfica)

Interruptor de pedal adicional

Si hay otro interruptor de pedal, permitirá realizar las mismas funciones que el interruptor de pedal estándar. Los rayos X se pueden iniciar con cualquier interruptor de pedal de la sala de exploración.

Interruptor de pedal inalámbrico (opcional)

Hay disponible un interruptor de pedal inalámbrico. Para obtener más información, consulte [Interruptor de pedal inalámbrico \(opcional\)](#) (página 43).

3.1.13 Interruptor de pedal inalámbrico (opcional)

El interruptor de pie inalámbrico proporciona las mismas funciones que el interruptor de pie con cables suministrado con el sistema de rayos X.



PRECAUCIÓN

El interruptor de pedal con cable debe permanecer siempre conectado al sistema de rayos X y disponible para su uso clínico cuando se utilice el interruptor de pedal inalámbrico. Si no se puede iniciar la adquisición de imágenes con el interruptor de pedal inalámbrico, puede continuar con el procedimiento con el cable conectado al interruptor de pedal.

El interruptor de pedal inalámbrico utiliza un transmisor y receptor de RF y debe ser instalado por un ingeniero de asistencia técnica con un kit de instalación Philips. Póngase en contacto con su representante local de Philips para obtener información más detallada.

NOTA

El interruptor de pedal inalámbrico genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no está instalado ni se utiliza según el manual de instrucciones, puede provocar interferencias a las comunicaciones de radio. Esto se puede determinar apagando y encendiendo el equipo. Si se detecta una interferencia, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

No existe garantía alguna de que una ubicación en particular esté libre de interferencias de radio y de que el interruptor de pedal inalámbrico pueda ser susceptible a interferencias de otros equipos radioeléctricos. Dichas interferencias pueden provocar interrupciones esporádicas en el funcionamiento del interruptor de pedal inalámbrico. Si se detecta una interferencia, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Para obtener información técnica sobre el interruptor de pedal inalámbrico como equipo radioeléctrico, consulte [Interruptor de pedal inalámbrico \(información técnica\) \(página 341\)](#).

NOTA

En condiciones de funcionamiento normales, la cantidad máxima de tiempo que puede continuar la irradiación después de soltar el pedal es de 100 ms.

Al utilizar el interruptor de pedal inalámbrico, siga las siguientes pautas:

- Utilice el interruptor de pedal inalámbrico únicamente en una superficie horizontal.
- No incline ni mueva el interruptor de pedal inalámbrico durante su uso, ya que podría apagarse, lo que provocaría la cancelación inmediata de las señales y la pérdida de funcionalidad.
- Asegúrese de que el interruptor de pedal inalámbrico se utiliza a una distancia máxima de 10 m del receptor. La ubicación del receptor depende de la configuración del sistema; se encuentra dentro de la base de la mesa del paciente o en la caja de conexiones de vídeo quirúrgicas montada en pared.
- No utilice el cable de carga para mover, transportar o guardar el interruptor de pedal inalámbrico.
- Evite conducir sobre el cable de carga con otros dispositivos o equipos.
- Evite pulsar cualquiera de los pedales o botones del interruptor de pedal inalámbrico mientras el sistema de rayos X se está iniciando, ya que esto podría inhibir el proceso de inicio.

Etiquetas de identificación

Durante la instalación, el interruptor de pedal inalámbrico se asocia al sistema de rayos X, de manera que active únicamente las funciones coincidentes con el sistema de rayos X.

El interruptor de pedal inalámbrico se suministra con etiquetas de identificación autoadhesivas. Le recomendamos que las utilice para identificar el interruptor de pedal y el sistema de rayos X.

La hoja de etiquetas incluye 6 pares de números impresos. Coloque una etiqueta en el hueco de la esquina superior derecha del interruptor de pedal y, a continuación, coloque la etiqueta de identificación correspondiente en una ubicación claramente visible del sistema de rayos X. Además, se incluyen etiquetas en blanco en caso de que desee usar sus propias marcas de identificación.

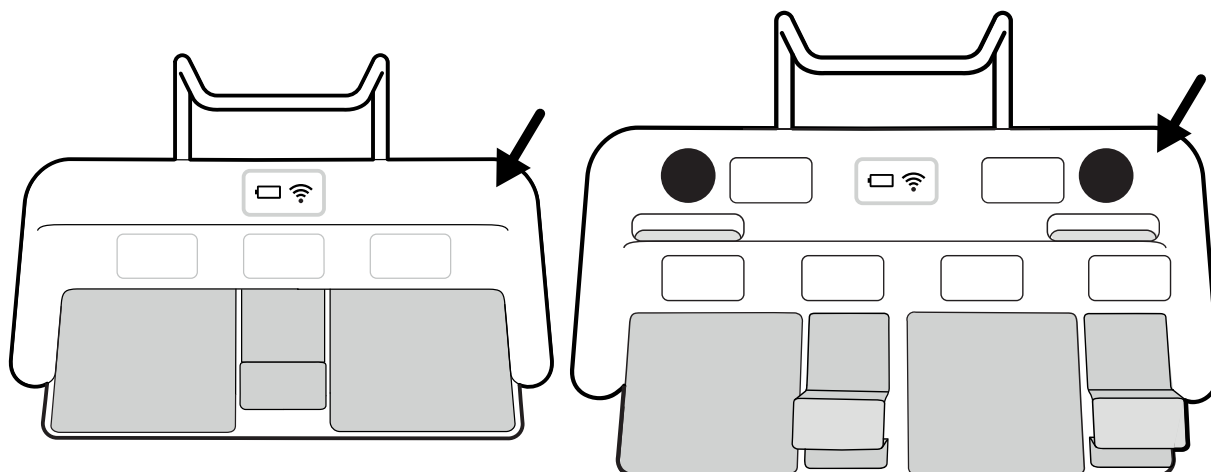


Figura 22 Ubicación del hueco para las etiquetas de identificación (monoplano a la izquierda y biplano a la derecha)

Funciones del interruptor de pedal monoplano

Las funciones que se asignan a cada interruptor se configuran al instalar el sistema. Se coloca una etiqueta junto a cada interruptor para indicar la función asignada.

Las siguientes funciones siempre están asignadas a un interruptor:

Funciones obligatorias



Realizar una fluoroscopia



Preparar y realizar la exposición

Se puede asignar una de las siguientes funciones al otro interruptor. Las funciones disponibles dependen de la versión del sistema.

Funciones opcionales



Función **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)**



Encender o apagar la luz artificial



Preparar y realizar una exposición de un solo disparo



Función **Copy as photo image (Copiar como imagen fotográfica)**

Funciones del interruptor de pedal biplano

Las funciones que se asignan a cada interruptor se configuran al instalar el sistema. Se coloca una etiqueta junto a cada interruptor para indicar la función asignada.

Las siguientes funciones siempre están asignadas a un interruptor:

Funciones obligatorias



Selección de canal



Realizar una fluoroscopia biplano



Realizar una fluoroscopia en el canal frontal



Preparar y realizar la exposición



Realizar una fluoroscopia en el canal lateral

Se puede asignar una de las siguientes funciones al otro interruptor. Las funciones disponibles dependen de la versión del sistema.

Funciones opcionales			
	Función Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)		Encender o apagar la luz artificial
	Preparar y realizar una exposición de un solo disparo		Función Copy as photo image (Copiar como imagen fotográfica)

Apagado y encendido del interruptor de pedal inalámbrico

NOTA

Asegúrese de que la batería del interruptor de pedal inalámbrico tiene carga suficiente antes de utilizar el interruptor de pedal. Si la batería se agota durante un procedimiento, el interruptor dejará de funcionar. En este caso, utilice el interruptor de pedal con cable. También puede conectar el cargador al interruptor de pedal y continuar con su uso. Evite dañar el cable del cargador al mover equipos por la sala de exploración (por ejemplo, al trasladar carros o camas).

En esta sección se proporciona información sobre el nivel de carga de la batería.

Antes de utilizar el sistema, compruebe que este y el interruptor de pedal inalámbrico funcionan conjuntamente, y que todos los pedales funcionan correctamente. Si se utilizan etiquetas de identificación, compruebe que las etiquetas situadas en el sistema y en el interruptor de pie coinciden. Para obtener más información, consulte [Etiquetas de identificación \(página 43\)](#).

El interruptor de pedal inalámbrico puede colocarse en una funda de plástico esterilizada.

- 1 Encienda el interruptor de pedal inalámbrico con el interruptor de encendido/apagado situado en la parte posterior del interruptor de pedal.

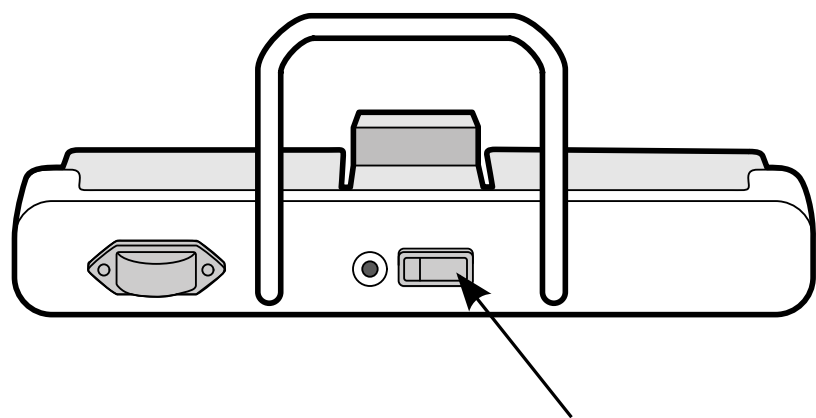


Figura 23 Interruptor de alimentación del interruptor de pedal inalámbrico (se muestra como ejemplo el interruptor de pedal monoplano, también aplicable para el interruptor de pedal biplano)

- 2 Compruebe el estado de los indicadores luminosos del interruptor de pedal inalámbrico para asegurarse de que tiene suficiente carga y de que la conexión inalámbrica esté activada.

Las descripciones de los indicadores de batería de la siguiente tabla se basan en el uso habitual.

Si no se está utilizando el interruptor de pedal inalámbrico, este se establece en modo de suspensión y todos los indicadores se apagan. Para activar el interruptor de pedal inalámbrico, muévelo o pise cualquier pedal.

Indicador de batería	Estado	Acción
 Verde	El nivel de carga de la batería debe proporcionar más de 40 horas de uso.	No se requiere ninguna acción. El interruptor de pedal está listo para su uso.
 Rojo	El nivel de carga de la batería debe proporcionar de 20 a 40 horas de uso.	Se puede utilizar el interruptor de pedal, pero se recomienda cargar la batería. Consulte Carga de la batería del interruptor de pedal inalámbrico (página 47) .
 Rojo, intermitente cada 0,5 s	El nivel de carga de la batería proporcionará menos de 20 horas de uso.	Cargue la batería. Consulte Carga de la batería del interruptor de pedal inalámbrico (página 47) .
 Rojo, parpadeo rápido	El nivel de carga de la batería es inferior al 1,5%. Cargue la batería del interruptor de pedal inalámbrico antes de usarlo.	Cargue la batería. Consulte Carga de la batería del interruptor de pedal inalámbrico (página 47) .
 Verde intermitente	La batería se está cargando.	Consulte Carga de la batería del interruptor de pedal inalámbrico (página 47) .
 Rojo y verde (al arrancar)	Se ha producido un error grave.	Desconecte el cargador si está conectado. Apague y vuelva a encender el interruptor de pedal inalámbrico, o bien reinicie el sistema de rayos X en frío. Si esto no resuelve el problema, utilice el interruptor de pedal con cable para el procedimiento y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Indicador de conexión inalámbrica	Estado	Acción
 Apagado	La conexión inalámbrica está funcionando.	No se requiere ninguna acción. El interruptor de pedal está listo para su uso.
 Rojo	Hay un error en la conexión inalámbrica. No utilice el interruptor de pie.	Acerque el interruptor de pedal inalámbrico al receptor. La ubicación del receptor depende de la configuración del sistema; se encuentra dentro de la base de la mesa del paciente o en la caja de conexiones de vídeo quirúrgicas montada en pared. Espere a que el indicador de conexión inalámbrica se apague antes de utilizar el interruptor de pedal inalámbrico. Si esto no resuelve el problema, continúe con el procedimiento utilizando el interruptor de pedal con cable. Para resolver el problema después de completar el procedimiento, apague y vuelva a encender el interruptor de pedal inalámbrico, o bien reinicie el sistema de rayos X en frío. Si esto no resuelve el problema, continúe utilizando el interruptor de pedal con cable y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
 Rojo, parpadeo rápido	Se ha producido un error grave.	Apague y vuelva a encender el interruptor de pedal inalámbrico o desconecte el cargador si está conectado. Espere a que el indicador de conexión inalámbrica se apague antes de utilizar el interruptor de pedal inalámbrico. Si esto no resuelve el problema, continúe con el procedimiento utilizando el interruptor de pedal con cable.

Indicador de conexión inalámbrica	Estado	Acción
		Para resolver el problema después de completar el procedimiento, reinicie el sistema de rayos X en frío. Si esto no resuelve el problema, continúe utilizando el interruptor de pedal con cable y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

NOTA
Si el indicador de batería está rojo y parpadea rápidamente, el indicador luminoso rojo de conexión inalámbrica también se enciende. Esto se debe a que no hay suficiente carga en la batería para mantener la conexión inalámbrica y el interruptor de pedal inalámbrico ha dejado de funcionar. Conecte el cargador o utilice el interruptor de pedal con cable.

- 3 Para apagar el interruptor de pedal inalámbrico, use el interruptor de alimentación situado en la parte posterior del interruptor de pedal.

Carga de la batería del interruptor de pedal inalámbrico

Se suministra un cargador para recargar la batería del interruptor de pedal inalámbrico.

NOTA
Utilice únicamente el cargador suministrado con el interruptor de pedal inalámbrico. Si se utiliza cualquier otro cargador, puede provocar daños en el interruptor de pedal.

- 1 Retire el tapón del puerto de carga situado en la parte posterior del interruptor de pedal inalámbrico.

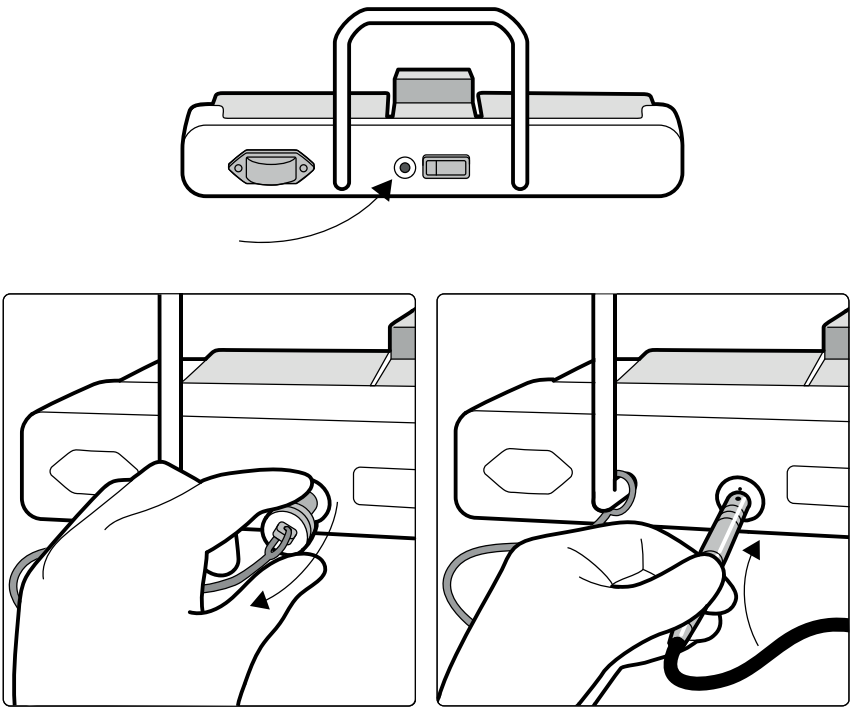


Figura 24 Puerto de carga del interruptor de pedal inalámbrico (se muestra como ejemplo el interruptor de pedal monoplano, también aplicable para el interruptor de pedal biplano)

- 2 Conecte el cargador al puerto de carga. Asegúrese de alinear el punto rojo del conector del cargador con el marcador del puerto de carga.

El indicador de batería del interruptor de pedal inalámbrico parpadea en verde mientras el interruptor de pedal se está cargando.

NOTA

Si utiliza el interruptor de pedal inalámbrico con el cargador conectado, asegúrese de que el interruptor de pedal inalámbrico se coloca de forma que permita desconectar el cargador del interruptor de pedal con facilidad en caso de que sea necesario. Es posible que tenga que desconectar el cargador para reiniciar el interruptor de pedal inalámbrico. Si no se tiene cuidado al desconectarlo, se pueden producir daños en el cargador o en el interruptor de pedal inalámbrico.

- 3 Para detener la carga del interruptor de pedal inalámbrico, desconecte el cargador del puerto de carga haciendo lo siguiente:

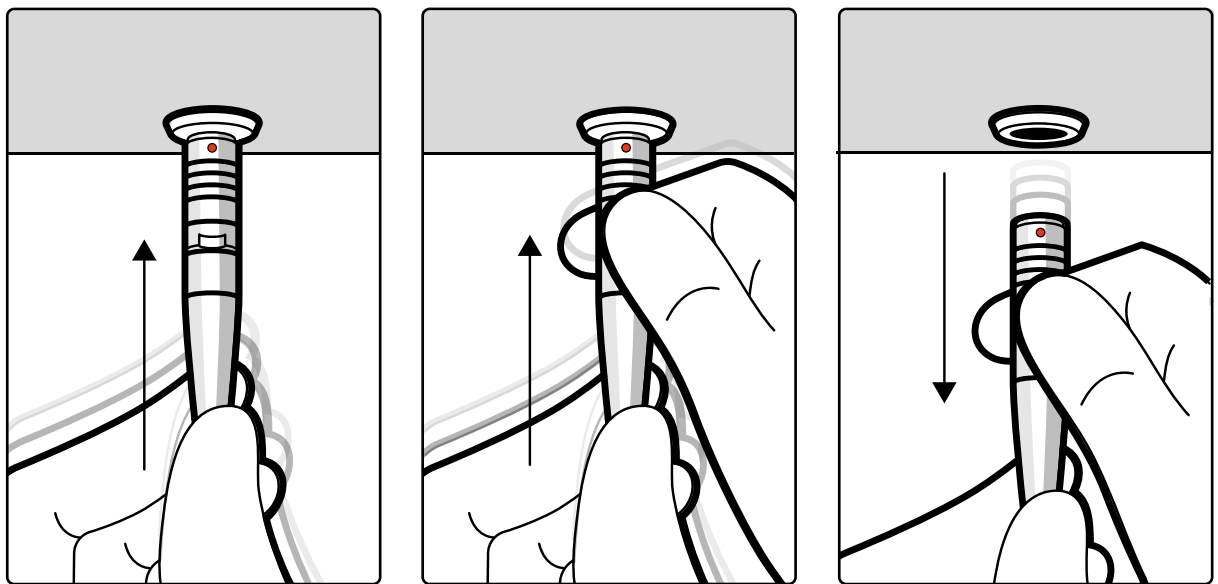


Figura 25 Desconexión del cable del cargador

- a Sujete firmemente el conector y empújelo con cuidado hacia el interruptor de pedal inalámbrico; manténgalo en esa posición.
- b Con la otra mano, agarre el anillo del conector y sáquelo del puerto de carga.
- c Vuelva a colocar el tapón del puerto de carga en la parte posterior del interruptor de pedal inalámbrico.

NOTA

Si desconecta el cargador mientras se está realizando una radiografía (mientras se está pisando un pedal), la adquisición de imágenes se detiene y el procedimiento debe reiniciarse, si es necesario, soltando y pisando de nuevo el pedal.

Un ciclo de carga completa tarda más de 12 horas. Si la batería se carga durante un periodo de 6 a 8 horas, esta tiene una duración máxima de 8 horas de uso continuado. Asegúrese de cargar la batería del interruptor de pedal inalámbrico al menos una vez a la semana. Se recomienda cargar la batería al final de cada día, o cuando el indicador de batería se ilumine en rojo. La batería incorpora dispositivos de seguridad que protegen de sobrecargas.

NOTA

Si la batería del interruptor de pedal inalámbrico se agota dos días después de realizar una carga completa, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para obtener una batería de repuesto. La batería solo la puede quitar y reemplazar un ingeniero de asistencia técnica cualificado.

Si guarda el interruptor de pedal inalámbrico durante más de 12 meses sin recargar la batería, esta podría dañarse.

Si guarda el interruptor de pedal inalámbrico durante más de 24 meses sin recargar la batería, se producirá un fallo de la batería.

3.1.14 Interruptor para pivote de giro (opcional)

Si la opción de giro está instalada, utilice el interruptor para pivote de giro para girar la mesa hacia el extremo de la cabeza o de los pies.

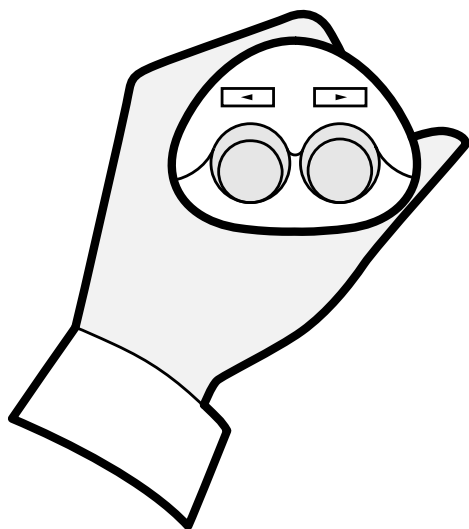


Figura 26 Interruptor para pivote de giro

3.1.15 Mando de visualización

El mando de visualización es un mando a distancia portátil que se puede utilizar para controlar las funciones de visualización y procesamiento desde cualquier lugar de la sala de exploración.

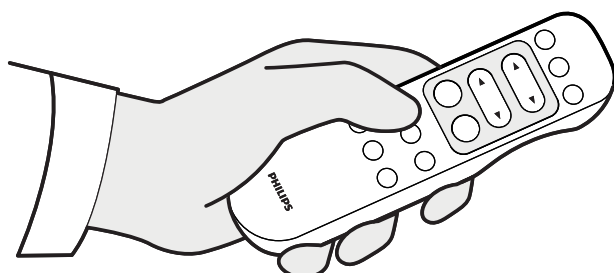


Figura 27 Mando de visualización



Si se activa una función del mando de visualización, la función se aplica a las herramientas de visualización en las que se encuentre el foco en ese momento. Se muestra brevemente un icono de mando de visualización en el centro de las herramientas de visualización y, a continuación, se muestra en la barra superior de las herramientas de visualización.

El mando de visualización es un mando a distancia por infrarrojos. El transmisor de infrarrojos se encuentra en la parte frontal del mando de visualización. Si el transmisor está obstruido, las señales no se transmiten. El receptor se encuentra en la suspensión de monitores en techo, encima de los monitores. La luz verde del receptor indica que se ha recibido el comando seleccionado. El mando de visualización debe utilizarse en el interior de una funda esterilizada transparente (no suministrada por Philips Medical Systems).

Hay un apuntador láser en la parte frontal del mando de visualización. Active el apuntador láser mediante el botón de la parte inferior del mando de visualización. La calidad del apuntador láser se degrada si se utiliza una funda esterilizada.



ADVERTENCIA

No mire fijamente al haz ni lo apunte a los ojos de otras personas.

NOTA

No abra la tapa del mando de visualización (puede abrir la tapa del compartimento de las pilas). Si se precisa mantenimiento, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. Si la tapa se ha dañado, no utilice el mando de visualización y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para sustituirla.

NOTA

No utilice el mando de visualización cuando haya más de un sistema Azurion en funcionamiento en la misma sala.

NOTA

Las señales infrarrojas del mando de visualización pueden interferir con otros equipos controlados con rayos infrarrojos en la misma sala. Antes de utilizar el mando de visualización en un procedimiento, compruebe que no interfiere con otro equipo.

Cuando no lo utilice, guarde el mando de visualización en el soporte que se encuentra en el lateral del módulo de pantalla táctil.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- Accesorios y piezas desmontables: [Mando de visualización \(página 242\)](#).
- Baterías: [Sustitución de las pilas \(página 320\)](#)
- Guía rápida: [Mando de visualización \(página 529\)](#).

Abertura del láser del mando de visualización

La abertura del láser del mando de visualización se indica con una flecha en la siguiente ilustración.

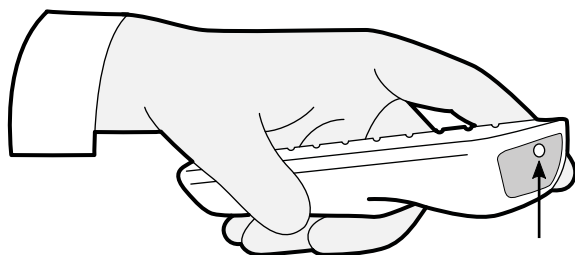


Figura 28 Abertura del láser del mando de visualización

3.1.16 Ratón y mesa para ratón (opción)

Hay disponible un ratón inalámbrico en la sala de exploración como ayuda para poner en funcionamiento el sistema.

Use el ratón con una mesa para ratón montada en el carril de accesorios de mesa. El ratón debe utilizarse en el interior de una funda esterilizada (no suministrada por Philips Medical Systems).

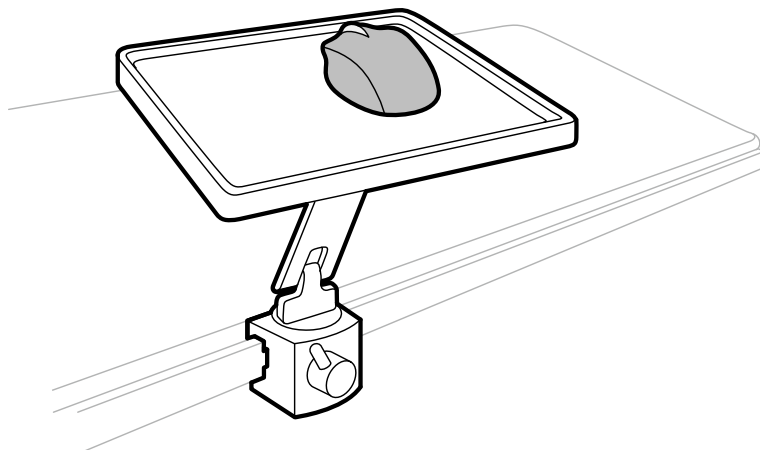


Figura 29 Ratón y mesa para ratón (opción)

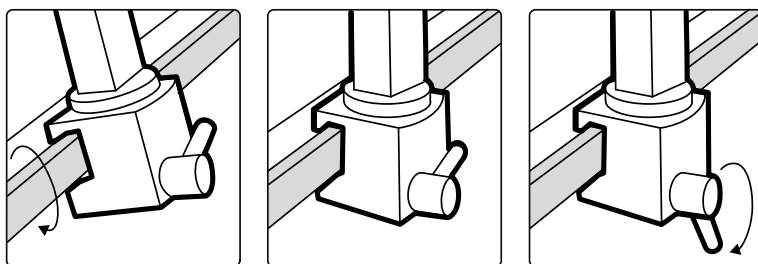


Figura 30 Fijación de la mesa para ratón al carril de accesorios

3.1.17 Fundas esterilizadas

Se recomienda el uso de fundas esterilizadas para evitar la contaminación del sistema y mantener un entorno estéril. Es responsabilidad del hospital suministrar y colocar las fundas esterilizadas cuando sea necesario.

3.1.18 Recopilación y presentación de información de dosis (opcional)

DoseAware es un sistema de monitorización de dosis de radiación para el personal del centro sanitario, al que permite visualizar la dosis de rayos X en tiempo real y, por consiguiente, utilizar una protección contra la radiación más eficaz.

DoseAware está disponible con las siguientes configuraciones:

- DoseAware: muestra información de dosis de los Personal Dose Meters (PDMs) en una Base Station exclusiva con pantalla táctil.
- DoseAware Xtend: emplea un Dosimetry hub exclusivo para recopilar la información de dosis de los PDMs y del sistema de rayos X y mostrarla en un monitor en la sala de exploración.

Para obtener más información, consulte las Instrucciones de suministradas con Philips DoseAware.

3.2 Equipo de la sala de control

La sala de control generalmente contiene dos monitores que muestran la ventana de adquisición y la ventana de revisión.

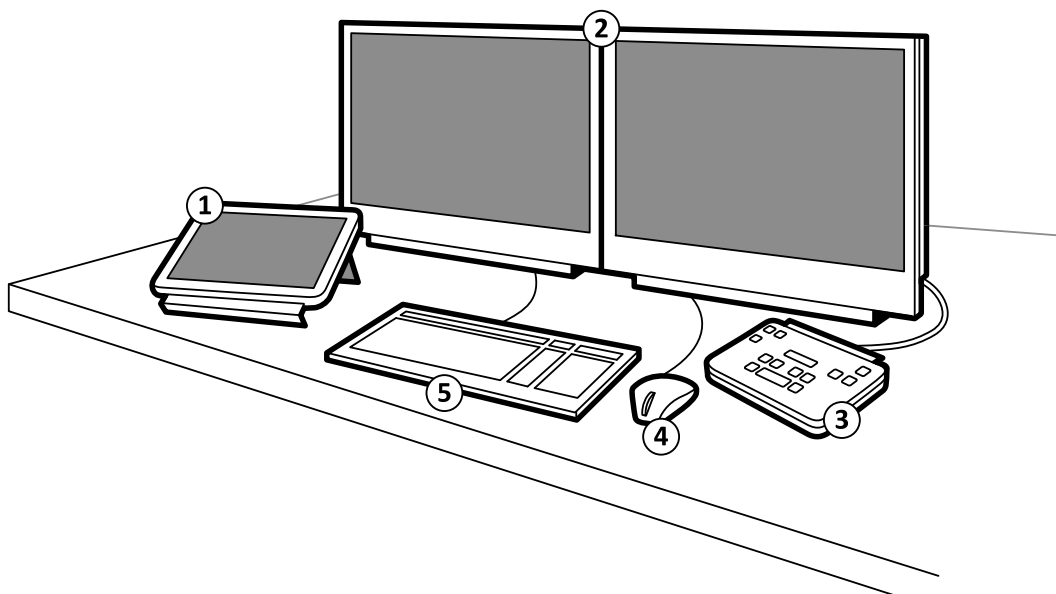


Figura 31 Equipo habitual de la sala de control

Leyenda			
1	Módulo de pantalla táctil	4	Ratón
2	Monitores	5	Teclado
3	Módulo de revisión		

En la ventana de adquisición se muestran las imágenes de rayos X en vivo; esta ventana se utiliza para cambiar los ajustes de procedimiento, así como para programar los procedimientos. Si la adquisición no se va a realizar, puede utilizar este monitor para realizar otras tareas como la revisión de imágenes y el posprocesamiento.

La ventana de revisión le permitirá trabajar con los estudios y las series de cualquier paciente. Mientras la adquisición se realiza en la sala de exploración, puede utilizar la ventana de revisión de la sala de control para trabajar en paralelo y realizar tareas como revisiones y posprocesamiento en cualquier estudio, incluidos estudios y series no relacionadas con la adquisición del paciente. Para obtener más información, consulte [Trabajo instantáneo en paralelo \(página 157\)](#).

La sala de control puede contener equipo adicional y puntos de trabajo:

- Módulo de revisión
- Módulo de pantalla táctil
- MultiSwitch (opcional)
- FlexSpot (opcional)
- Segundo FlexSpot (Esta opción solo está disponible para Azurion sistemas con infraestructura de vídeo basada en IP)
- FlexSpot adicional (esta opción solo está disponible para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en DVI)
- Monitores adicionales (opcional):
 - Hasta 10 monitores adicionales (en función de las opciones instaladas) para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en IP.
 - Hasta 3 monitores adicionales para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en DVI.

3.2.1 Módulo de revisión

El módulo de revisión se encuentra en la sala de control e incorpora controles para revisión de imágenes en la ventana de adquisición.

También permite realizar varias funciones generales, como encender y apagar el sistema, deshabilitar la radiación, deshabilitar los movimientos de geometría y restablecer el avisador de fluoroscopia.

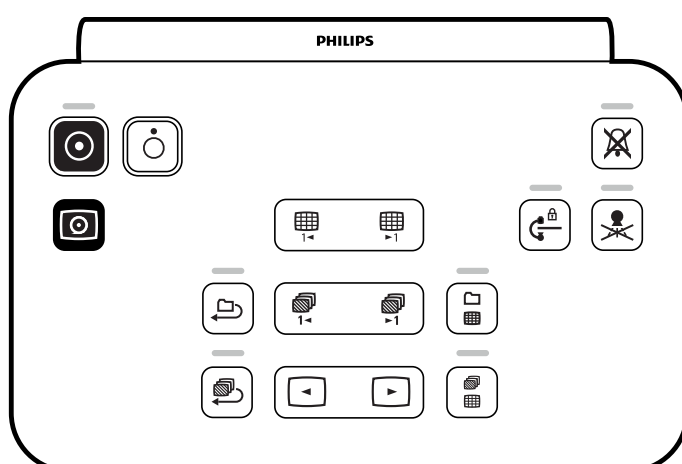


Figura 32 Módulo de revisión

Para obtener más información, consulte [Módulo de revisión \(página 527\)](#).

3.2.2 Módulo de pantalla táctil

En la sala de control puede instalarse un módulo de pantalla táctil opcional.

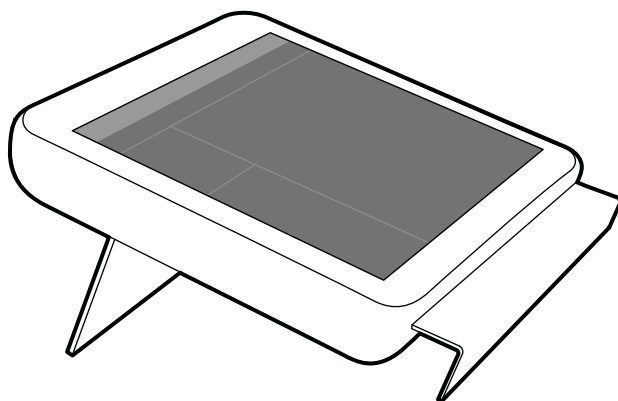


Figura 33 Módulo de pantalla táctil de la sala de control

Puede controlar las funciones de diversas aplicaciones simultáneamente utilizando el módulo de pantalla táctil. Dependiendo del procedimiento activo o la configuración del sistema, algunas funciones quizá no estén disponibles.

Es posible utilizar un máximo de tres módulos de pantalla táctil con cada sistema.

- El módulo de pantalla táctil junto a la mesa de la sala de exploración puede acoplarse al carril de accesorios en cualquier posición: lado del médico, lado de enfermería y extremo de los pies.
- Un segundo módulo de pantalla táctil de la sala de exploración se puede montar sobre un pedestal (opcional). El pedestal se puede colocar en cualquier lugar en la sala de exploración.
- En la sala de control puede colocarse un tercer módulo de pantalla táctil (opcional).

Si va a utilizar varios módulos de pantalla táctil, se aplican las siguientes reglas:

- Puede utilizar diferentes aplicaciones en cada módulo de pantalla táctil.
- Si utiliza la misma aplicación en varios módulos de pantalla táctil, los módulos estarán completamente vinculados.

Para obtener más información, consulte [Módulo de pantalla táctil \(página 499\)](#).

3.2.3 MultiSwitch (opcional)

Cuando está instalada, las funciones disponibles con la opción MultiSwitch en la sala de control dependen de la infraestructura de vídeo del sistema Azurion.

MultiSwitch para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en IP

La opción MultiSwitch para infraestructura de vídeo basada en IP le permite ver y controlar una selección de 8 fuentes de vídeo en el monitor de revisión de la sala de control. Las aplicaciones de revisión clínica Azurion y un máximo de otras 7 fuentes de vídeo se pueden configurar desde todas las fuentes de vídeo auxiliares y Azurion disponibles.

Se puede instalar un segundo MultiSwitch como opción adicional que le permita ver y controlar una selección de 8 fuentes de vídeo en un monitor adicional de la sala de control. Se pueden configurar hasta 8 fuentes de vídeo desde todas las fuentes de vídeo auxiliares y Azurion disponibles.

La selección de vídeo se puede realizar mediante un acceso directo del teclado, como se indica en la etiqueta adhesiva de guía del usuario del bisel del monitor. Al pulsar el acceso directo del teclado y mantener pulsado el botón Ctrl, aparece un menú superpuesto en pantalla que muestra las fuentes de vídeo seleccionables. Al pulsar de nuevo el método abreviado de teclado mientras se muestra el menú superpuesto, se selecciona la siguiente aplicación de la lista.

NOTA

El método abreviado de teclado de selección de vídeo predeterminado es Ctrl+Bloq Despl. El servicio de asistencia técnica puede cambiar esta combinación.

MultiSwitch Para Azurion sistemas con infraestructura de vídeo basada en DVI

La opción MultiSwitch para infraestructura del vídeo basada en DVI le permite conectar hasta tres ordenadores Philips y alternar de uno a otro mediante un WorkSpot único y compartido (monitor, teclado y ratón). Estos ordenadores Philips se suministran con el sistema y se pueden utilizar para ejecutar aplicaciones de Philips, como Xcelera, Interventional Workspoty IntelliSpace Portal.



Figura 34 UnidadMultiSwitch

La unidad MultiSwitch se encuentra en la mesa WorkSpot. Puede cambiar la interfaz de WorkSpot a uno de los ordenadores Philips conectados de forma manual mediante el botón situado en la parte frontal de la unidad MultiSwitch. Un indicador luminoso de la unidad MultiSwitch muestra la entrada seleccionada. La selección de entradas se realiza en orden secuencial.

La caja de conexiones de la sala de control aloja las conexiones de alimentación a la red eléctrica de los siguientes dispositivos:

- UnidadMultiSwitch
- Conmutador Ethernet
- Ordenadores Philips conectados

El sistema proporciona alimentación eléctrica al WorkSpotPhilips, la caja de conexión y los dispositivos asociados (incluidos los ordenadores conectados)

3.2.4 FlexSpot (opcional)

Si la opción FlexSpot está instalada, los monitores de la sala de control se sustituyen por al menos dos monitores panorámicos de mayor tamaño (denominados monitores principal y secundario) que son capaces de mostrar diversas aplicaciones.

Para obtener más información, consulte [FlexSpot \(opcional\)](#) (página 496).

3.2.5 Segundo FlexSpot (opcional)

NOTA

Esta opción solo está disponible para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en IP.

El segundo FlexSpot es una ampliación de la opción FlexSpot que consta de hasta dos monitores de pantalla ancha, ratón y teclado, y que está ubicado en la sala de control o en la sala de examen. La interfaz es idéntica a FlexSpot.

3.2.6 Additional FlexSpot (opcional)

NOTA

Esta opción solo está disponible para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en DVI.

Additional FlexSpot es una ampliación de la opción FlexSpot, que consta de monitor de pantalla panorámica, ratón y teclado, y que está ubicado en la sala de control y la sala de exploración.

La interfaz es idéntica a la de FlexSpot con las siguientes excepciones:

- Solamente se puede mostrar una aplicación cada vez.
- En la barra de menús, solo están disponibles el selector de aplicaciones y los iconos de bloqueo del teclado.
- El área de estado se puede ocultar para aumentar el tamaño del área de visualización principal.

3.2.7 Espacio de trabajo de la sala de control (opcional)

NOTA

Esta opción solo está disponible para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en IP.

La opción de espacio de trabajo de la sala de control proporciona las siguientes funciones en la sala de control:

- FlexSpot con dos monitores de pantalla ancha
- Segundo FlexSpot con dos monitores de pantalla ancha
- Dos monitores MultiSwitch adicionales

3.2.8 Interruptor manual de exposición

Puede utilizar el interruptor manual de exposición para preparar o controlar la función de exposición desde la sala de control.

El interruptor manual tiene un único botón que se pulsa en dos fases:

- Al pulsar el botón para la primera fase, el sistema se prepara para la exposición.
- Al pulsar el botón para la segunda fase, se activa la exposición.

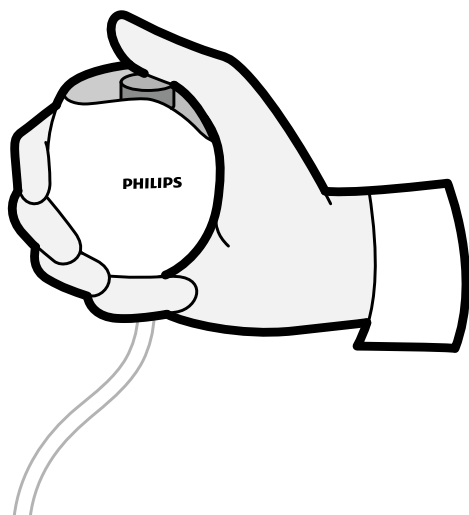


Figura 35 Interruptor manual de exposición

3.2.9 Controlador de velocidad (opcional)

Si está instalada la opción de Reconstrucción de seguimiento del bolo, utilice el controlador de velocidad para controlar la velocidad de los movimientos longitudinales de la mesa al adquirir imágenes de seguimiento del bolo.

El controlador de velocidad se activa automáticamente al seleccionar un protocolo de rayos X para el seguimiento del bolo. Para controlar la velocidad de la mesa, pulse el interruptor de accionamiento. Cuanto más se pulsa el interruptor de accionamiento, más rápido se mueve la mesa.

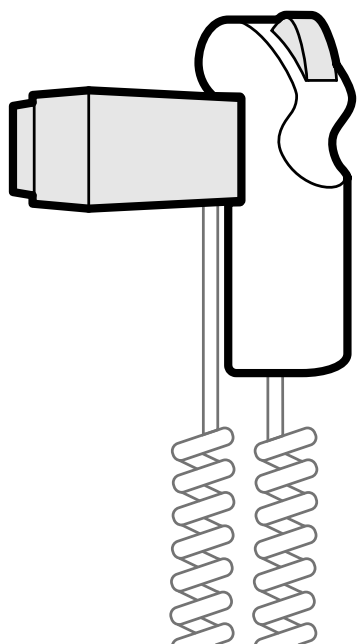


Figura 36 Controlador de velocidad

4 Puesta en marcha y parada del sistema

En este apartado se ofrece información acerca de la puesta en marcha y parada del sistema durante su uso normal. Para obtener más información acerca de cómo detener el sistema en caso de emergencia, consulte [Parada de emergencia \(página 21\)](#).

Puede poner en marcha y parar el sistema mediante el módulo de revisión.

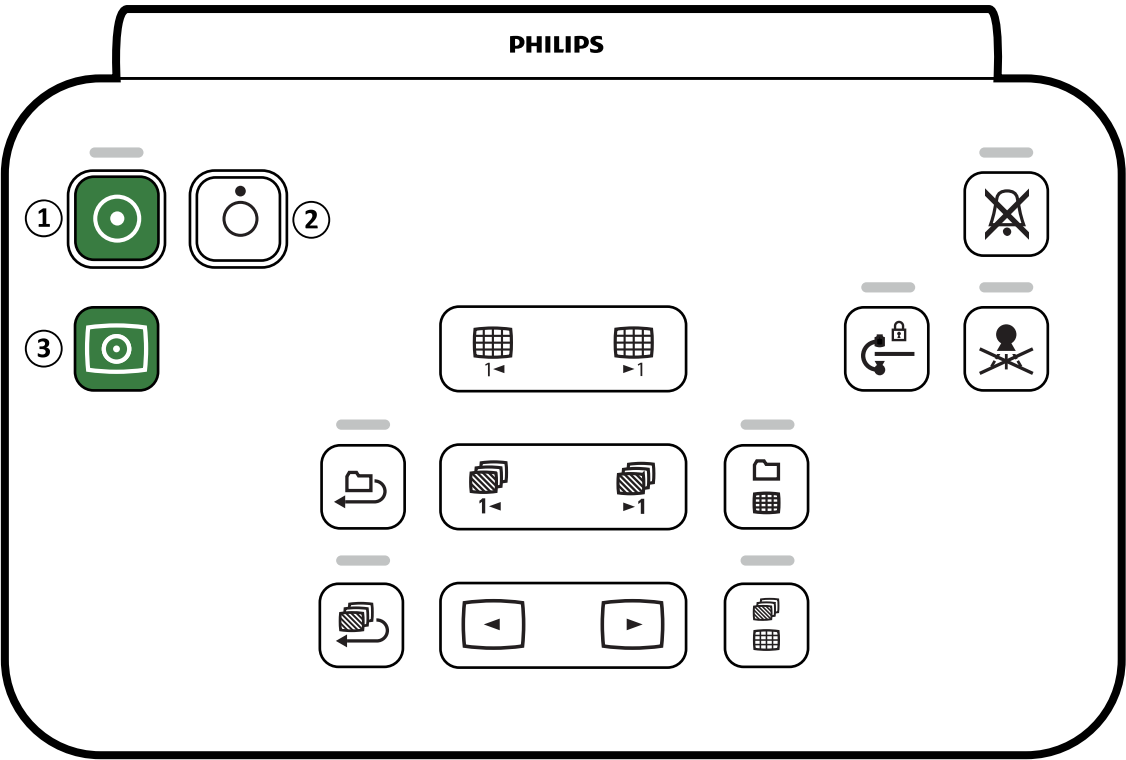


Figura 37 Módulo de revisión

Leyenda	
1	Power On (Encender)
2	Power Off (Apagar)
3	Video Only (Solo vídeo)

4.1 Inicio del sistema



- 1 En el módulo de revisión, mantenga pulsado **Power On (Encender)** durante 2 segundos.

NOTA

Evite poner en funcionamiento los controles mientras el sistema está encendido, ya que esto podría inhibir el proceso de inicio.

- 2 Suelte el botón cuando el indicador luminoso comience a parpadear.
El indicador permanece encendido cuando el proceso de inicio finaliza.



Figura 38 Pantalla de inicio del sistema

Desde el encendido, será necesario esperar 5 minutos hasta que todas las funciones del sistema se encuentren operativas.

- 3 Si el horario de trabajo incluye tareas realizadas en una estación de trabajo independiente, encienda la estación de trabajo e inicie una sesión en la estación de trabajo, para evitar retrasos durante el procedimiento.
- 4 Cuando aparezca la pantalla de inicio de sesión, siga estos pasos:
 - a Haga clic en la flecha situada en el cuadro **User Name (Nombre de usuario)** y seleccione su nombre de usuario.
 - b Escriba la contraseña en el cuadro **Password (Contraseña)**.
 - c Seleccione **Log On (Iniciar sesión)** o pulse Intro.

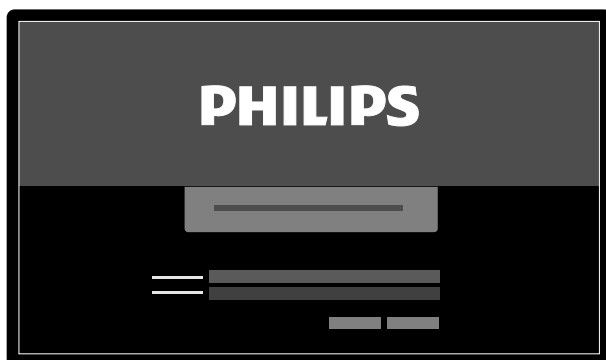


Figura 39 Pantalla de inicio de sesión

Si la contraseña ha caducado, aparece un cuadro de diálogo que permite cambiar la contraseña. Se le pedirá que escriba la contraseña actual y especifique una contraseña nueva.

4.1.1 Acceso al sistema en caso de emergencia

Dependiendo de la configuración, puede acceder al sistema en caso de emergencia sin necesidad de iniciar una sesión.



- 1 Si el sistema no está encendido, mantenga pulsado **Power On (Encender)** en el módulo de revisión hasta que el indicador luminoso deje de parpadear.
- 2 En la pantalla de inicio de sesión, haga clic en **Emergency (Emergencia)**.

El sistema está disponible en el modo de acceso de emergencia. Este modo permite llevar a cabo un procedimiento de emergencia, pero con funcionalidad reducida.

Para obtener más información acerca de cómo configurar el sistema para permitir el acceso de emergencia, consulte [Gestión de usuarios e inicio de sesión en el sistema \(página 279\)](#).

4.1.2 Uso del modo de solo vídeo (opcional)

Esta opción permite utilizar los monitores sin necesidad de encender el sistema de rayos X, con lo que se ahorra energía. A continuación, podrá ver las imágenes de Interventional Tools o realizar un procedimiento que no requiera la intervención del sistema, como ecografías.

Esta opción está disponible si el sistema tiene instalada la opción FlexVision o FlexSpot.

Las siguientes funciones no están disponibles cuando se utiliza el modo de solo vídeo:

- La aplicación **X-ray (Rayos X)** y la aplicación **Review (Revisión)**
- Movimientos del estativo y la mesa

NOTA

Si se utiliza una mesa quirúrgica con un panel de control de movimiento específico, la mensa puede moverse durante el modo de solo vídeo.



- Pulse **Video Only (Solo vídeo)** en el módulo de revisión durante al menos 2 segundos. Los monitores se encienden y el ratón se encuentra disponible para configurar el diseño de pantalla.

4.2 Reinicio del sistema

NOTA

Si el control del sistema comienza a desviarse del comportamiento previsto, deberá reiniciar el sistema.

Existen dos métodos para reiniciar el sistema.

- Reinicio en caliente: utilice este método cuando esté intentando resolver un problema del sistema relacionado con el software. Este es el método estándar de reinicio del sistema.
- Reinicio en frío: utilice este método cuando esté intentando resolver un problema del sistema relacionado con el hardware.

Le recomendamos que realice un reinicio en frío del sistema todos los días. Durante un reinicio en frío se guardan datos importantes, que son de gran ayuda durante los procedimientos de servicio remoto.

Si utiliza el botón de emergencia **STOP (DETENER)** para detener el sistema, deberá reiniciar el sistema para poder utilizar el botón de nuevo. Para obtener más información, consulte [Parada de emergencia \(página 21\)](#).



- Para realizar un reinicio en caliente, mantenga pulsado **Power On (Encender)** en el módulo de revisión.

Después de un reinicio en caliente, deberá esperar 90 segundos hasta que el sistema se encuentra totalmente operativo. Podrá realizar una fluoroscopia después de 60 segundos.

NOTA

Después de un reinicio en caliente, la sesión de rayos X está activada.

- Para realizar un reinicio en frío, haga lo siguiente:



- a En el módulo de revisión, mantenga pulsado **Power Off (Apagar)**.
- b Suelte el botón cuando el indicador luminoso comience a parpadear.



- c Cuando el indicador deje de parpadear, espere 10 segundos.
- d En el módulo de revisión, mantenga pulsado **Power On (Encender)**.

NOTA

No ponga en funcionamiento los controles mientras el sistema está encendido, ya que esto podría inhibir el proceso de inicio.

Tras un reinicio en frío del sistema, deberá esperar 6 minutos hasta que el sistema se encuentra totalmente operativo.

NOTA

Cuando se reinicia después de una situación de apagado de emergencia, el sistema es completamente funcional transcurridos 105 segundos. Para obtener más información, consulte [Reinicio después de un apagado de emergencia \(página 60\)](#).

4.3 Fallo de alimentación de la red

El hospital suministra alimentación eléctrica al sistema. La estabilidad del suministro de alimentación eléctrica puede variar con el tiempo y, a veces, puede interrumpirse.

En caso de fallo de alimentación de la red, el comportamiento del sistema es el siguiente:

- Todos los datos de pacientes y exámenes almacenados se conservan.
- Todos los movimientos mecánicos y sin compensación se bloquean.

Si ocurre un fallo de alimentación de la red durante un procedimiento clínico, deberá realizar una de las acciones siguientes:

- trasladar al paciente a otro sistema para continuar el procedimiento.
- esperar a que se restaure el suministro de alimentación eléctrica del hospital, y, a continuación, reiniciar el sistema para continuar el procedimiento.

Cuando se activa el sistema de alimentación de reserva del hospital, el sistema toma medidas para ahorrar energía. Se desactivan las opciones con un consumo alto de energía. La fluoroscopia de carga baja seguirá siendo posible, así como las funciones de colocación del haz y del paciente. Esto garantiza que siempre sea posible retirar al paciente del sistema.

NOTA

Puede perderse la última serie adquirida al producirse el fallo de alimentación durante la adquisición o poco después de haberse adquirido la serie.

4.3.1 Sistema de alimentación ininterrumpida (opcional)

Hay disponible una opción para proporcionar una cantidad limitada de alimentación al sistema durante un fallo de alimentación de la red eléctrica mediante un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).

El sistema de alimentación ininterrumpida opcional permite al sistema llevar a cabo un apagado controlado en caso de que la alimentación eléctrica del hospital se vea interrumpida. Durante el apagado se realizará una copia de seguridad de todos los datos.

Otros sistemas de alimentación ininterrumpida compatibles pueden conectarse al sistema, que permiten mantener una funcionalidad completa o reducida durante un período de tiempo limitado cuando la red eléctrica falla. Sin embargo, dichas partes no se clasifican como opciones para el sistema.

- Para obtener más información sobre el sistema de alimentación ininterrumpida opcional, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
- Para obtener más información sobre la compatibilidad con componentes de terceros, consulte [Compatibilidad \(página 19\)](#).

4.4 Reinicio después de un apagado de emergencia

En situaciones de emergencia, el sistema pasará al modo de apagado de emergencia.

A continuación, comenzará a parpadear un indicador luminoso situado encima del botón **Power On (Encender)** del módulo de revisión.

Para reiniciar el sistema después de un apagado de emergencia, deberá seguir el procedimiento descrito a continuación.



- Cuando el indicador luminoso que hay encima del botón **Power On (Encender)** deje de parpadear, pulse y mantenga pulsado **Power On (Encender)** durante más de 2 segundos.

Cuando se reinicia después de una situación de apagado de emergencia, el sistema es completamente funcional transcurridos 105 segundos.

4.5 Parada del sistema

Al apagar el sistema, la sesión del usuario se cierra automáticamente. Como alternativa, es posible cerrar la sesión sin apagar el equipo y dejar el sistema disponible para el siguiente operador.



- Para cerrar la sesión, seleccione **System (Sistema)** en la barra de menús de la ventana de revisión y, a continuación, seleccione **Log Off (Cerrar sesión)**.



- Para apagar el sistema, pulse **Power Off (Apagar)** en el módulo de revisión durante 3 segundos.

Para la seguridad del sistema, se recomienda apagar el sistema después de usarlo.

5 Preparación de un estudio de paciente

Puede programar y preparar un estudio de paciente con antelación antes de un procedimiento. Seleccione, edite e inicie el estudio desde la base de datos de pacientes.

5.1 Base de datos de pacientes

Al abrir la base de datos de pacientes, el sistema recupera automáticamente una lista de estudios programados desde la base de datos del sistema.

Si se ha configurado para ello, el sistema también puede recuperar una lista de estudios programados desde la lista de trabajo del hospital.



Para abrir la base de datos del paciente, haga clic en el selector de pacientes de la esquina superior izquierda de la ventana de adquisición o la ventana de revisión.



Figura 40 Base de datos de pacientes

Leyenda		
1	Selector de lista	
2	Lista de pacientes	
3	Datos del estudio	

Utilice el selector de lista para filtrar los estudios mostrados en la lista de pacientes.

Icono	Etiqueta	Descripción
	In Progress (En curso)	Muestra información detallada sobre el estudio en curso en ese momento
	Scheduled (Programado)	Muestra los estudios programados de la base de datos
	Suspended (Interrumpido)	Muestra estudios ya iniciados pero todavía no finalizados

Icono	Etiqueta	Descripción
	Completed (Completado)	Muestra los estudios que se han completado
	All Patients (Todos los pacientes)	Muestra todos los estudios de la base de datos

La lista de pacientes se puede filtrar para facilitar la búsqueda de los estudios.

- Al hacer clic en cada encabezado de columna, la columna se organiza en orden ascendente.
- Si se hace clic de nuevo en el encabezamiento de columna, se organiza en orden descendente. Una flecha en el encabezamiento de columna indica que una columna se ha organizado y el orden (ascendente o descendente).

Para cambiar el orden en que se muestran las columnas, arrastre el encabezamiento de la columna a una nueva ubicación.

También puede mostrar u ocultar columnas haciendo clic con el botón secundario del ratón sobre cualquier encabezado de columna y seleccionando las columnas que se van a mostrar u ocultar.

Si selecciona **All Patients (Todos los pacientes)**, el estado de cada estudio se muestra mediante iconos.

Icono	Estado	Descripción
	Scheduled (Programado)	El procedimiento está programado y no se ha iniciado.
	In progress (En curso)	El procedimiento se ha iniciado y es el estudio de adquisición actual.
	Suspended (Interrumpido)	El procedimiento se ha iniciado pero no se completó, y no es el estudio de adquisición actual. Puede reanudar el procedimiento en el momento apropiado.
	Completing (Completando)	El procedimiento ha finalizado, pero se están guardando datos o hay procesos automáticos o transferencias de datos en curso en segundo plano.
	Completed with an error (Completado con error)	El procedimiento ha finalizado, pero se han detectado varios errores. Para obtener más información acerca de los errores, utilice el visor de tareas.
	Completed (Completado)	El procedimiento se ha completado y todos los procesos automáticos y transferencias de datos han finalizado y los datos se han guardado correctamente.
	Imported (Importado)	El estudio se ha importado desde el archivo.
	Importing (Importando)	El estudio se está importando desde el archivo.
	Imported with errors (Importado con errores)	El estudio se ha importado desde el archivo, pero se han encontrado errores. Para obtener más información acerca de los errores, utilice el visor de tareas.

NOTA

Si una transferencia automática de datos falla mientras un procedimiento está completándose, el estado del procedimiento puede mantenerse como **Completing (Completando)**. Para obtener más información acerca de los motivos del fallo, utilice el visor de tareas.

Para obtener más información, consulte [Visualización de las tareas del sistema en el visor de tareas \(página 204\)](#).

Búsqueda rápida



En la parte superior de la lista de pacientes hay disponible un cuadro de búsqueda que le permitirá realizar búsquedas en la base de datos de pacientes.

Los resultados de la búsqueda se mostrarán automáticamente a medida que escriba el texto de búsqueda. El texto de la búsqueda puede escribirse en mayúsculas o minúsculas.



Al introducir texto de búsqueda, el icono cambia de forma que el usuario pueda borrar el texto de búsqueda si lo desea. Puede borrar el texto de búsqueda haciendo clic en **Clear (Borrar)**.

5.2 Tarjetas de procedimientos

Una tarjeta de procedimiento es una tarjeta digital que contiene los ajustes predefinidos de un procedimiento, como los protocolos de adquisición, la orientación del paciente y los documentos importados con las instrucciones del procedimiento. Las tarjetas de procedimientos permiten adquirir imágenes con una calidad de imagen óptima para tipos de paciente y tamaños de campo de detector específicos.

El sistema proporciona tarjetas de procedimientos predefinidas divididas en grupos de procedimientos. También puede crear tarjetas de procedimientos propias y guardarlas en sus grupos.

Si el sistema tiene instalado FlexSpot o FlexVision, la tarjeta de procedimiento también puede incluir disposiciones de pantalla.

Si Interventional Workspot está conectado al sistema de rayos X, puede configurar los ajustes de las Herramientas Intervencionistas compatibles en una tarjeta de procedimiento en el sistema de rayos X.

Las tarjetas de procedimientos proporcionan la siguiente información al sistema:

- Ajustes de rayos X predeterminados para uso en el estudio.
- Opciones de ajustes de rayos X disponibles durante el estudio.
- Orientación del paciente.
- El ajuste predefinido para la opción FlexSpot, si está instalada.
- El ajuste predefinido para la segunda opción FlexSpot, si está instalada.
- El ajuste predefinido para la opción FlexVision, si está instalada.
- Los ajustes de las Herramientas Intervencionistas compatibles, si están conectadas.
- Notas de orientación para el estudio.

Para obtener más información, consulte [Gestión de las tarjetas de procedimientos \(página 300\)](#).

5.3 Programación de un estudio desde la lista de trabajo del hospital

Si el paciente cuyo estudio va a programar no se muestra en la lista de trabajo, puede buscarlo en la lista de trabajo del hospital.



- 1 Haga clic en el selector de pacientes de la esquina superior izquierda de la ventana de revisión o la ventana de adquisición para mostrar la base de datos de pacientes.



- 2 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en **Scheduled (Programado)** para ver la lista de procedimientos programados.



- Haga clic en **All Patients (Todos los pacientes)** para ver todos los procedimientos de la base de datos local.



- 3 Haga clic en **Add from Worklist (Agregar desde lista de trabajo)**.



- 4 Para buscar un paciente en la lista de trabajo, realice una de las siguientes acciones:
 - Introduzca el apellido, número de ID o número de referencia del paciente y haga clic en **Search (Buscar)**.

- Para mostrar una lista de todos los pacientes de la lista de trabajo programada para este sistema, deje los campos en blanco y haga clic en **Search (Buscar)**.

Si estaba previsto que el paciente que está buscando se examinará en otro sistema, puede que tenga que realizar la búsqueda de nuevo con valores diferentes de **Station AE-Title (Título AE de estación)** y **Modality (Modalidad)**.

Si no puede encontrar al paciente en la lista de trabajo, es posible que sea necesario añadirlo manualmente. Para obtener más información, consulte [Programación manual de un estudio \(página 65\)](#).

Si desea cambiar la tarjeta de procedimiento seleccionada para el estudio, edite el estudio. Para obtener más información, consulte [Edición de un estudio programado \(página 66\)](#).

- 5 Seleccione el paciente en la lista de pacientes.

- 6 Haga clic en **Add to Schedule (Agregar a programa)**.

Al programar un estudio desde la lista de trabajo del hospital, la tarjeta de procedimiento se selecciona de forma automática en función del código RIS DICOM registrado para el estudio en dicha lista. Para obtener más información, consulte [Asignación de códigos RIS a tarjetas de procedimientos \(página 283\)](#).

5.4 Programación manual de un estudio

Es posible programar un estudio para pacientes no incluidos en la lista de trabajo.



- 1 Haga clic en el selector de pacientes de la esquina superior izquierda de la ventana de revisión o la ventana de adquisición para mostrar la base de datos de pacientes.



- 2 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en **Scheduled (Programado)** para ver la lista de procedimientos programados.



- Haga clic en **All Patients (Todos los pacientes)** para ver todos los procedimientos de la base de datos local.



- 3 Haga clic en **Add Patient (Añadir paciente)** para abrir el cuadro de diálogo **Add Patient (Añadir paciente)**.

- 4 En la parte superior del cuadro de diálogo, **Add Patient (Añadir paciente)** introduzca los datos del paciente.

- 5 En la sección central del cuadro de diálogo **Add Patient (Añadir paciente)**, introduzca los datos del estudio.

Si selecciona **Auto (Automático)** en el cuadro **Patient Type (Tipo de paciente)**, el sistema selecciona automáticamente el tipo de paciente apropiado en función de la altura y del peso del paciente.

- 6 En la sección inferior del cuadro de diálogo **Add Patient (Añadir paciente)**, haga lo siguiente para seleccionar la tarjeta de procedimiento:
 - a Haga clic en la lista **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)** y seleccione el grupo que contenga la tarjeta de procedimiento que desee utilizar.
 - b Seleccione la tarjeta de procedimiento.

Si no selecciona una tarjeta de procedimiento, se utiliza el valor predeterminado. Para obtener más información, consulte [Modificación de la tarjeta de procedimiento predeterminada \(página 300\)](#).
- 7 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Para añadir el procedimiento a la lista de programación sin iniciarlo, haga clic en la opción **Add to Schedule (Agregar a programa)** de la ventana de revisión o la ventana de adquisición.
 - Para añadir el procedimiento a la lista de programación e iniciarlo inmediatamente, haga clic en la opción **Start Procedure (Iniciar procedimiento)** de la ventana de adquisición.



5.5 Añadir un estudio

Puede añadir un nuevo estudio a un paciente en la lista de trabajo si se le va a repetir un estudio.



- 1 Haga clic con el botón derecho del ratón sobre el paciente en la lista de trabajo y haga clic en **Add Study (Agregar estudio)** en el menú de accesos directos.

Aparece el cuadro de diálogo **Add Patient (Agregar paciente)**, con la información personal del paciente ya incluida.
- 2 En la sección central del cuadro de diálogo **Add Patient (Añadir paciente)**, introduzca los datos del estudio.

Si selecciona **Auto (Automático)** en el cuadro **Patient Type (Tipo de paciente)**, el sistema selecciona automáticamente el tipo de paciente apropiado en función de la altura y del peso del paciente.
- 3 En la sección inferior del cuadro de diálogo **Add Patient (Añadir paciente)**, haga lo siguiente para seleccionar la tarjeta de procedimiento:
 - a Haga clic en la lista **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)** y seleccione el grupo que contenga la tarjeta de procedimiento que desee utilizar.
 - b Seleccione la tarjeta de procedimiento.

Si no selecciona una tarjeta de procedimiento, se utiliza el valor predeterminado. Para obtener más información, consulte [Modificación de la tarjeta de procedimiento predeterminada \(página 300\)](#).
- 4 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Para añadir el procedimiento a la lista de programación sin iniciarlo, haga clic en la opción **Add to Schedule (Agregar a programa)** de la ventana de revisión o la ventana de adquisición.
 - Para añadir el procedimiento a la lista de programación e iniciarlo inmediatamente, haga clic en la opción **Start Procedure (Iniciar procedimiento)** de la ventana de adquisición.



5.6 Edición de un estudio programado

Puede editar un estudio programado para cambiar o añadir información, o para cambiar la tarjeta de procedimiento.



- 1 Haga clic en el selector de pacientes de la esquina superior izquierda de la ventana de adquisición o la ventana de revisión.
- 2 Seleccione el paciente en la lista de pacientes y haga clic en **Edit (Editar)**.



3 Para cambiar o añadir detalles, utilice la ficha **Study Details (Datos del estudio)**.

Si el estudio se importó desde la lista de trabajo del hospital, solo se puede modificar la información de tipo de paciente, tamaño y peso. Para obtener más información acerca de la importación de estudios desde la lista de trabajo del hospital, consulte [Programación de un estudio desde la lista de trabajo del hospital \(página 64\)](#).

4 Para cambiar la tarjeta de procedimiento, utilice la ficha **Procedures (Procedimientos)**.

Si cambia de tarjeta de procedimiento, los ajustes asociados a la nueva tarjeta de procedimiento seleccionada se aplicarán al sistema cuando seleccione el estudio para la adquisición.

5 Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los cambios.

Como alternativa, haga clic en **Back to Schedule (Volver a programa)** para volver a la base de datos del paciente sin guardar los cambios.

5.7 Comprobación del espacio de almacenamiento disponible en disco

Antes del inicio de un estudio y de la adquisición de imágenes, deberá comprobar que el sistema dispone de suficiente capacidad de almacenamiento.

Puede comprobar la capacidad de almacenamiento disponible en el área de notificación. Los iconos siguientes indican el estado del disco de almacenamiento.

Icono	Estado
	Suficiente capacidad de almacenamiento en disco. Coloque el puntero sobre el icono para ver el porcentaje de espacio en disco disponible.
	Capacidad de almacenamiento baja. Los estudios desprotegidos se podrían sobrescribir. Deberá eliminar estudios o exportar datos importantes a una ubicación adecuada para aumentar el espacio disponible.
	Capacidad de almacenamiento muy baja. Es posible que no pueda guardar el estudio. Deberá eliminar estudios o exportar datos importantes a una ubicación adecuada para aumentar el espacio disponible.

En los sistemas biplano, la capacidad de almacenamiento se indica para cada canal.

Encontrará más información sobre la protección o el archivado de datos importantes en las siguientes secciones:

- [Protección y desprotección de estudios \(página 161\)](#)
- [Exportación de datos \(página 195\)](#)

5.8 Inicio de un estudio

Si ha programado un estudio, puede seleccionarlo e iniciarlo.

Los estudios solo se pueden iniciar desde la ventana de adquisición.



1 Haga clic en el selector de pacientes, en la esquina superior izquierda de la ventana de adquisición.



2 Haga clic en **Scheduled (Programado)** para ver la lista de estudios programados.

Si en la lista de estudios programados no se muestra un paciente o estudio, quizá sea necesario realizar una búsqueda en la lista de trabajo o agregar manualmente al paciente.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Programación de un estudio desde la lista de trabajo del hospital \(página 64\)](#)
- [Programación manual de un estudio \(página 65\)](#)



3 Seleccione el paciente en la lista y haga clic en **Start Procedure (Iniciar procedimiento)**.

5.9 Colocación del paciente sobre la mesa

Si el paciente está correctamente colocado sobre la mesa antes de los preparativos de la zona estéril se evitará la necesidad de volver a colocarlo durante el estudio.

NOTA

Desactive los movimientos de geometría y el sistema de rayos X mientras lleva a cabo las siguientes acciones:

- **Colocar al paciente sobre el tablero.**
- **Retirar al paciente del tablero.**
- **Preparar al paciente para el procedimiento.**



La peso máximo permitido sobre la mesa es de 275 kg/600 libras. Esto incluye el peso de todos los accesorios conectados a la mesa.

NOTA

La carga máxima permitida de una mesa de operaciones difiere de la de una mesa estándar. Para obtener más información, consulte las instrucciones de uso suministradas con la mesa de operaciones.

- 1 Si se instalan las opciones de inclinación y basculación, coloque el tablero a 0 grados de inclinación y 0 grados de basculación.
- 2 Si la opción de rotación está instalada, podrá rotar la mesa para mejorar la accesibilidad durante el traslado del paciente. Para rotar el tablero, haga lo siguiente:
 - a Desplace el tablero completamente hacia la cabecera (totalmente extendido desde la base de la mesa) con el fin de facilitar la rotación.
 - b Gire y mantenga pulsado el interruptor **Pivot Lock (Bloqueo de rotación)** del módulo de control hasta que el indicador luminoso de desbloqueo cambie de color blanco a azul.

El intervalo de retraso del interruptor **Pivot Lock (Bloqueo de rotación)** evitará la desactivación accidental el desbloqueo durante el traslado del paciente.
 - c Empuje la mesa hasta una de las posiciones de parada.

Hay posiciones de parada a +13 grados y -13 grados, y otra posición de parada a +180 grados o -180 grados (la opción se selecciona durante la instalación del sistema). El uso de una posición de parada garantiza la máxima estabilidad durante el traslado del paciente.

El bloqueo de la rotación se activa automáticamente 10 segundos después del movimiento de rotación. El indicador luminoso de desbloqueo cambia a blanco cuando el bloqueo de rotación está activado.
 - d Asegúrese de que el bloqueo de la rotación está accionado; para ello, empuje o tire de la mesa.

Para obtener más información, consulte [Rotación de la mesa \(opcional\)](#) (página 93).
- 3 Mueva la mesa hasta el extremo de los pies (completamente replegado hacia la base de la mesa).
- 4 Eleve o baje el tablero a una altura cómoda para trasladar al paciente.
- 5 Retire los módulos de control y la pantalla antirradiación si se encuentran conectados al carril de accesorios entre el carro y el tablero.

Puede sustituir estos elementos una vez que se haya trasladado al paciente.



- 6 Traslade al paciente al tablero y colóquelo en la posición correcta.

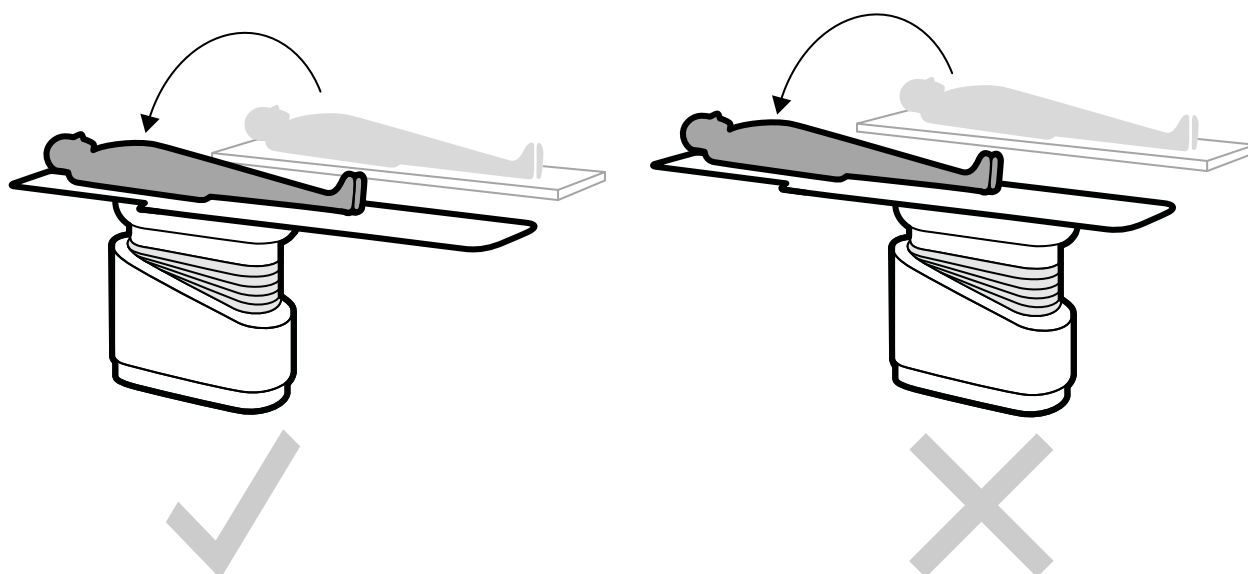


Figura 41 Traslade al paciente con la mesa completamente replegada hacia la base de la mesa

En el panel de tareas **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)** se muestra la orientación del paciente apropiada para la tarjeta de procedimiento seleccionada. Si la orientación del paciente es diferente, cámbiela en el panel de tareas. Para obtener más información, consulte [Modificación de la orientación del paciente \(página 70\)](#).

NOTA

Asegúrese de que el paciente, el módulo de control y el módulo de pantalla táctil se colocan de forma que el paciente no pueda tocar ni entrar en contacto con los módulos.

- 7 Si rotó la mesa para trasladar al paciente, siga los pasos indicados a continuación para devolver la mesa a la posición del procedimiento deseada:
- Desactive el bloqueo de rotación y rote la mesa.
 - Asegúrese de que el bloqueo de rotación está activado antes de continuar con la preparación del paciente.

5.9.1 Uso de correas para el paciente

Utilice las correas para el paciente a fin de garantizar la seguridad del paciente antes de iniciar movimiento de inclinación o basculación del tablero.

Si utiliza una sábana estéril para cubrir al paciente, esta podría ocultar las correas. Si el paciente está cubierto por sábanas estériles, es importante comprobar que se ha inmovilizado con correas antes de iniciar el movimiento de inclinación o basculación.

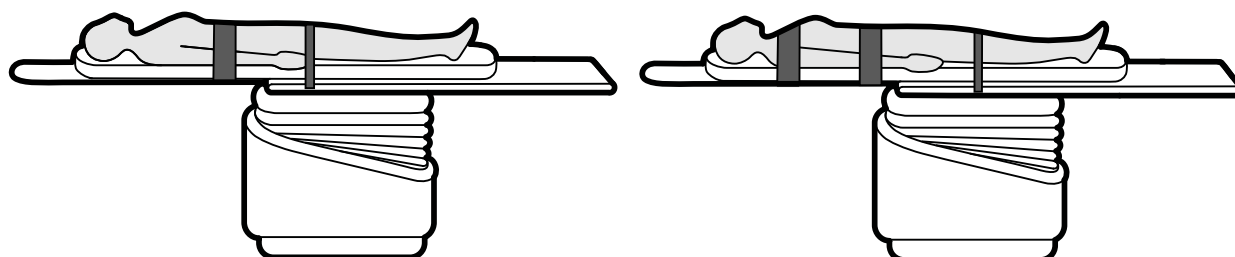


Figura 42 Uso de correas para el paciente

Asegúrese de que las correas se han aplicado correctamente alrededor del carril de accesorios de la mesa.

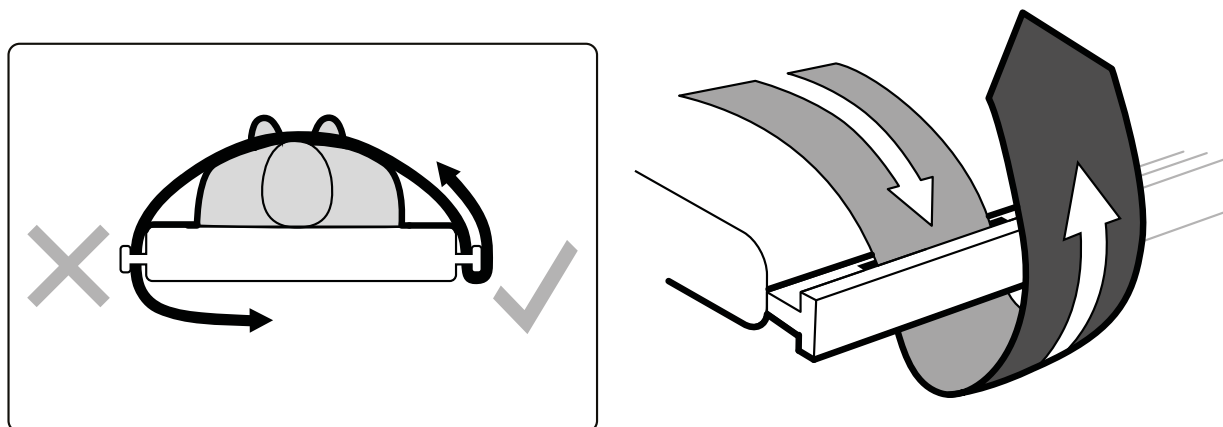


Figura 43 Colocación de correas para el paciente alrededor del carril de accesorios

Una etiqueta situada a ambos lados de la mesa, entre los huecos de colocación de las correas, indica la utilización correcta de dichas correas.



Figura 44 Etiqueta de las correas para el paciente

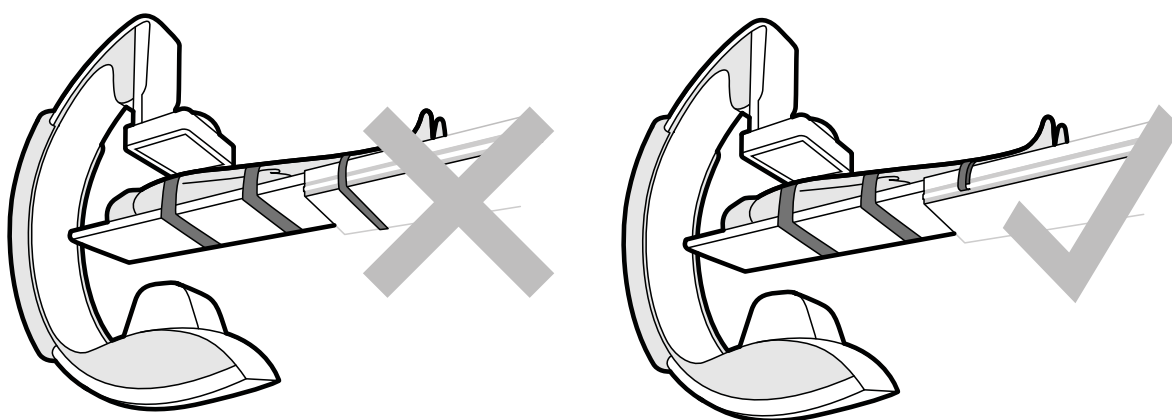


Figura 45 Correas para el paciente: uso correcto y uso incorrecto

NOTA

En el caso de pacientes cuyas discapacidades impidan el uso recomendado de las correas, deberá decidir de acuerdo con su criterio cuál es la mejor forma de utilizar las funciones de inclinación y basculación simultáneamente y, al mismo tiempo, minimizar el riesgo de lesiones para el paciente.

5.9.2 Modificación de la orientación del paciente

La orientación predeterminada del paciente para el procedimiento se determina mediante la tarjeta de procedimiento. Puede cambiar la orientación del paciente de forma que se ajuste a los procedimientos que está realizando y coincida con la posición real del paciente sobre la mesa.

Orientación	Símbolo
Paciente orientado hacia arriba con la cabeza en la cabecera de la mesa	
Paciente orientado hacia arriba con la cabeza en el extremo de los pies de la mesa	
Paciente orientado hacia abajo con la cabeza en la cabecera de la mesa	
Paciente orientado hacia abajo con la cabeza en el extremo de los pies de la mesa	

Puede cambiar la orientación del paciente mediante la ventana de adquisición o el módulo de pantalla táctil.

- 1 Para cambiar la orientación del paciente mediante la ventana de adquisición, siga los pasos que se indican a continuación:



- a Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.
- b En el panel de tareas, haga clic en el icono **Patient Orientation (Orientación del paciente)** y seleccione la orientación del paciente.

NOTA

No se puede activar la vista quirúrgica en la tarea X-ray Settings (Ajustes de rayos X).

- 2 Para cambiar la orientación del paciente mediante el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:



- a Seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- b Toque la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.
- c Toque el icono **Patient Orientation (Orientación del paciente)** en la esquina superior derecha y seleccione la orientación del paciente.
- d Para activar la vista quirúrgica, toque el icono **Patient Orientation (Orientación del paciente)** en la esquina superior derecha y, a continuación, cambie **Surgical View (Vista quirúrgica)** a **On (Activar)**.

Cuando la vista quirúrgica está activada, las imágenes se invierten de izquierda a derecha.

Para obtener más información, consulte [Orientación de la imagen \(página 128\)](#).

6 Preparación del sistema

En los procedimientos de este apartado se describen las posiciones de estativo y mesa recomendadas en función de los tipos de procedimiento.

6.1 Información sobre seguridad

Seguridad del paciente

Asegúrese de que los dedos del paciente no se quedan atrapados entre la mesa y el estativo durante el movimiento motorizado del estativo en la dirección transversal.

Al desplazar el detector hacia el paciente, tome precauciones para evitar que la placa delantera colisione con objetos pequeños, como la nariz del paciente.

Cuando el brazo del paciente esté colocado sobre el soporte del brazo del catéter, asegúrese de que el brazo o los dedos del paciente no queden atrapados entre el soporte del brazo y el estativo durante los movimientos de la mesa o el estativo.

Seguridad del personal hospitalario

Mientras el tablero bascula, asegúrese de evitar que otros miembros del personal puedan quedar atrapados entre el tablero y otros equipos de la sala de exploración.

Se puede acceder al mecanismo de guía longitudinal situado debajo del tablero. Se pueden producir lesiones graves si alguna parte del cuerpo queda atrapada en el mecanismo.

Dispositivos de seguridad

Para obtener más información sobre los dispositivos de seguridad correspondientes a los movimientos de la mesa y el estativo, consulte [Prevención de colisiones \(página 86\)](#).

Activación accidental



ADVERTENCIA

Tome las medidas necesarias para evitar que el paciente, las fundas esterilizadas u otros medios puedan activar accidentalmente los botones del módulo de control. Tanto el paciente como las demás personas pueden resultar seriamente lesionados.

Interruptor de pedal

Asegúrese de que el interruptor de pedal no se activa accidentalmente durante el desplazamiento de geometría o el movimiento de giro de la base de la mesa.

Si el interruptor de pedal incluye una funda esterilizada, compruebe que la funda no quede demasiado apretada, de forma que, al presionar un pedal, la funda no active los pedales restantes.

Derramamiento de líquidos

Evite el derramamiento de líquidos, ya que puede provocar el contacto entre las partes con corriente eléctrica del equipo y cajas conductoras, o bien el contacto directo con el operador, otras personas o el paciente.

6.2 Módulo de pantalla táctil

Puede utilizar el módulo de pantalla táctil para seleccionar las disposiciones de monitor y los ajustes predefinidos, controlar los ajustes de adquisición, seleccionar imágenes para su revisión o posprocesamiento y acceder a aplicaciones como Herramientas Intervencionistas.

Cuando se utilizan varios módulos de pantalla táctil, cada módulo proporciona una funcionalidad idéntica, pero pueden abrirse aplicaciones diferentes en cada módulo. Puede iniciar varias aplicaciones en un módulo de pantalla táctil y alternar entre las aplicaciones sin cerrar aplicaciones en ejecución.

El módulo de pantalla táctil se inicia automáticamente cuando se inicia el sistema y muestra la aplicación que se encuentra en la parte superior izquierda de la primera página en la ventana **Applications (Aplicaciones)**. (Para obtener más información, consulte [Personalización de la ventana de aplicaciones \(página 78\)](#)). Cuando el sistema está desactivado, el módulo de pantalla táctil se apaga automáticamente.



Figura 46 Módulo de pantalla táctil

Leyenda			
1	Aplicación activa	5	Botón Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia) (no disponible durante la fluoroscopia, almacena la última serie de fluoroscopia cuando se pulsa después de la fluoroscopia)
2	Botón Applications (Aplicaciones) (muestra la ventana Applications (Aplicaciones))	6	Botón Stopwatch (Cronómetro) (inicia o detiene el cronómetro en uno de los monitores en la sala de exploración)
3	Ficha de la aplicación activa	7	Botón X-ray (Rayos X) (activa o desactiva los rayos X)
4	Fichas de aplicación para aplicaciones en ejecución		

Puede utilizar gestos de pantalla táctil para activar y controlar las aplicaciones del módulo de pantalla táctil. Para obtener más información, consulte [Gestos de pantalla táctil \(página 501\)](#).

NOTA
Si pulsa una función en el módulo de pantalla táctil durante más de siete segundos, la función se desactivará automáticamente. Para continuar, pulse la función de nuevo.

Si la opción de ratón está instalada, puede activar las aplicaciones compatibles en el módulo de pantalla táctil y, a continuación, utilizar el ratón para controlarlas.

Si la opción FlexVision está instalada, el módulo de pantalla táctil incluye un teclado y un ratón en pantalla.

6.2.1 Brazo oscilante del módulo de pantalla táctil

El brazo oscilante le permite utilizar el módulo de pantalla táctil desde ambos lados de la mesa sin necesidad de volver a colocarlo en el carril de accesorios.

- 1 Para acoplar el brazo oscilante al carril de accesorios, haga lo siguiente:
 - a Asegúrese de que la abrazadera del brazo oscilante está abierta.
 - b Coloque el brazo oscilante en el carril de accesorios en la posición deseada.
 - c Cierre la abrazadera tirando de ella hacia usted.

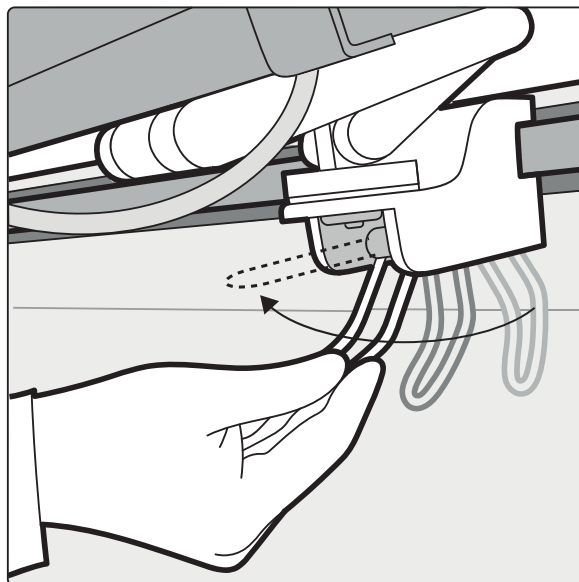
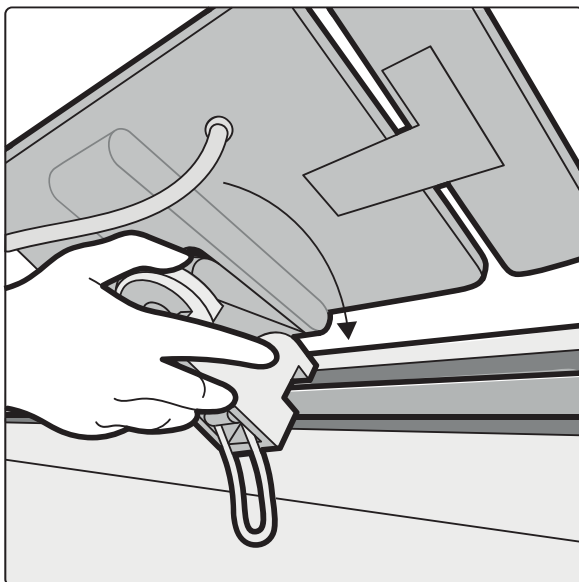


Figura 47 Acoplamiento del brazo oscilante al carril de accesorios

- 2 Coloque el módulo de pantalla táctil como desee.
 - Mantenga el brazo oscilante plegado cuando desee utilizar el módulo de pantalla táctil en el mismo lado de la mesa.
 - Extienda el brazo oscilante y gire el módulo de pantalla táctil cuando desee utilizarlo desde el otro lado de la mesa.

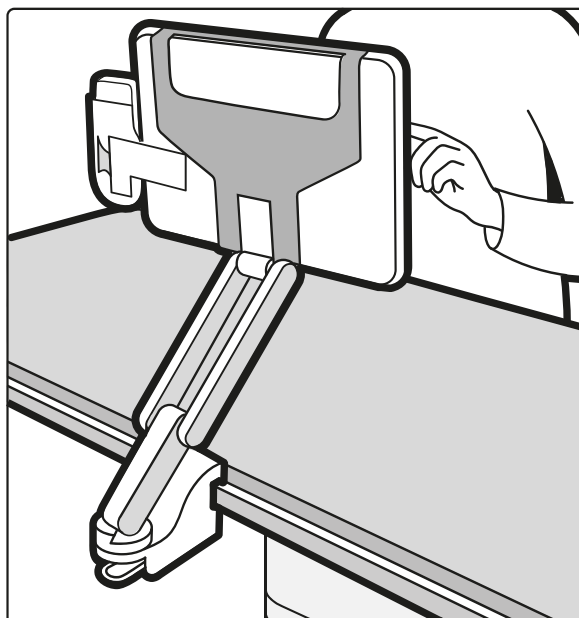
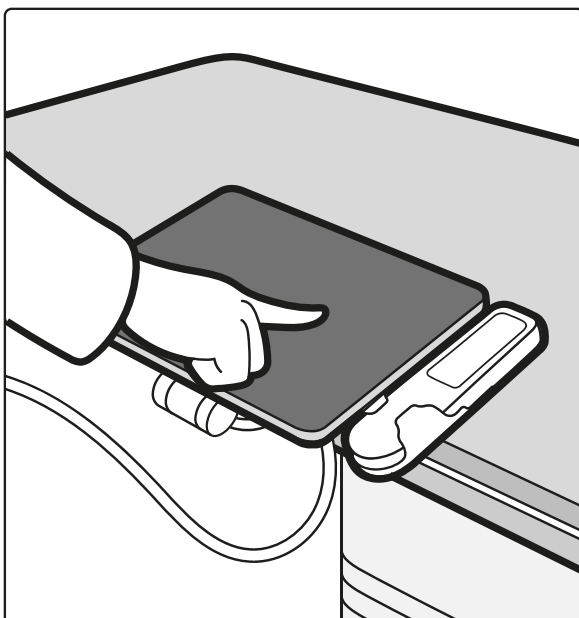


Figura 48 Colocación del módulo de pantalla táctil con el brazo oscilante

- 3 Para retirar el brazo oscilante del carril de accesorios, libere la abrazadera y levante el brazo oscilante y el módulo de pantalla táctil del carril.

6.2.2 Inicio de una aplicación



- 1 Para iniciar una aplicación en el módulo de pantalla táctil, toque **Applications (Aplicaciones)** en la esquina inferior izquierda del módulo.
Aparece la ventana **Applications (Aplicaciones)** con una vista general de las aplicaciones disponibles.



Figura 49 Ventana **Applications (Aplicaciones)**

Si hay más aplicaciones disponibles de las que se pueden mostrar en una página de miniaturas, se indican más páginas debajo de las miniaturas.

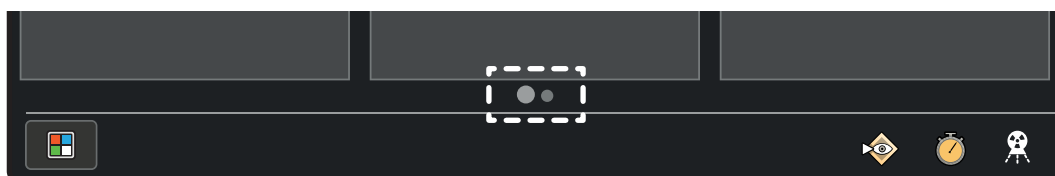


Figura 50 Indicador que muestra que hay varias páginas disponibles

- 2 Para ver más páginas de aplicaciones (si están disponibles), deslice el dedo hacia la izquierda o la derecha para verlas.
- 3 Toque la aplicación que desee iniciar.

El módulo de pantalla táctil inicia la aplicación y muestra las funciones disponibles.

NOTA

Puede abrir varias aplicaciones simultáneamente en el módulo de pantalla táctil.

Si ya hay otra aplicación en ejecución cuando inicia una aplicación nueva, no se cierra. Sigue estando disponible como una ficha en la parte inferior de la ventana. Si tiene lugar un suceso en una aplicación que no está activa actualmente, la ficha parpadea para informarle de que existe un nuevo suceso en la aplicación.

- 4 Para cambiar a otra aplicación en ejecución, toque la ficha correspondiente en la parte inferior de la pantalla del módulo.

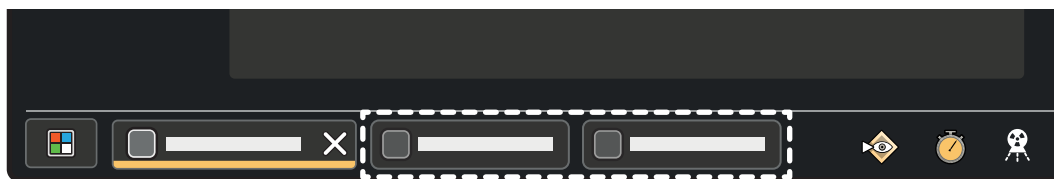


Figura 51 Fichas de aplicación

6.2.3 Uso del ratón (opción)

Si la opción de ratón está instalada, se muestran las aplicaciones compatibles en la ventana **Applications (Aplicaciones)** con un símbolo del contorno de un ratón en la esquina superior derecha sobre la miniatura. La aplicación donde el control del ratón está activo, se muestra con un símbolo sólido de un ratón.

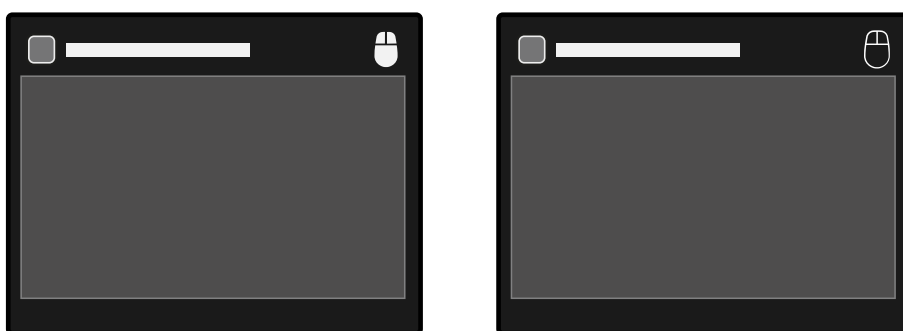


Figura 52 Izquierda: el control del ratón está activo para esta aplicación. Derecha: el control del ratón está disponible para esta aplicación.

Cuando inicia una aplicación que es compatible con la opción de ratón, el control del ratón se transfiere automáticamente a la nueva aplicación activa.

6.2.4 Gestión de las notificaciones

Las notificaciones especiales requieren una acción afirmativa para cerrarlas. Las notificaciones especiales se muestran en todos los módulos independientemente de la aplicación activa.



- 1 Para cerrar una notificación, lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Toque **Close (Cerrar)** en la esquina superior derecha de la notificación.

- Deslice el dedo por la notificación hacia la derecha o la izquierda.



- 2 Para restablecer el avisador cuando aparezca la notificación **Reset Fluoroscopy Buzzer (Poner avisador de fluoroscopia a cero)**, toque **Reset (Restablecer)**.

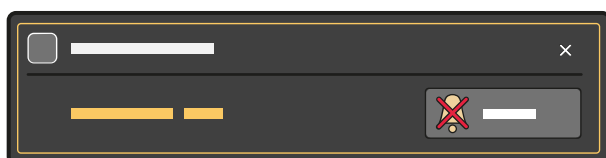


Figura 53 Notificación **Reset Fluoroscopy Buzzer (Poner avisador de fluoroscopia a cero)**

6.2.5 Cierre de una aplicación



- Para cerrar una aplicación que se está ejecutando en el módulo de pantalla táctil, toque **Close (Cerrar)** en la ficha de la aplicación en la parte inferior de la ventana.

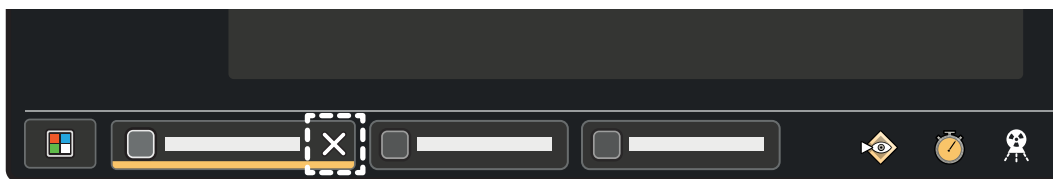


Figura 54 Cierre de una aplicación

NOTA

Si la aplicación que desea cerrar no es la aplicación activa y su botón Close (Cerrar) no está visible, toque la ficha para hacerlo visible.

Cuando cierra una aplicación, la aplicación que se encuentra en la primera ficha a la derecha se convierte en la aplicación activa. Si no hay fichas a la derecha, la ficha de la aplicación a la izquierda se convierte en la aplicación activa.

Cuando cierre la última ficha disponible, aparecerá la ventana **Applications (Aplicaciones)**.

6.2.6 Retirada de una aplicación no disponible

Si la conexión con una aplicación se interrumpe, se mostrará el siguiente símbolo animado en la ventana de la aplicación y en la miniatura de la aplicación.



Figura 55 Intento de volver a conectarse a una aplicación no disponible

Si la conexión con la aplicación no se puede restaurar después de un par de minutos, se muestra el siguiente símbolo en la ventana de la aplicación y en la miniatura de la aplicación.



Figura 56 La aplicación no está disponible

Puede retirar las aplicaciones no disponibles utilizando la ventana **Applications (Aplicaciones)**.



- 1 Toque **Applications (Aplicaciones)** en la esquina inferior izquierda de módulo de pantalla táctil.
- 2 Mantenga pulsada durante un segundo la miniatura de la aplicación no disponible que desee retirar.
Se mostrará un icono de papelera (**Delete (Eliminar)**) en la esquina superior derecha por encima de la miniatura.

NOTA

Se mostrará un icono de papelera sobre todas las aplicaciones no disponibles.



- 3 Toque **Delete (Eliminar)** para retirar la aplicación.

NOTA

Solo puede eliminar las aplicaciones que no están disponibles.

- 4 Si lo desea, toque **Delete (Eliminar)** en otras miniaturas de aplicaciones no disponibles para eliminarlas.
- 5 Para salir de este modo, toque un espacio vacío en la ventana **Applications (Aplicaciones)** o toque una aplicación disponible.

6.2.7 Personalización de la ventana de aplicaciones



- 1 Toque **Applications (Aplicaciones)** en la esquina inferior izquierda del módulo de pantalla táctil para mostrar la ventana **Applications (Aplicaciones)**.
- 2 Para mover una miniatura de aplicación, haga lo siguiente:
 - a Mantenga pulsada la miniatura.
Tras una breve pausa, la miniatura se amplía para indicar que puede moverla.
 - b Arrastre la miniatura a otra posición y suéltela.
Las otras miniaturas se cambian de posición automáticamente.
- 3 Para mover una miniatura de aplicación a otra página (si hay varias páginas disponibles), haga lo siguiente:
 - a Mantenga pulsada la miniatura y colóquela en el borde de la ventana.
Tras una breve pausa, se muestra la página anterior o siguiente.
Arrastrar la miniatura hasta el borde izquierdo de la ventana muestra la página anterior y arrastrarla hasta el borde derecho muestra la página siguiente si está disponible.
 - b Coloque la miniatura según lo desee en la página.

NOTA

No es posible crear una página nueva arrastrando una miniatura.

- 4 Para configurar la aplicación de modo que se muestre cuando se inicie el sistema, mueva la miniatura de aplicación a la parte superior izquierda de la primera página.

6.2.8 Uso del modo de limpieza

El módulo de pantalla táctil proporciona un modo de limpieza específico, lo que le permitirá limpiar el módulo sin activar una función accidentalmente.



- 1 Toque **Applications (Aplicaciones)** en la esquina inferior izquierda de módulo de pantalla táctil.
- 2 En la ventana **Applications (Aplicaciones)**, toque la miniatura de la aplicación **Cleaning Mode (Modo de limpieza)**.



Figura 57 Miniatura de la aplicación del modo de limpieza

Mientras la aplicación **Cleaning Mode (Modo de limpieza)** está activa, todas las funciones del módulo no estarán disponibles.



- 3 Para cerrar la aplicación **Cleaning Mode (Modo de limpieza)** después de limpiar el módulo, mantenga pulsada cualquier parte de la pantalla del módulo durante tres segundos.
El módulo muestra asistencia al usuario y un temporizador que realizará una cuenta atrás mientras pulsa la pantalla.

6.3 Módulos de control

El módulo de control ofrece una combinación de colores para ajustar la posición de la mesa y el estativo y realizar funciones de obtención de imágenes durante la adquisición.

Puede colocar los módulos de control en posiciones prácticas alrededor de la mesa; para ello, monte los módulos sobre el carril de accesorios.

No conecte más de dos módulos al carril de accesorios.

6.3.1 Cambio de ubicación del módulo de control

Puede cambiar la ubicación del módulo de control a una posición más cómoda para el estudio que se va a realizar.

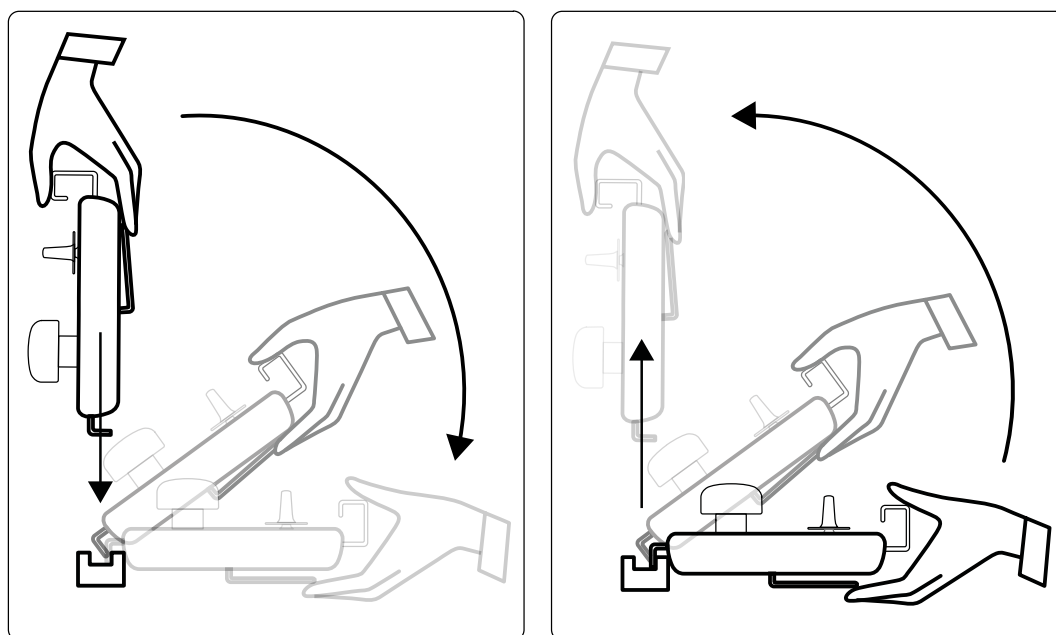


Figura 58 Fijación del módulo de control (izquierda) y retirada del módulo de control (derecha)

- 1 Para retirar un módulo de control del carril de accesorios, sujételo por delante con una mano (con el pulgar por encima) y los dedos en la barra de desbloqueo.
- 2 Pulse la barra de desbloqueo para soltar el módulo y elévelo.
Ahora el módulo podrá retirarse del carril de accesorios y colocarse en otra posición.
- 3 Para acoplar un módulo de control al carril de accesorios, pulse la barra de desbloqueo para liberar el bloqueo.
- 4 Coloque el bloqueo sobre el carril de accesorios y empuje el módulo hacia abajo hasta que el borde posterior de la carcasa del módulo se nivele con el carril de accesorios; a continuación, suelte la barra de desbloqueo.
- 5 Asegúrese de que los cables del módulo de control están fijados mediante las guías de cables.
- 6 Si ha colocado el módulo de control en un lado diferente de la mesa, deberá seleccionar la posición correcta junto a la mesa mediante el interruptor **Orientation (Orientación)**. Para obtener más información, consulte [Selección de la posición junto a la mesa para el módulo de control \(página 79\)](#).

6.3.2 Selección de la posición junto a la mesa para el módulo de control

Para garantizar que los movimientos del estativo continúan siendo lógicos en cada posición en que el módulo de control puede montarse, el interruptor **Orientation (Orientación)** situado en el lateral inferior del módulo debe fijarse en la posición apropiada.

- Al montar el módulo de control en el lado del médico, el conmutador debe estar orientado a la izquierda.
- Al montar el módulo de control en el lado de enfermería, el conmutador debe estar orientado a la derecha.
- Al montar el módulo de control en el extremo de los pies, el interruptor debe estar orientado hacia el tablero.

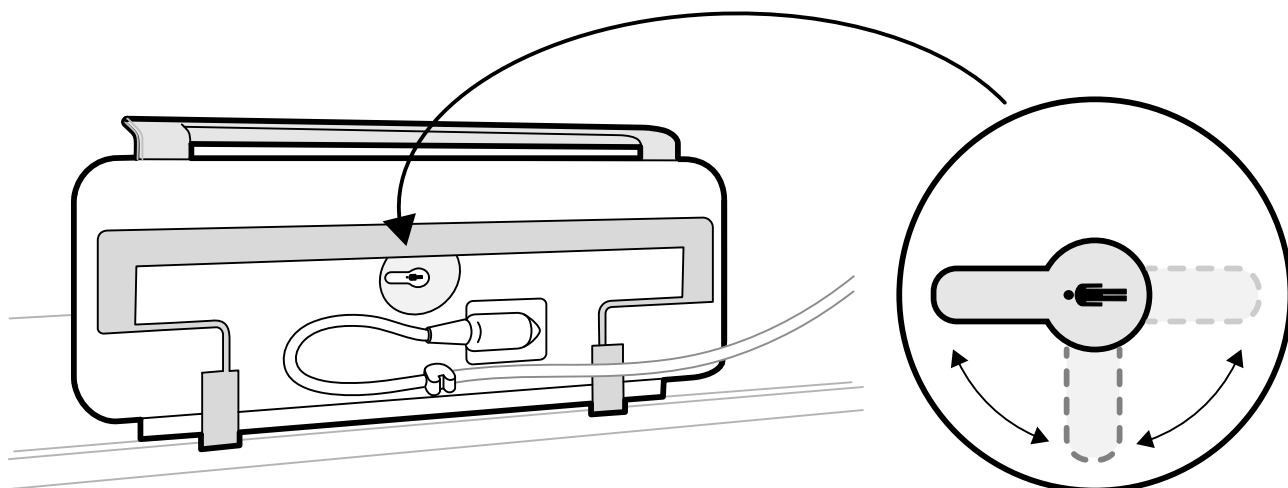


Figura 59 Módulo de control (parte inferior) y conmutador **Orientation (Orientación)**

Para obtener las definiciones de las posiciones de la mesa, consulte [Mesa del paciente: Lado del médico y de enfermería \(página 535\)](#).

Si el conmutador **Orientation (Orientación)** de la parte inferior del módulo de control está en la posición correcta, el movimiento del estativo es lógico en comparación con la dirección en que se mueven los interruptores.

6.4 Movimientos del estativo

Coloque el estativo en la posición de trabajo mediante el módulo de control.

Dispone de las siguientes posiciones de trabajo:

- Lado cabeza
- Lado del médico
- Lado del enfermero

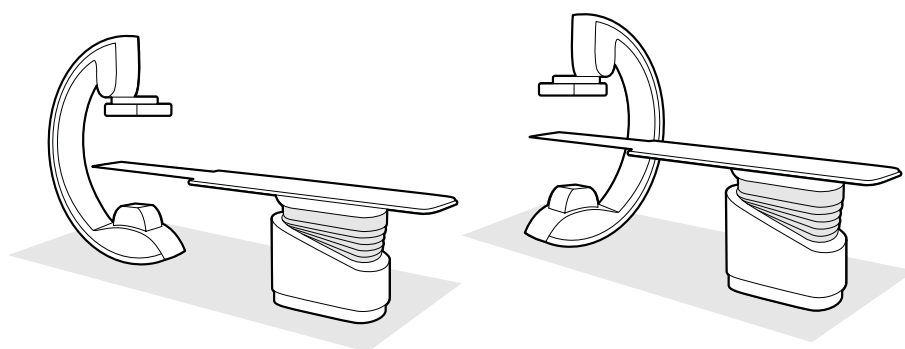


Figura 60 Colocación del estativo en la cabecera (izquierda) y el lado de enfermería (derecha)

Para obtener más información, consulte [Mesa del paciente: Lado del médico y de enfermería \(página 535\)](#).

Los movimientos de rotación y angulación están motorizados y tienen una velocidad variable. Cuanto mayor sea la desviación del interruptor en el módulo de control, mayor será la velocidad de movimiento del estativo. Si el soporte no se encuentra en su zona de trabajo, se reducen las velocidades máximas. Para obtener más información sobre las velocidades de movimiento, consulte [Portadores del haz \(página 332\)](#).

**ADVERTENCIA**

Todos los movimientos motorizados deben realizarse en el campo de visión del operador.

El sentido del movimiento se ve afectado por el interruptor **Orientation (Orientación)** situado en la parte inferior del módulo de control. Para obtener más información, consulte [Selección de la posición junto a la mesa para el módulo de control \(página 79\)](#).

6.4.1 Colocación del estativo

Este procedimiento proporciona información para preparar el estativo. Este procedimiento es aplicable cuando la opción FlexArm no está instalada.

**ADVERTENCIA**

Todos los movimientos motorizados deben realizarse en el campo de visión del operador.

NOTA

Si utiliza un sistema biplano, la palanca de mando de distancia de fuente a imagen (DFI) para el estativo lateral funciona de dos formas, dependiendo de la configuración del sistema:

- **Dirección fija:** si se empuja la palanca de mando hacia arriba, aumenta la distancia y si se empuja hacia abajo, disminuye la distancia.
- **Dirección intuitiva:** si se empuja la palanca de mando en dirección contraria al usuario, el detector se aleja del usuario y si se tira de ella, el detector se mueve hacia el usuario.

Para obtener más información sobre el uso del estativo con la opción, FlexArm consulte [Colocación del estativo FlexArm \(opcional\) \(página 81\)](#).

- 1 Verifique el estado del bloqueo de la mesa y actívelo o desactívelo según convenga durante el procedimiento.

Para obtener más información, consulte [Bloqueo y desbloqueo de los movimientos de la mesa y del estativo \(página 121\)](#).

- 2 Si la mesa tiene la opción de inclinación longitudinal instalada, asegúrese de que no está inclinada.
- 3 Si la mesa tiene la opción de rotación instalada, asegúrese de que no se ha rotado.



- 4 Ajuste la distancia de fuente a imagen del detector al máximo.

- 5 Coloque al paciente sobre la mesa en la posición que desee.

Para obtener más información, consulte [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 68\)](#).

- 6 Mueva estativo hasta la posición deseada.

Para obtener más información, consulte [Mesa del paciente: Lado del médico y de enfermería \(página 535\)](#).

- 7 Mueva el tablero hasta la posición apropiada.



- 8 Ajuste la angulación y la rotación del estativo para las proyecciones solicitadas.

- 9 Para realizar más ajustes de la posición de la región de interés, utilice los movimientos de la mesa.

Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 126\)](#).



- 10 Si el sistema incluye un detector orientable, gire el detector hasta la posición deseada (vertical u horizontal).



- 11 Sitúe el detector lo más cerca posible del paciente.

6.4.2 Colocación del estativo FlexArm (opcional)

En esta sección se ofrece información para la colocación del estativo FlexArm (opcional) en preparación para un procedimiento.

**ADVERTENCIA**

Todos los movimientos motorizados deben realizarse en el campo de visión del operador.

Para obtener más información sobre el uso del estativo sin la opción FlexArm, consulte [Colocación del estativo \(página 81\)](#).

El estativo FlexArm proporciona movimientos transversales y longitudinales, así como la rotación libre del detector.

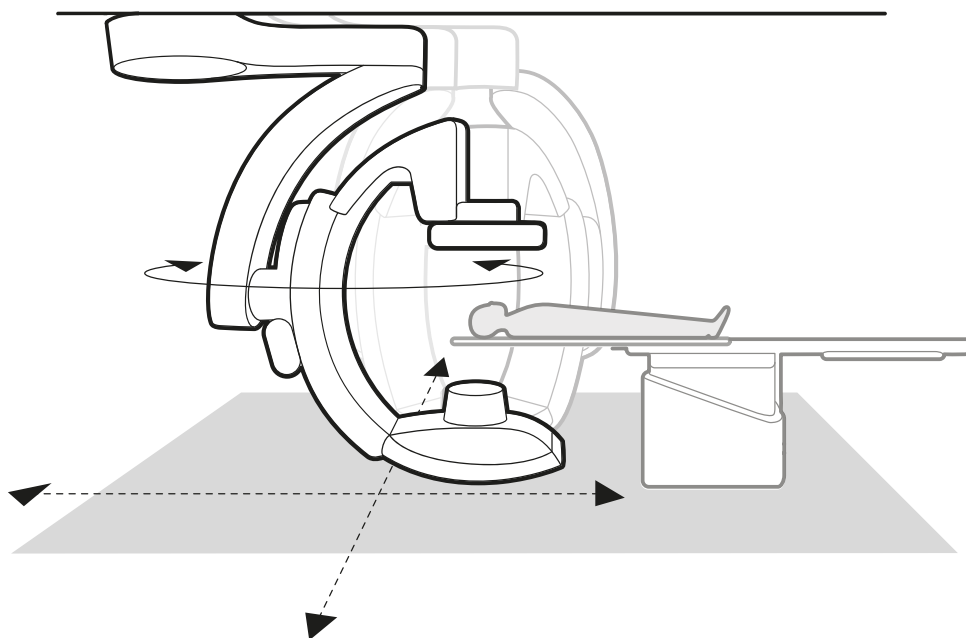


Figura 61 Estativo FlexArm (opcional)

La palanca de mando del estativo en el módulo de control proporciona un control intuitivo del estativo y permite realizar movimientos coherentes desde cualquier posición:

- Para desplazar el estativo longitudinal y transversalmente, empuje la palanca de mando en el sentido de movimiento deseado. Por ejemplo, para mover el estativo transversalmente, empuje la palanca de mando en el sentido correspondiente desde su punto de vista.
- Para hacer girar al estativo alrededor de un eje vertical, gire la palanca de mando en el sentido deseado.

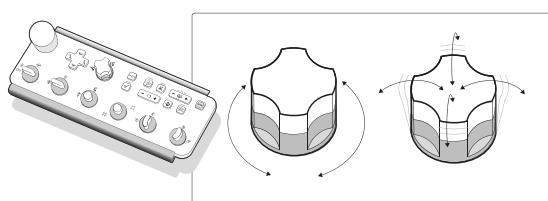


Figura 62 Palanca de mando del estativo en el módulo de control

Cuando se realizan movimientos longitudinales y transversales con el estativo FlexArm, se mueve a velocidad reducida durante los primeros dos segundos y, a continuación, sigue a máxima velocidad. De esta forma se pueden realizar movimientos pequeños y precisos para lograr la colocación exacta de la región de interés, sobre todo cuando se usa un campo de visión pequeño.

- 1 Verifique el estado del bloqueo de la mesa y actívelo o desactívelo según convenga durante el procedimiento.

Para obtener más información, consulte [Bloqueo y desbloqueo de los movimientos de la mesa y del estativo \(página 121\)](#).



- 2 Ajuste la distancia de fuente a imagen del detector al máximo.

- 3 Coloque al paciente sobre la mesa en la posición que desee.

Para obtener más información, consulte [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 68\)](#).

- 4 Mueva el tablero hasta la posición deseada.
- 5 Utilice la palanca de mando del módulo de control para desplazar el estativo a la posición deseada.

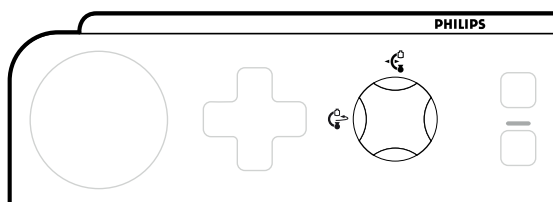


Figura 63 Palanca de mando del estativo FlexArm en el módulo de control

- a Gire la palanca de mando para hacer girar el estativo alrededor de un eje vertical.

Esta función permite colocar el estativo en el extremo de la cabeza de la mesa o ambos lados, según el flujo de trabajo. Cuando gira el estativo en el eje vertical, la proyección seleccionada se mantiene de forma automática, lo que permite crear espacio según sea necesario durante una intervención.

- b Empuje la palanca de mando en la dirección que desee mover el estativo para colocarlo en la región de interés.

Es posible mover el estativo manualmente con las asas y los controles de freno situados en su lateral. Hay un freno para controlar el movimiento longitudinal y otro para controlar el movimiento alrededor del eje vertical. Si mueve el estativo fuera del área de trabajo de movimientos motorizados, se muestra un mensaje de asistencia en el área de estado que indica que el estativo está fuera de rango. Desplace manualmente de nuevo el estativo al área de trabajo para continuar con el movimiento motorizado.



- 6 Ajuste la angulación y la rotación del estativo para las proyecciones solicitadas.

- 7 Para colocar el detector en una orientación alineada con el paciente (horizontal o vertical), lleve a cabo una de las siguientes acciones:



- Para establecer el detector en orientación horizontal, empuje el interruptor del detector hacia la izquierda. El indicador luminoso se enciende cuando el detector alcanza esta orientación.



- Para ajustar el detector en orientación vertical, empuje el interruptor del detector hacia la derecha. El indicador luminoso se enciende cuando el detector alcanza esta orientación.

NOTA

Se recomienda colocar el detector en una orientación alineada con el paciente. Cuando el detector está alineado con el paciente y gira el estativo alrededor del eje vertical (por ejemplo, desde o hacia la posición lateral), la alineación del detector se mantiene de forma automática con la región de interés en el isocentro.



- 8 Para girar el detector libremente y alinearlo con una región de interés, gire el interruptor del detector hasta que este se encuentre en la posición deseada.

Cuando gira el detector, el colimador rota automáticamente para mantener el tamaño de campo seleccionado.

NOTA

Tenga en cuenta que el detector se encuentra en posición libre y no está alineado con el paciente (orientación vertical u horizontal), su orientación hacia el paciente no se mantiene durante los movimientos del estativo alrededor del eje vertical (el detector mantiene su orientación con respecto al estativo).

NOTA

Cuando gira el estativo o rota el detector, el sentido de rotación del detector y del colimador lo determina el sistema para mantener un rango óptimo de libertad para los movimientos siguientes. El detector y el colimador pueden girar en el sentido contrario a lo esperado, pero la orientación deseada siempre se mantiene. A este hecho se le denomina "movimiento cambiante" y aparece un mensaje de asistencia en el área de estado cuando el sistema realiza un movimiento cambiante.



- 9 Sitúe el detector lo más cerca posible del paciente.

Para obtener más información sobre la determinación del isocentro de la región de interés, consulte [Determinación del isocentro \(página 126\)](#).

- 10 Para desplazar el estativo a una nueva región de interés, desplácelo longitudinal o transversalmente.

- 11 Para estacionar el estativo, muévelo transversalmente hacia el extremo de la cabeza o de los pies de la sala de exploración.

Al retirar el estativo se crea espacio alrededor de la mesa del paciente para la limpieza o para procedimientos que no requieran la obtención de imágenes de rayos X. Cuando mueve el estativo hacia la pared para estacionarlo, gira automáticamente para proporcionar el mayor espacio posible. Si el estativo está estacionado durante una intervención y la mesa del paciente no se ha movido, puede desplazar el estativo de nuevo a la posición de trabajo automáticamente para continuar con la obtención de imágenes.

También puede mover el estativo FlexArm mediante el control de posición automática. Una función **Pathway (Ruta)** específica le permite seleccionar una posición de destino almacenada y mover el estativo automáticamente a lo largo de una ruta predefinida. Por ejemplo, la función **Pathway (Ruta)** se puede configurar para mover el estativo entre la posición de retirada y la posición de trabajo. Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Uso del control de posición automática \(página 122\)](#)
- [Personalización de rutas del control de posición automática \(CPA\) \(página 298\)](#)

6.4.3 Colocación del estativo con la opción FlexMove

La opción FlexMove permite realizar movimientos longitudinales y transversales de un estativo montado en el techo.



ADVERTENCIA

Todos los movimientos motorizados deben realizarse en el campo de visión del operador.

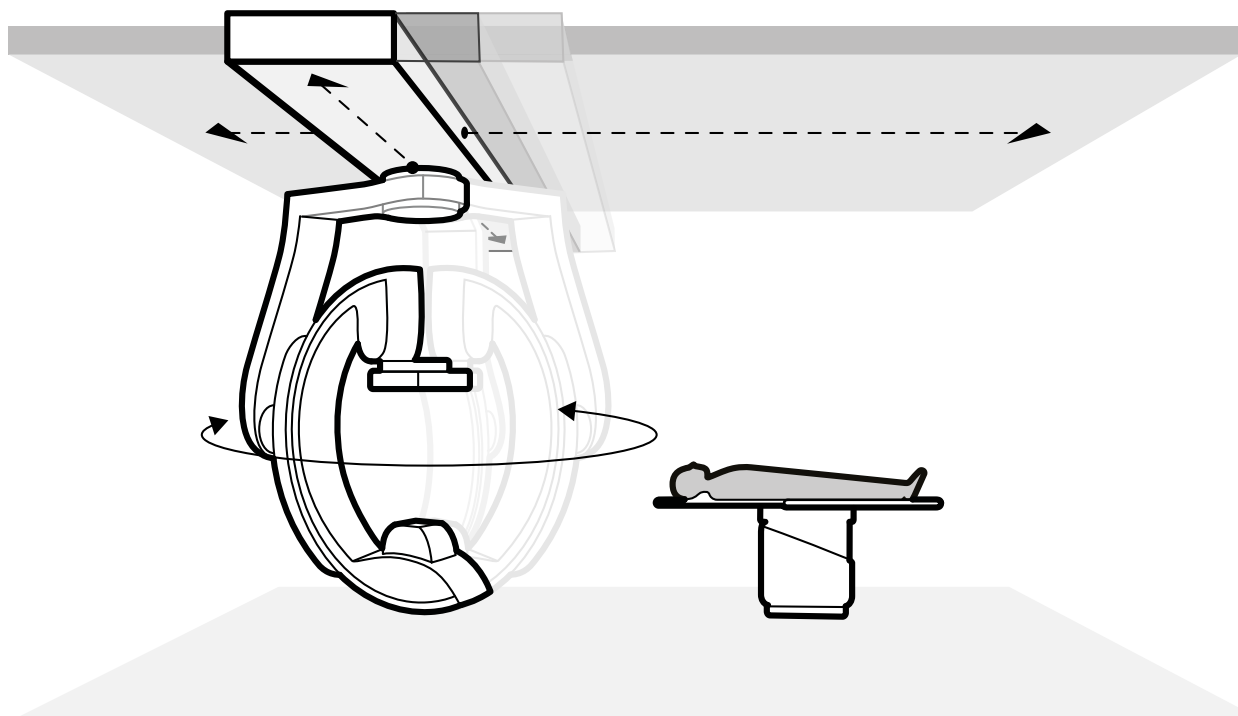


Figura 64 Geometría FlexMove

- Para realizar movimientos manuales, realice las siguientes acciones:



- a Pulse y mantenga pulsada la tecla de desbloqueo del freno de movimiento **Longitudinal/Transverse (Longitudinal/Transversal)** del estativo.

- b Utilice los agarraderos para empujar o tirar del estativo hasta la posición deseada.

- c Para detener el movimiento, suelte la tecla.



- Para realizar movimientos motorizados, utilice el interruptor **Move Beam XY Motorized (Movimiento motorizado del estativo de techo XY)** del módulo de control.

6.4.4 Rotación del haz de adquisición de imágenes

La rotación del haz de adquisición de imágenes (IBR, por sus siglas en inglés) le permite adquirir imágenes con el detector orientado de la forma clínicamente preferida, independientemente de la posición del estativo y de los objetos anatómicos.



ADVERTENCIA

Todos los movimientos motorizados deben realizarse en el campo de visión del operador.

La rotación del haz de adquisición de imágenes está disponible con los siguientes estativos:

- Estativo frontal del sistema Azurion B20/15 Neuro
- Estativo de FlexArm

La rotación del haz de adquisición de imágenes permite la rotación simultánea del detector y del colimador, de modo que se pueden realizar diferentes orientaciones para una proyección en cualquier posición del estativo. De este modo, se alinea el haz con la región de interés y permite al operador seleccionar la orientación deseada de esta región (por ejemplo, la alineación con el brazo para el acceso radial). Las dos situaciones siguientes son posibles y producirían la misma imagen:

- Coloque el estativo a 45 grados en el lado de enfermería y oriente el detector en posición horizontal.
- Coloque el estativo paralelo a la mesa y oriente el detector a 45 grados.

Cuando el detector está alineado con el paciente (en orientación vertical u horizontal) y gira el estativo frontal, la alineación del detector se mantiene de forma automática con la región de interés en el isocentro. (Es posible que el estativo realice movimientos adicionales de compensación a medida que lo gira con su palanca de mando). Por lo tanto, la posición del estativo FlexArm no queda restringida al lado de enfermería, del médico o de la cabeza. La región de interés también se mantiene en el isocentro si inclina o bascula el tablero.

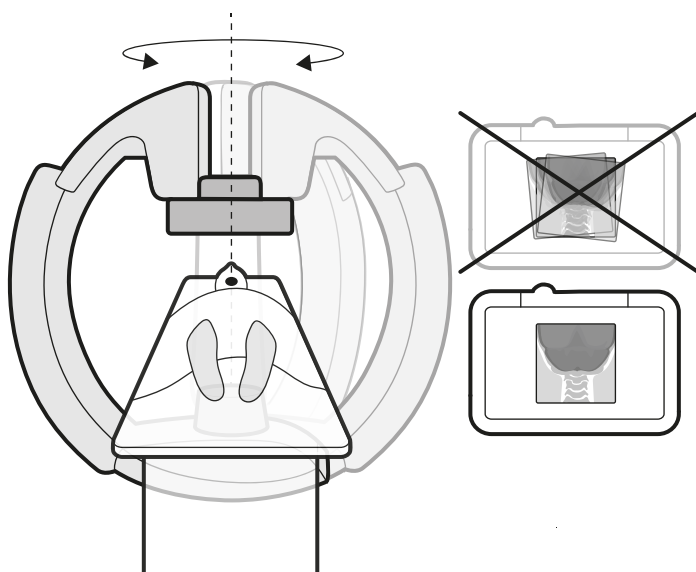


Figura 65 Rotación del haz de adquisición de imágenes

6.5 Prevención de colisiones

El sistema Azurion usa la función BodyGuard y la función de prevención de colisión inteligente (PCI) para proteger al paciente reduciendo la velocidad de los movimientos del sistema cuando se detecta un objeto a una distancia de seguridad determinada.



ADVERTENCIA

Durante los movimientos manuales y motorizados de la mesa o del estativo, el operador es el responsable de la seguridad del paciente, del personal y del equipo. Evite las colisiones para impedir que el paciente o el personal sufra lesiones graves y se produzcan daños en el equipo.



PRECAUCIÓN

Si se produce una colisión relacionada con cualquier parte del sistema, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Si se produce una colisión que provoque la rotura o el desprendimiento de alguna cubierta del equipo, deberá hacer lo siguiente:

- Finalizar el caso
- Desconectar la alimentación
- Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica

6.5.1 BodyGuard

El estativo frontal está equipado con sensores BodyGuard alrededor del detector. Dependiendo del estativo que se use, los sensores también pueden estar colocados alrededor del tubo del rayos X y de la carcasa del colimador.

El sensor BodyGuard detecta la proximidad de una persona y ralentiza o detiene un movimiento cercano a una persona detectada. De esta forma, BodyGuard ayuda a evitar colisiones con el paciente durante el uso normal del sistema. Aunque el sistema BodyGuard no puede evitar todas las colisiones, reduce su impacto al ralentizar la velocidad de movimiento.

Durante las adquisiciones rotacionales y las aplicaciones de seguimiento del bolo, los sensores Bodyguard se apagan para evitar interferencias con la función clínica.

Para garantizar que la trayectoria está despejada durante una adquisición rotacional, se realiza una secuencia de prueba. Para evitar una colisión, el paciente debe permanecer inmóvil durante el periodo comprendido entre la prueba de funcionamiento y la secuencia de adquisición, que se lleva a cabo a mayor velocidad.

Tenga en cuenta la siguiente información sobre la función BodyGuard:

- No coloque sobre el paciente objetos sólidos que no conduzcan la electricidad. El sensor BodyGuard podría no detectar dichos objetos, con el consiguiente riesgo de colisión.
- El sensor BodyGuard tiene un ángulo muerto en su centro. Los objetos pequeños, como la nariz del paciente o un niño muy pequeño (por ejemplo, un bebé de menos de 1 kg) quizá no se detecten cuando se realiza una aproximación directamente desde la parte superior.
- Para evitar que el detector golpee objetos durante los movimientos de CPA, se puede configurar el detector para que permanezca en la DFI máxima al recuperar una posición. Para obtener más información acerca de cómo configurar esta función, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
- Los sensores Bodyguard deben mantenerse secos, de lo contrario la función BodyGuard se degrada.
- Si el sistema detecta un problema con el sensor BodyGuard, las velocidades de movimiento del estativo se reducen.

BodyGuard desactivado debajo de la mesa

La función BodyGuard se puede personalizar de modo que determinados sensores de BodyGuard se desactiven cuando se encuentran debajo de la mesa. Cuando los sensores estén desactivados, BodyGuard no evita una colisión con un objeto que esté por debajo del nivel del tablero. Cuando el estativo se encuentra situado en el lado del médico o de enfermería, el sensor BodyGuard de la parte superior del estativo permanece activo, a fin de evitar una colisión con las piernas del operador.

6.5.2 Prevención de colisión inteligente

La prevención de colisión inteligente (PCI) ayuda a evitar las colisiones entre el tablero, el tubo de rayos X y el estativo. En un sistema biplano, la PCI también ayuda a evitar que se produzcan colisiones entre el estativo frontal y el lateral.

Cuando la distancia entre objetos es demasiado pequeña, se evita una colisión reduciendo la velocidad de movimiento o deteniendo el movimiento.

En la mayoría de los casos, es posible anular la PCI y reanudar el movimiento de forma controlada. Para ello, suelte el control de movimiento y vuelva a activarlo en 5 segundos.

Es responsabilidad del operador garantizar que no se produzcan colisiones con el paciente ni el equipo mientras la función de anulación se encuentre habilitada.

Una vez activada, aparece un mensaje en el área de estado y se emite un pitido repetidas veces. Durante la anulación, la velocidad de movimiento máxima se reduce en comparación con los movimientos normales. Cuando el sistema de prevención anticolidión deja de limitar el movimiento solicitado, la función de anulación se desactiva y se vuelven a habilitar los movimientos normales.

6.5.3 Detección de colisiones

Aunque los sensores Bodyguard y la función PCI ayudan a evitar colisiones, es posible que se produzca una colisión (por ejemplo, durante el modo de anulación o con otros equipos de la sala de exploración).

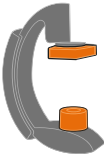
Para limitar las fuerzas de colisión, todos los movimientos del sistema están protegidos por la detección de corriente, los interruptores de colisión o los sensores de fuerza (según el movimiento y el tipo de configuración).

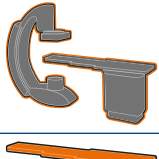
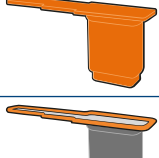
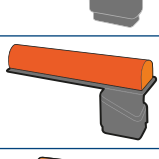
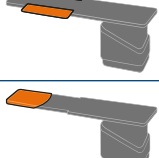
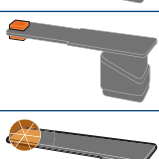
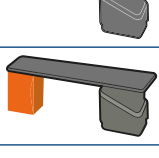
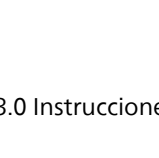
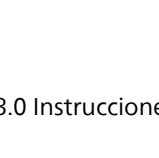
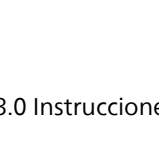
Si se detecta una colisión, todos los movimientos se detienen y los movimientos subsiguientes podrían restringirse hasta que se resuelva la condición de colisión.

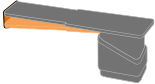
6.5.4 Indicadores de colisión

Cuando se detecta una colisión, aparece un indicador de colisión en las siguientes ubicaciones:

- En el área de estado de la ventana de imagen de rayos X en vivo de la sala de exploración.
- En el área de estado de la ventana de adquisición de la sala de control.

Indicador	Descripción
	• El detector frontal está a punto de colisionar o el sensor de fuerza ha detectado una colisión del detector. Se han reducido las velocidades de movimiento. • Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	• El estativo frontal está a punto de colisionar y se han reducido las velocidades de movimiento. • Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	• El tubo frontal está a punto de colisionar y se han reducido las velocidades de movimiento. • Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	El haz de rayos X está mal alineado. Se reduce el tamaño de la imagen. Alinee el detector con la orientación vertical u horizontal.

Indicador	Descripción
	- El estativo frontal está a punto de colisionar (sin que afecte al detector ni al tubo) y se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El detector lateral está a punto de colisionar o el sensor de fuerza ha detectado una colisión del detector. Se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo lateral está a punto de colisionar y se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El tubo lateral está a punto de colisionar y se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El movimiento motorizado se ha detenido para evitar una colisión entre el estativo frontal y el estativo lateral. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El movimiento motorizado se ha detenido para evitar una colisión entre el estativo y la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El movimiento motorizado se ha detenido para evitar una colisión con la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	Se han reducido las velocidades de movimiento.
	- El estativo está a punto de colisionar con la zona del paciente de la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo está a punto de colisionar con la zona del paciente ampliada de la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	El estativo se está acercando a la zona de la mesa con posibilidad de que los dedos queden atrapados.
	- El estativo está a punto de colisionar con el soporte para cabeza. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo está a punto de colisionar con la abrazadera para cabeza. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo está a punto de colisionar con la estructura vertebral. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.

Indicador	Descripción
	- El estativo está a punto de colisionar con la parte inferior de la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo está a punto de colisionar con una persona u objeto en posición de estacionamiento y se han reducido las velocidades de movimiento (FlexArm opcional). - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Área de estado \(página 502\)](#)
- [Prevención de colisión inteligente \(página 87\)](#)

6.6 Colocación de la suspensión de monitores en techo

NOTA

No permita que el paciente toque el agarradero inferior de la suspensión de monitores en techo. No es una parte aplicable y no debe entrar en contacto con el paciente.

NOTA

No monte el equipo en ningún agarradero inferior de la suspensión de monitores en techo que no se considere una parte aplicable.

Para obtener más información, consulte [Partes aplicables \(página 483\)](#).

- 1 Mantenga pulsados los botones de movimiento motorizado para ajustar la altura de la suspensión de monitores en techo.

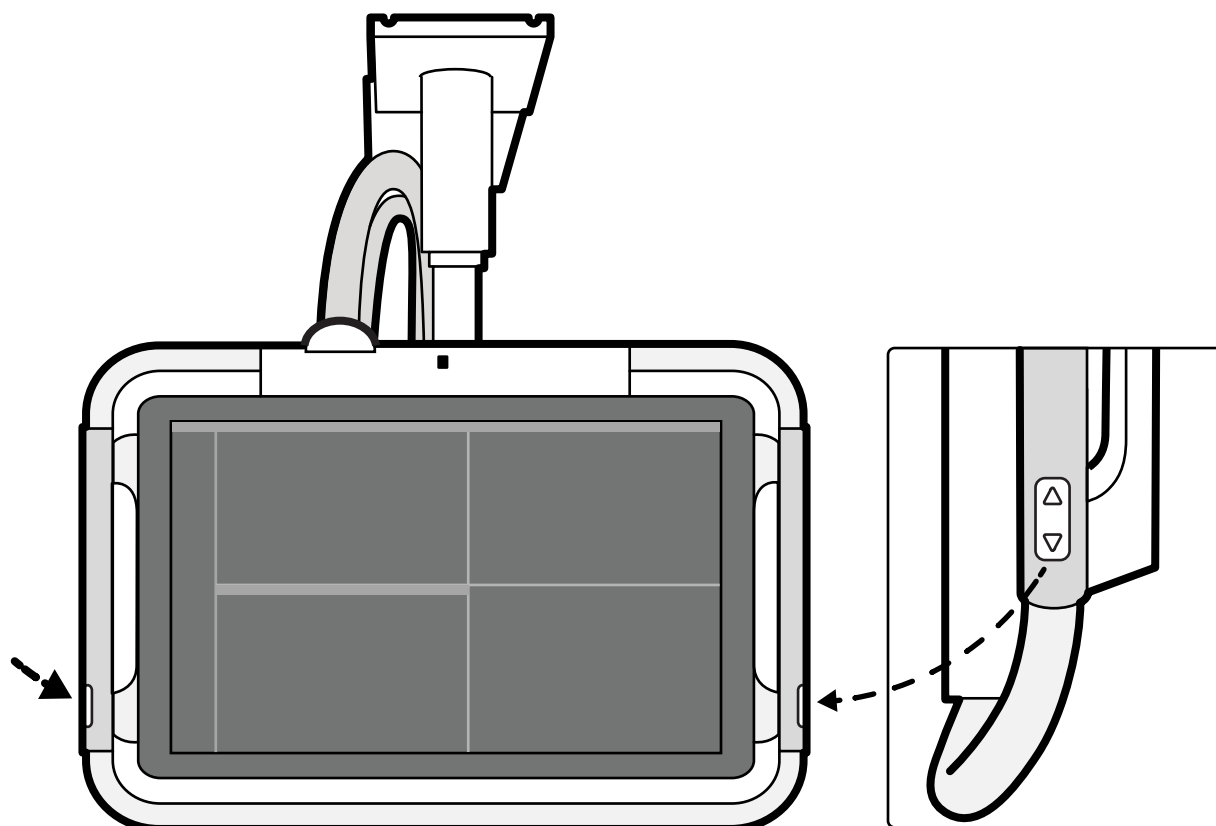


Figura 66 Botones de movimiento de altura de la suspensión de monitores en techo

- 2 Empuje o tire de la empuñadura para realizar los siguientes ajustes:
 - Ajuste la posición de trabajo horizontal de la suspensión de monitores en techo.
 - Rote la suspensión de monitores en techo.

6.7 Colocación del brazo extensible del monitor

El brazo extensible del monitor se puede mover soltando los frenos codificados por color con los botones situados a ambos lados del agarradero. También puede hacer girar libremente el armazón del monitor o ajustar su altura sin soltar un freno.

Hay un indicador luminoso de rayos X situado en la esquina superior del agarradero de ambos lados.

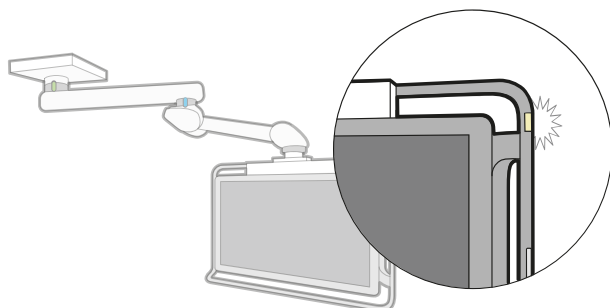


Figura 67 Indicador luminoso de rayos X

- 1 Para desplazar el brazo extensible del monitor de su posición de retirada, haga lo siguiente:
 - a Pulse el botón verde de liberación del freno en el lateral del agarradero del brazo extensible del monitor y tire del agarradero para mover el brazo superior hacia la mesa del paciente.

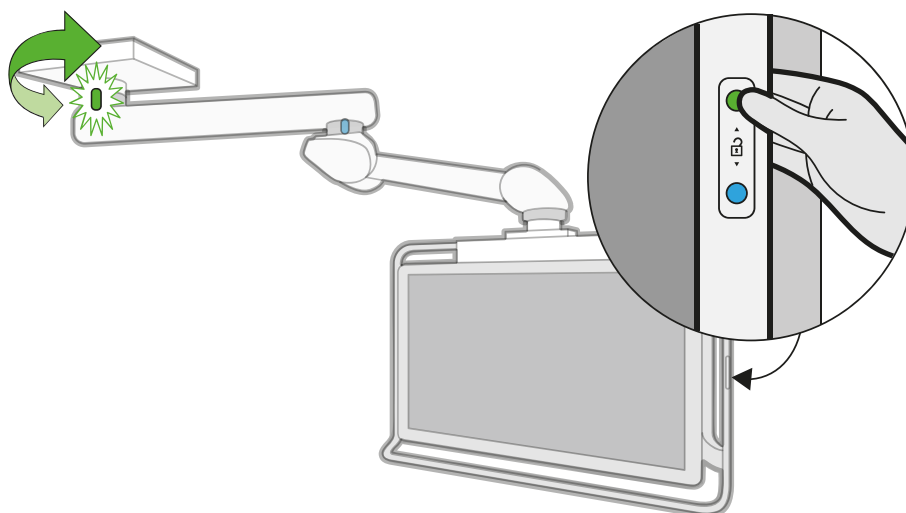


Figura 68 Botón de liberación del freno del brazo superior

- b Pulse el botón azul de liberación del freno en el lateral del agarradero del brazo extensible del monitor y tire del agarradero, o empujelo, para ajustar la posición del brazo inferior en la posición de trabajo.

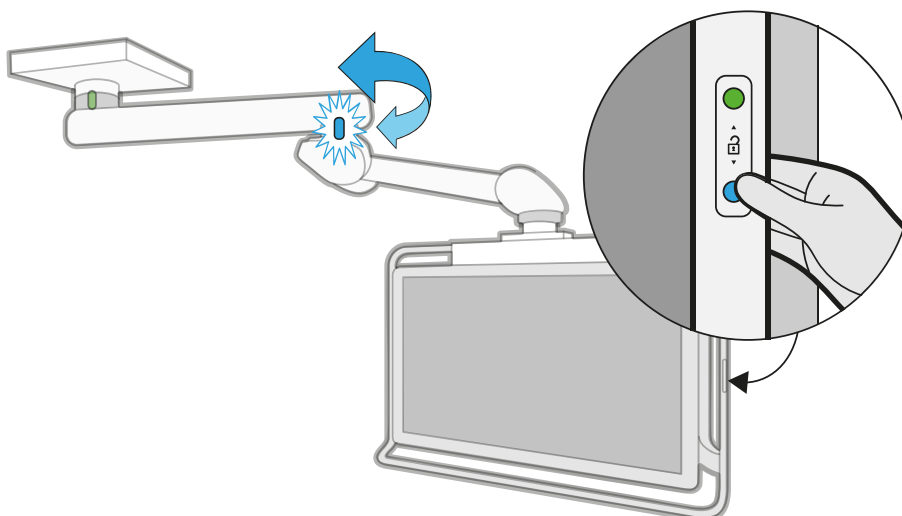


Figura 69 Botón de liberación del freno del brazo inferior

NOTA

Puede liberar ambos frenos al mismo tiempo pulsando el botón que se encuentra entre los dos botones de liberación del freno codificados por color. Sin embargo, se recomienda liberar los frenos uno a uno para mejorar el control sobre el movimiento del brazo extensible del monitor.

- c Tire del agarradero, o empujelo, para ajustar la orientación o la altura del brazo extensible del monitor.

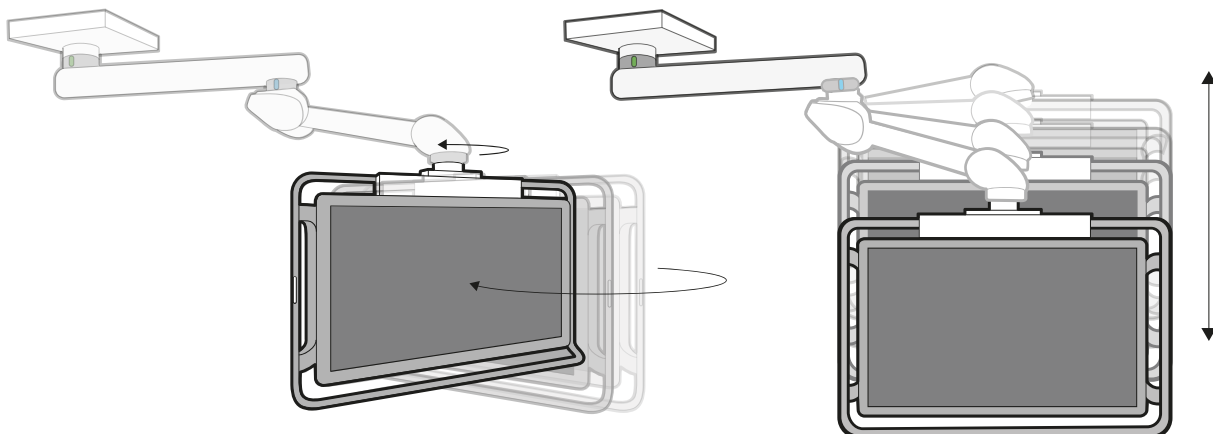


Figura 70 Desplazamiento manual del brazo extensible del monitor

- 2 Para mover el brazo extensible del monitor de nuevo a su posición de retirada, libere los frenos según corresponda y aleje el brazo extensible del monitor de la mesa del paciente empujándolo hasta la posición deseada.

NOTA

Al mover el brazo inferior, asegúrese de que esté a una altura inferior a la del brazo superior para evitar una colisión.

6.8 Colocación de la mesa

Estas secciones proporcionan orientación sobre el uso de las funciones de colocación de la mesa.

6.8.1 Ajuste de la altura de la mesa

Puede ajustar la altura de la mesa para asegurarse de que la región de interés se encuentra en la posición apropiada.

Para obtener más información acerca de la colocación de la región de interés en el isocentro, consulte [Determinación del isocentro \(página 126\)](#).

- 1 Retire todos los objetos de la ruta de la mesa.



- 2 Mediante el módulo de control, ajuste la altura de la mesa hasta que la región de interés se encuentre en el centro del campo de visión.

Puede utilizar una fluoroscopia para facilitar la tarea.

6.8.2 Basculación del tablero

Puede bascular el tablero transversal y longitudinalmente para facilitar la colocación de la región de interés.

Dependiendo de la configuración del sistema, los movimientos transversales y longitudinales pueden ser manuales o motorizados.

- 1 Retire todos los objetos de la ruta de la mesa.



- 2 Mediante el módulo de control, bascule la mesa y sitúe la región de interés en el centro del campo de visión.

Puede utilizar una fluoroscopia para facilitar la tarea.

6.8.3 Inclinación de la mesa

La función de inclinación permite inclinar el tablero de -17 grados a +17 grados.



ADVERTENCIA



Tenga cuidado de no pillarse los dedos. No coloque los dedos sobre el fuelle de la mesa durante la inclinación.

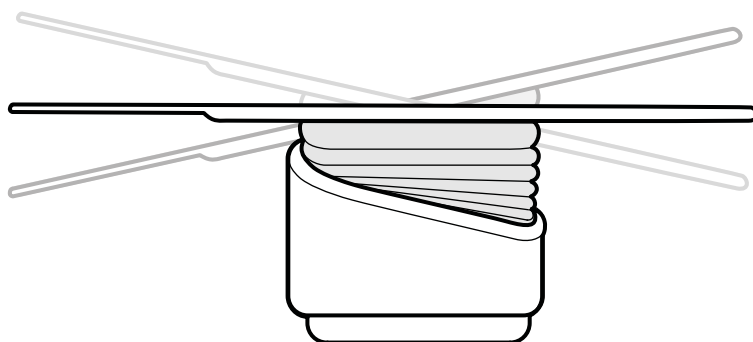


Figura 71 Inclinación de la mesa

- 1 Retire todos los objetos de la ruta de la mesa.



- 2 Mantenga pulsado el botón **Tilt (Inclinar)** hasta alcanzar el ángulo deseado.

Si la opción de inclinación sincronizada está disponible y la posición de trabajo se establece en el lado del médico o de enfermería, la altura de la mesa se ajusta de forma automática durante el movimiento de inclinación para garantizar que la región de interés sigue en el isocentro.

- 3 Para bascular el tablero cuando está inclinado, pulse el control **Float Tabletop (Basculación del tablero)** del módulo de control, y, a continuación, dirija el control **Float Tabletop (Basculación del tablero)** en la dirección en la que desee mover el tablero.

Para poder mover el tablero con mayor facilidad si hay pacientes de peso considerable, los movimientos longitudinales se motorizan automáticamente al utilizar la opción **Float Tabletop (Basculación del tablero)** con un tablero inclinado. Los movimientos transversales no están motorizados, aunque el tablero esté inclinado.

6.8.4 Basculación de la mesa

La función de basculación permite inclinar el tablero de -15 grados a +15 grados.

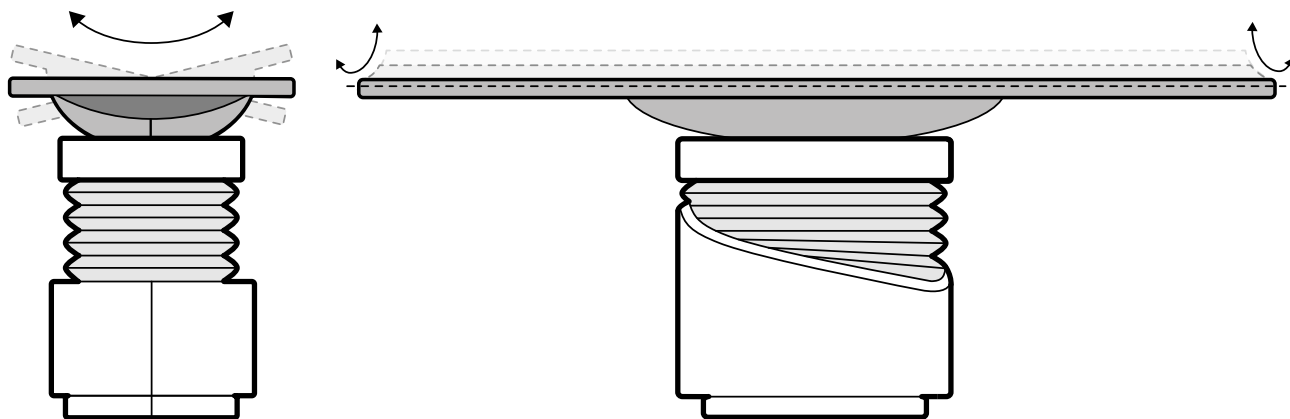


Figura 72 Basculación de la mesa

- 1 Retire todos los objetos de la ruta de la mesa.



- 2 Mantenga pulsado el botón **Cradle (Bascular)** hasta alcanzar el ángulo deseado.

6.8.5 Rotación de la mesa (opcional)

Si están instalada, la opción de rotación permite girar la mesa para mejorar la accesibilidad durante el traslado del paciente, o en la posición del tablero para un procedimiento.

- 1 Retire todos los objetos de la ruta de la mesa.

- 2 Para rotar la mesa desde el extremo de la cabeza, extienda el tablero hasta el extremo de la cabeza para que la mesa rote más fácilmente.

Si debido al procedimiento o la disposición de la sala necesita rotar la mesa desde el extremo de los pies, no extienda la mesa. Así, no será necesario ejercer tanta fuerza para la rotación.



- 3 Desbloquee la rotación de la mesa; para ello, gire y mantenga pulsado el interruptor **Pivot Lock (Bloqueo de rotación)** del módulo de control hasta que el indicador luminoso de desbloqueo cambie de color blanco a azul.



4 Empuje la mesa hasta el ángulo deseado.

Hay posiciones de parada a +13 grados y -13 grados, y otra posición de parada a +180 grados o -180 grados (la opción se selecciona durante la instalación del sistema).

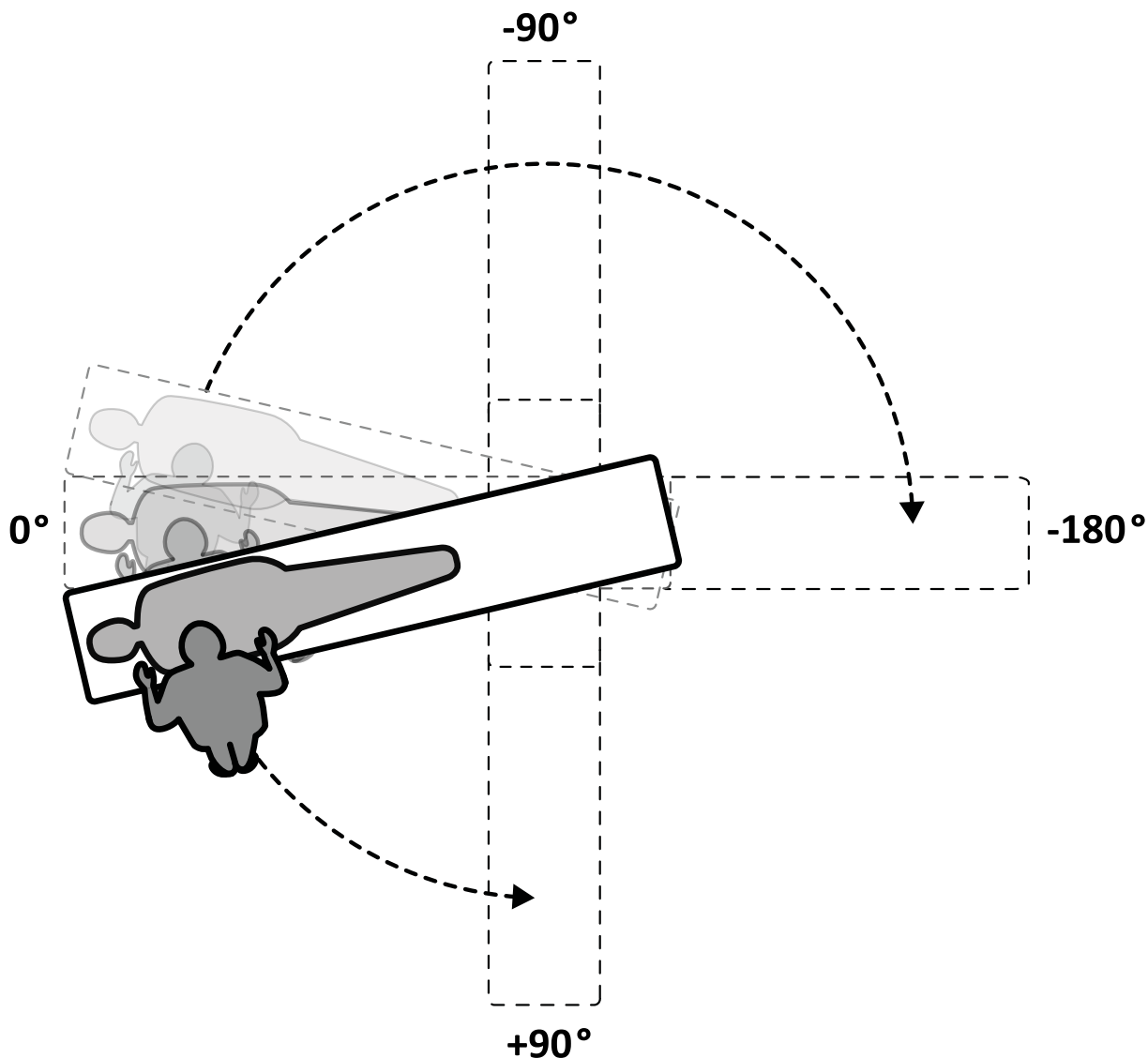


Figura 73 Rango de movimiento de rotación

NOTA

Si la mesa realiza una rotación superior a 13 grados, el sistema BodyGuard no podrá evitar las colisiones con el paciente durante los movimientos de rotación y angulación.

NOTA

El bloqueo de rotación se activa automáticamente después de 10 segundos si la mesa no se ha rotado durante ese periodo de tiempo.

El indicador luminoso de desbloqueo del módulo de control cambia a blanco cuando el bloqueo de rotación está activado.

5 Antes de continuar con la tarea, asegúrese de que el bloqueo de rotación está activado; para ello, empuje o tire de la mesa.

6.8.6 Giro de la mesa (opcional)

Si está instalada, la opción de giro permite colocar la mesa para obtener imágenes de todo el cuerpo.

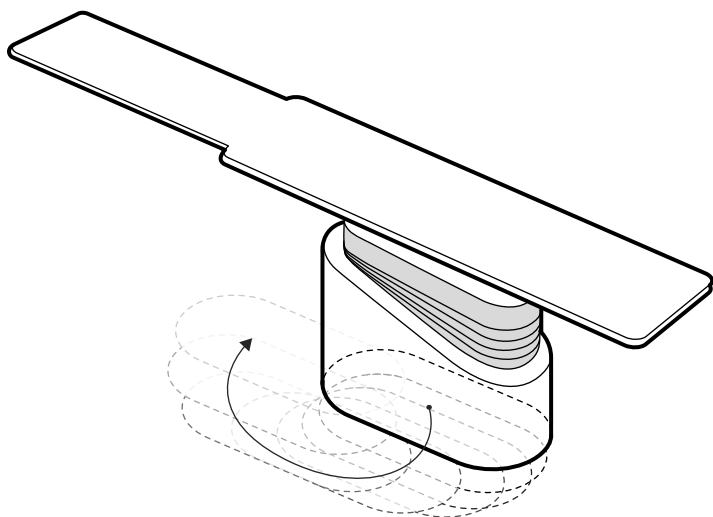


Figura 74 Giro de la mesa

NOTA

La opción de giro no está disponible para la mesa del paciente cuando se utiliza un estativo frontal montado en el techo.

- 1 Retire todos los objetos de la ruta de la mesa.
- 2 Mantenga pulsado el botón de dirección de interruptor para pivote de giro.

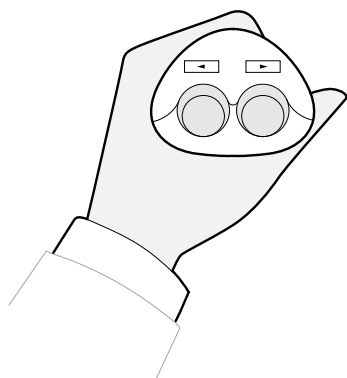


Figura 75 Interruptor para pivote de giro

6.9 Uso de una mesa quirúrgica (opcional)

Puede utilizar una mesa quirúrgica con el sistema de rayos X Azurion. El nivel de integración depende de la mesa quirúrgica que se utilice; las funciones disponibles se describen en esta sección.

El sistema de rayos X Azurion es compatible con mesas quirúrgicas de los siguientes fabricantes:

- La mesa Maquet Magnus de Getinge, referida como Maquet en estas Instrucciones de uso.
- La mesa TruSystem de Hillrom (Trumpf), referida como TruSystem en estas Instrucciones de Uso.

Para obtener más información, consulte [Compatibilidad \(página 19\)](#).

Módulos del lado de la mesa

Los módulos que hay junto a la mesa pueden montarse en la mesa quirúrgica. Durante el traslado del paciente a o desde la mesa, los módulos que hay junto a la mesa se pueden colocar en un pedestal (opcional) en la sala de exploración.

Configuración de la geometría y BodyGuard

Al utilizar una mesa quirúrgica, las siguientes funciones no están disponibles:

- Parada automática en las posiciones de trabajo 1 o 2 durante el movimiento longitudinal motorizado del soporte
- BodyGuard desactivado debajo de la mesa (función opcional)

Cuando se utiliza una mesa quirúrgica, la función de anulación automática del BodyGuard (ABO) está disponible. Cuando detecta un objeto, esta función permite que el movimiento del estativo y los movimientos transversales o longitudinales de la mesa continúen a una velocidad segura.

Cuando se utiliza una mesa quirúrgica con el estativo FlexArm, la función de anulación automática de BodyGuard no está disponible. En este caso, el movimiento de la mesa se detiene y solo continúa a una velocidad segura cuando reinicia la acción de movimiento.

Detección de colisiones



ADVERTENCIA

Al mover la mesa, procure evitar colisiones con el estativo.

La función de prevención de colisión inteligente (PCI) evita las colisiones entre el estativo y la mesa quirúrgica.

Cuando se detecta una colisión, se llevan a cabo las siguientes acciones:

- Todos los movimientos de la mesa se detienen.
- Aparece un mensaje de usuario y se emiten señales acústicas

El movimiento normal se restaura una vez que se ha resuelto la colisión.

NOTA

Si el sistema de rayos X está apagado, el sistema de detección de colisiones no funcionará si el movimiento de la mesa se controla mediante los controles de la mesa quirúrgica.

Accesorios

Los siguientes accesorios se pueden utilizar con una mesa quirúrgica.

- Tablero de soporte para brazos (no disponible con la mesa quirúrgica TruSystem)
- Tablero de soporte para hombros
- Filtros de rayos X para extremidades inferiores
- Filtro cerebral (no disponible con la opción FlexArm)
- Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas
- Pantalla antirradiación suspendida del techo
- Soporte accesorio para la pantalla antirradiación suspendida del techo

NOTA

Accesorios adicionales de los fabricantes de la mesa quirúrgica pueden encontrarse disponibles. Sin embargo, estos accesorios no han sido probados para su uso con el sistema de rayos X Azurion. Consulte la información proporcionada por el fabricante.

Retirada del estativo

Si la ampliación del carril de techo opcional está instalada, puede retirar el estativo para alejarlo de la mesa. La ampliación del carril de techo puede colocarse en el extremo de la cabeza o en el de los pies.

6.9.1 Mesa quirúrgica Maquet (opcional)

La mesa quirúrgica Maquet consta de una columna de mesa quirúrgica y un tablero. El tablero está disponible con las siguientes configuraciones:

- Tablero universal: adecuado para un rango de aplicaciones quirúrgicas, permite la colocación del paciente mediante una placa base y módulos articulados adicionales.
- Tablero radiotransparente: adecuado para procedimientos quirúrgicos y cirugía mínimamente invasiva.

NOTA

No utilice correas de Philips para inmovilizar al paciente mientras se realizan movimientos. Consulte la documentación de Maquet para obtener instrucciones detalladas acerca de cómo inmovilizar al paciente.

Encendido y apagado

El sistema de rayos X controla el encendido y el apagado de la mesa quirúrgica Maquet. No es necesario encenderla ni apagarla.

Traslado del paciente

Durante el traslado de la mesa del paciente, el sistema de rayos X puede estar apagado o encendido. Si el sistema de rayos X se enciende, las funciones de movimiento de la mesa del módulo de control del sistema de rayos X se bloquean.

Orientación del paciente

La mesa quirúrgica Maquet incluye un punto azul en la base de la mesa. Cuando la parte superior del cuerpo del paciente se encuentra en el mismo lado que el punto azul, la orientación del paciente en la mesa quirúrgica Maquet se define como Normal (cabeza del paciente en la cabecera de la mesa). De lo contrario, la orientación del paciente es Invertida (cabeza del paciente en el extremo de los pies de la mesa).

Las funciones de orientación del paciente de cada sistema están vinculadas; cuando se cambia la orientación del paciente en la mesa quirúrgica Maquet, la indicación de la orientación de la cabeza del paciente en el extremo para la cabeza o para los pies de la mesa se actualiza en el sistema de rayos X (la indicación del paciente mirando hacia arriba o hacia abajo no se actualiza). Los ángulos de rotación y angulación visualizados también se actualizarán.

Modos de funcionamiento

Hay disponible un subconjunto de funciones de la mesa con el módulo de control del sistema de rayos X.

Función	Tablero universal	Tablero radiotransparente
Funciones básicas de la mesa (movimientos longitudinales, transversales, de elevación y de basculación)	Sí	Sí
Inclinación isocéntrica	No	Sí
Inclinación sincronizada	No	Sí
Control de posición automática (CPA)	No	Sí
Seguimiento del bolo (FDPA)	No	Sí
Bloqueo de mesa (todo el sistema)	Sí	Sí
Parada de emergencia	Sí	Sí
Restablecimiento de la geometría (no está disponible cuando el estativo y la mesa están bloqueados)	No	Sí
Compatibilidad con herramientas quirúrgicas	Sí (con armazón universal)	Sí

Como alternativa, se proporciona control total de la mesa con un módulo de control a distancia específico Maquet o una palanca de mando. Si desea información detallada acerca de los controles de la interfaz de usuario Maquet, consulte la documentación suministrada con la mesa quirúrgica Maquet.

NOTA

Para evitar el movimiento accidental de la mesa Maquet durante los procedimientos que requieran la adquisición de imágenes, se recomienda no usar los controles de Maquet y utilizar el método en dos pasos de los controles de Philips: desbloquear la mesa y usar los controles de movimiento.

NOTA

El gran tamaño del tablero universal puede dificultar la adquisición 3D.

NOTA

Cualquier función de movimiento se puede iniciar tanto desde el módulo de control como desde los controles de interfaz de usuario de Maquet en la sala de exploración. Sin embargo, si se activa una función de movimiento en cada módulo simultáneamente, todos los movimientos se bloquearán hasta que la función de movimiento se desactive en ambos módulos.

NOTA

Si se bloquean los movimientos del módulo de control después de cambiar el tablero, primero debe activar el movimiento que estuviera realizando mediante los controles de interfaz de usuario de Maquet. A continuación, el módulo de control vuelve a estar habilitado para otros movimientos.

NOTA

Si la geometría se bloquea por el módulo de control y el sistema de rayos X se apaga, la mesa Maquet se desbloquea automáticamente. Las funciones de la mesa continuarán estando disponibles mediante el módulo de control remoto Maquet.

6.9.2 Mesa quirúrgica TruSystem (opcional)

La mesa quirúrgica TruSystem consta de una columna de mesa quirúrgica y un tablero. El tablero está disponible con las siguientes configuraciones:

- Mesa quirúrgica Carbon FloatLine Apta para procedimientos quirúrgicos cardiológicos y vasculares.
- Mesa quirúrgica Carbon Spine Apta para aplicaciones de cirugía de columna.
- Mesa quirúrgica SQ14 X-TRA Apto para aplicaciones quirúrgicas universales.
- Tablero universal: Apto para aplicaciones quirúrgicas universales.

Puede cambiar la mesa con el transportador TruSystem y el sistema de acoplamiento de la mesa.

NOTA

Al acoplar el transportador para cambiar el tablero, asegúrese de que el estativo está retirado. Así se proporciona espacio para el transportador y se evita la interferencia de las funciones de prevención de colisiones del sistema de rayos X al acoplar la mesa.

NOTA

No utilice correas de Philips para inmovilizar al paciente mientras se realizan movimientos. Consulte la documentación de TruSystem para obtener instrucciones detalladas acerca de cómo inmovilizar al paciente.

Encendido y apagado

Cuando el sistema de rayos X está apagado, aún es posible utilizar la mesa TruSystem.



ADVERTENCIA

Tras encender el sistema de rayos X, no mueva la mesa hasta que el sistema de rayos X se encuentre totalmente operativo.

Traslado del paciente

Durante el traslado de la mesa del paciente, el sistema de rayos X puede estar apagado o encendido. Si el sistema de rayos X se enciende, las funciones de movimiento de la mesa del módulo de control del sistema de rayos X se bloquean.

Modos de funcionamiento

Hay disponible un subconjunto de funciones de la mesa con el módulo de control del sistema de rayos X.

NOTA

Las funciones de la mesa no están disponibles con el módulo de control si la opción FlexMove está instalada. Para obtener más información, consulte [Uso de una mesa TruSystem con la opción FlexMove](#). (página 99).

Función	Tablero			
	Carbon FloatLine	Carbon Spine	SQ14 X-TRA	Universal
Funciones básicas de la mesa (movimientos longitudinales, transversales, de elevación y de basculación)	Sí	Sí	Sí	Sí
Inclinación isocéntrica	No	No	No	No
Inclinación sincronizada	No	No	No	No
Control de posición automática (CPA)	Sí	Sí	Solo altura	No
Seguimiento del bolo (FDPA)	No	No	No	No
Bloqueo de mesa (todo el sistema)	Sí	Sí	Sí	Sí
Parada de emergencia	Sí	Sí	Sí	Sí
Restablecimiento de la geometría (no está disponible cuando el estativo y la mesa están bloqueados)	Sí	Sí	Limitado: solo se restablece el segmento central (montado directamente en la columna)	Limitado: solo se restablece el segmento montado directamente en la columna
Compatibilidad con herramientas quirúrgicas	Sí	Sí	Sí	Sí

Como alternativa, puede controlar la mesa TruSystem mediante un mando a distancia específico o un panel de control en la columna de la mesa. Si desea información detallada acerca de los controles de la interfaz de usuario TruSystem, consulte la documentación suministrada con la mesa quirúrgica TruSystem.

**ADVERTENCIA**

Cuando desplace el sistema de rayos X o la mesa a mano o con el mecanismo de accionamiento, tenga mucho cuidado de no colisionar con el paciente ni con ningún objeto.

NOTA

Para evitar el movimiento accidental de la mesa TruSystem durante los procedimientos que requieran la adquisición de imágenes, se recomienda no usar los controles de TruSystem y utilizar el método en dos pasos de los controles de Philips: desbloquear la mesa y usar los controles de movimiento.

NOTA

El gran tamaño del tablero universal puede dificultar la adquisición 3D.

NOTA

Cualquier función de movimiento se puede iniciar tanto desde el módulo de control como desde los controles de interfaz de usuario de TruSystem en la sala de exploración. Si se activa una función de movimiento en cada módulo al mismo tiempo, la función activada en la interfaz de usuario TruSystem tiene prioridad.

6.9.3 Uso de una mesa TruSystem con la opción FlexMove.

Si utiliza una mesa TruSystem con la opción FlexMove, se aplican algunas limitaciones en el funcionamiento de la mesa TruSystem.

Control de la mesa**NOTA**

Cuando la opción FlexMove está instalada, el módulo de control no se puede utilizar para controlar la mesa TruSystem.

La mesa TruSystem se puede controlar mediante el mando a distancia suministrado con la mesa o a través del panel de control de emergencia de la base de la mesa.

Al mover la mesa hacia el tubo o hacia el detector, la mesa se detiene a una distancia de aproximadamente 5 cm del tubo o cubierta del detector.

En la pantalla del sistema de rayos X se mostrará un mensaje de colisión. En esta situación no es posible mover la mesa en ninguna dirección.

NOTA

Tenga en cuenta que el mensaje de usuario desaparece transcurrido un tiempo, pero el movimiento de la mesa sigue estando bloqueado. En esta situación, la mesa sigue siendo posible mover la mesa en modo de anulación. Es posible cancelar la restricción alejando el estativo de la mesa.

Cuando Bodyguard detenga la mesa, esta podrá moverse en modo de anulación. El modo de anulación funciona cuando la palanca de mando de anulación de la mesa se mueve hacia abajo y el botón de movimiento de la mesa se pulsa simultáneamente. Como alternativa, puede utilizar el panel de control de emergencia situado en la base de la mesa, que anulará las restricciones de movimiento.

Si BodyGuard ha detenido el movimiento, la mesa también podrá volver a moverse cuando BodyGuard deje de estar activo porque el estativo se haya alejado. La palanca de mando de anulación de la mesa no tiene por qué utilizarse en esta situación.

Mientras el modo de anulación está activo, se emite un pitido y se muestra un mensaje de usuario de BodyGuard.

**PRECAUCIÓN**

Es posible que la mesa choque con el sistema de rayos X. La mesa no se detendrá automáticamente.

Controles del sistema de rayos X

Si mueve el sistema de rayos X hacia la mesa TruSystem y el sistema de rayos X se detiene debido a que está demasiado cerca (a 5 cm), puede alejar el sistema de rayos X de la mesa sin activar el botón de anulación.

Cuando BodyGuard está activado, podrá acercar el sistema de rayos X a la mesa a una velocidad menor. Durante un procedimiento de reinicio en caliente, puede mover la mesa.

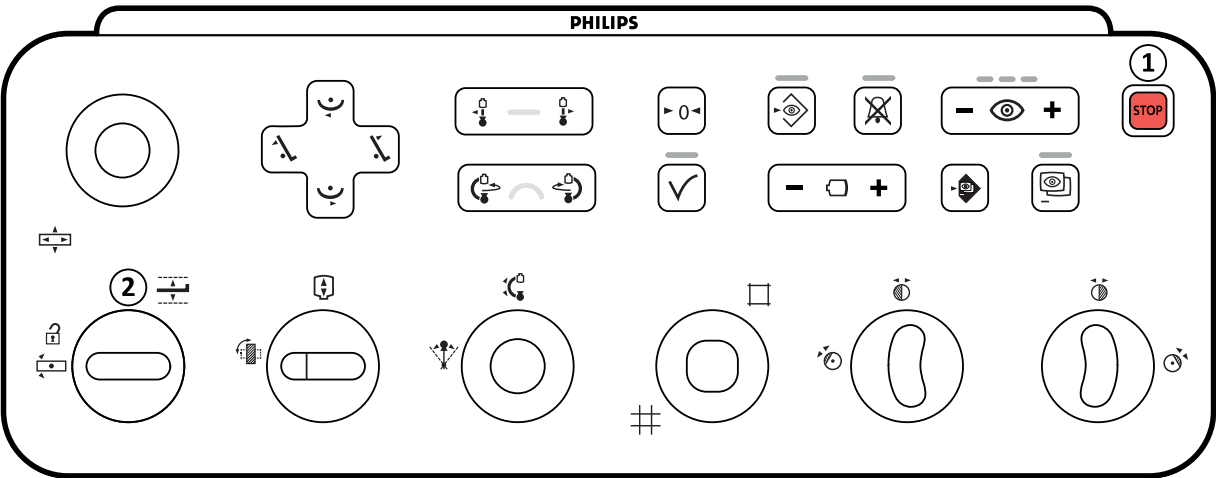


Figura 76 Módulo de control

Leyenda	
1	Parada de emergencia
2	Anulación de la mesa

Parada de emergencia



El botón de parada de emergencia detiene cualquier movimiento motorizado desactivando las funciones de geometría. Las funciones de geometría vuelven a estar operativas después de reiniciar la geometría.

Para reiniciar la geometría, pulse **Power On (Encender)** en el módulo de revisión.

Anulación de la mesa



Mueva la palanca de mando hacia abajo para activar el modo de anulación.



ADVERTENCIA

El sistema tiene una funcionalidad de prevención de colisiones limitada cuando se utiliza una mesa TruSystem en combinación con la opción FlexMove. Cuando desplace el sistema de rayos X o la mesa a mano o con el mecanismo de accionamiento, tenga mucho cuidado de no colisionar con el paciente ni con ningún objeto.

NOTA

La información de posición sobre la orientación del paciente con respecto al sistema de rayos X no es precisa porque se basa en la posición de la mesa horizontal y es independiente de la posición de la mesa TruSystem.

Secuencia rotacional

Después de definir la posición final de la secuencia rotacional, los movimientos de la mesa TruSystem quedan bloqueados.

La mesa se vuelve a habilitar una vez que la adquisición rotacional se haya realizado.

Si el procedimiento de adquisición rotacional se detiene antes de finalizar la adquisición, la mesa solo se activa una vez se selecciona otro procedimiento.

6.9.4 Colocación de las fundas esterilizadas y desechables en un entorno quirúrgico (híbrido)



PRECAUCIÓN

Debe utilizar siempre fundas esterilizadas y desechables con el sistema cuando se utilice en entornos quirúrgicos (híbridos) para evitar el contacto con el equipo. Evitar la contaminación de esta forma hace que la limpieza del equipo sea más sencilla.

Las fundas y las sábanas esterilizadas y no esterilizadas del equipo se pueden adquirir a través de Ecolab. Para obtener más información, visite el sitio web de Ecolab:

www.ecolab.com

NOTA

Todas las fundas que se coloquen debajo de la mesa, o que se muevan por debajo de ella mientras se realiza la intervención, se deben considerar no esterilizadas.

NOTA

Si existe alguna duda acerca de la esterilización de una funda, considere que no está esterilizada.

NOTA

Es necesario utilizar un nuevo conjunto de fundas esterilizadas para cada intervención.

Las siguientes fundas se incluyen en el paquete de fundas esterilizadas:

- Funda inferior del estativo
- Funda superior del estativo/soporte
- Funda del detector
- Funda del cableado

- 1 Sitúe el estativo en la posición de retirada en reposo, con el detector por encima y el tubo por debajo.

NOTA

Si no puede acceder a la parte superior del estativo con facilidad, gire el estativo hacia la posición lateral.

- 2 Extraiga la funda inferior del estativo del paquete del juego de fundas esterilizadas, que se identifica mediante una pegatina con la imagen de un tubo.
- 3 Coloque la funda inferior sobre el tubo y la parte interior inferior del estativo.
- 4 Retire las pegatinas adhesivas y fije la parte interior de la funda inferior del estativo a la parte interior inferior del estativo.
- 5 Extraiga la funda del cableado, que se identifica mediante una pegatina con la imagen de una flecha.
- 6 Retire las pegatinas adhesivas, comience a fijar la funda por el lado izquierdo y continúe por el derecho.
- 7 Extraiga la funda superior del estativo, que es la de mayor tamaño del paquete que contiene el juego de fundas, y que se identifica mediante una pegatina con la imagen de un detector.
- 8 Comenzando por la abertura indicada con la pegatina de identificación, coloque la funda alrededor de la parte superior del detector. Compruebe que el extremo elástico rodea la conexión redonda y plana del detector.
- 9 Retire las pegatinas adhesivas y fije la funda superior del estativo a la parte interior del estativo desde arriba hacia abajo.
- 10 Extraiga la funda del detector, que es la más pequeña del paquete de fundas esterilizadas.
- 11 Coloque la funda sobre el detector y compruebe que el extremo elástico rodea la conexión redonda y plana del detector.

Se puede adquirir un paquete independiente de fundas para el módulo de pantalla táctil a través de Microtek. Las instrucciones de uso suministradas con el paquete de fundas para el módulo de pantalla táctil proporcionan información sobre cómo colocar las fundas.

Se pueden utilizar fundas estándar para el interruptor de pedal, que se debe cubrir con una bolsa o funda de plástico.

6.10 Uso de pantallas antirradiación

Las pantallas antirradiación ofrecen una protección adicional contra la radiación parásita. Puede utilizar una pantalla antirradiación montada en la mesa y una pantalla antirradiación suspendida en el techo con el sistema.

Las pantallas antirradiación montadas en la mesa o suspendidas en el techo equivalen a 0,5 mm de plomo (Pb). Para conseguir una protección óptima, utilice pantallas antirradiación montadas en la mesa o suspendidas en el techo junto con delantales de plomo.

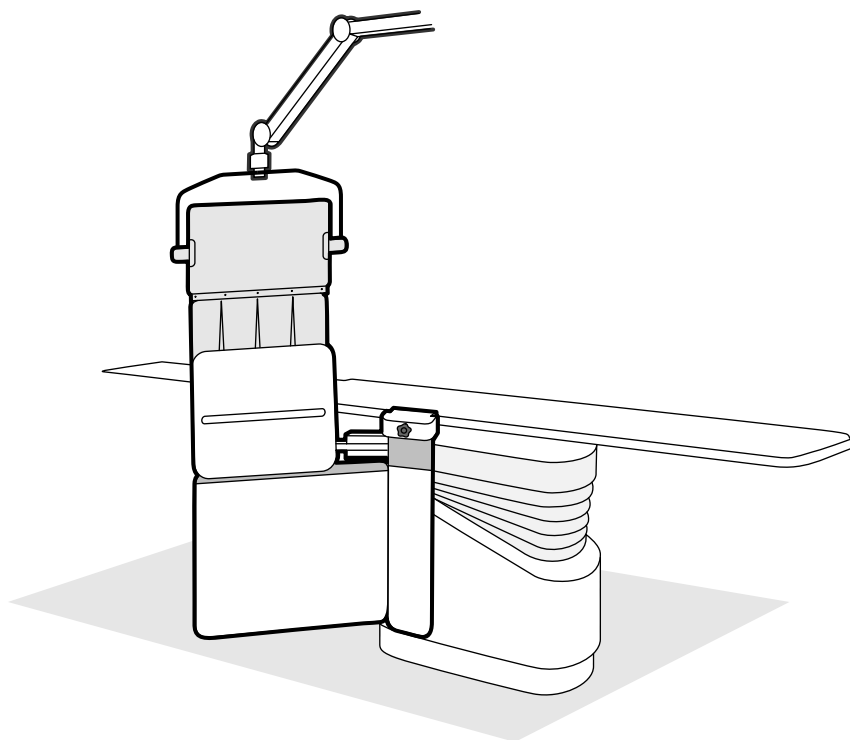


Figura 77 Uso combinado de las pantallas antirradiación

Antes de utilizar la pantalla antirradiación, compruebe que el material de blindaje está en perfectas condiciones. El blindaje no debe presentar ninguna rotura ni grieta. Se recomienda encarecidamente comprobar los blindajes visualmente de forma regular y siempre que haya alguna posibilidad de que el blindaje haya sufrido daños.

Retire la pantalla antirradiación montada en la mesa del carril de accesorios de mesa antes de inclinar o bascular la mesa, ya que podría soltarse durante el movimiento. Al bascular el tablero, la protección que ofrece la pantalla antirradiación montada en la mesa se reduce.

Pueden producirse colisiones con las pantallas antirradiación al colocar el estativo o la suspensión de monitores en techo. Tome precauciones para evitar colisiones, ya que podrían provocar daños en el equipo.

6.10.1 Fijación y colocación de la pantalla antirradiación montada en la mesa

NOTA

No coloque la pantalla antirradiación montada en la mesa en el carril adicional para accesorios de mesa.

- 1 Si lo desea, coloque una funda esterilizada sobre la pantalla antirradiación y el delantal.
- 2 Sujete la pantalla antirradiación con la mano derecha en el mecanismo de fijación y la izquierda en el brazo del blindaje.
- 3 Deslice las mordazas del dispositivo de fijación por el carril de accesorios de mesa.

- 4 Gire el pomo del dispositivo de fijación en el sentido de las agujas del reloj para fijar la pantalla antirradiación al carril de accesorios.

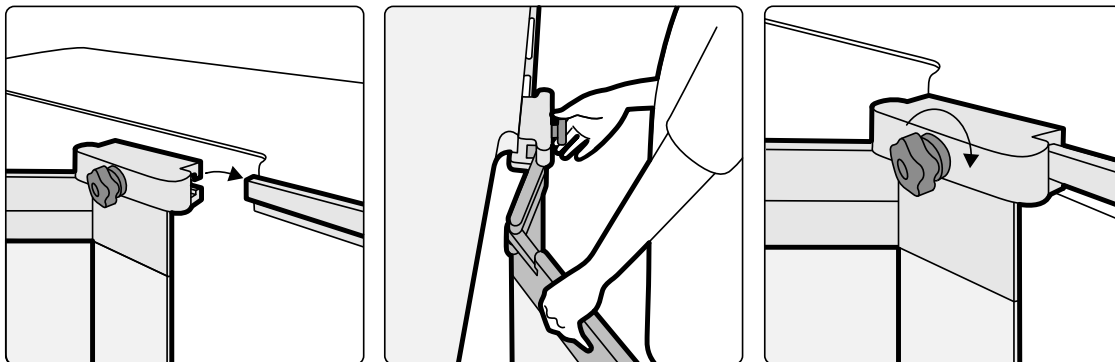


Figura 78 Fijación de la pantalla antirradiación con el mecanismo de fijación

- 5 La pantalla antirradiación puede colocarse en las siguientes posiciones:
- Posición de trabajo con pantallas inferior y superior en uso.
 - Posición de trabajo solo con pantalla inferior en uso (la pantalla superior está plegada hacia abajo).
 - Posición de retirada (pantalla alojada bajo la mesa).
- 6 Para utilizar la pantalla superior, eleve la pantalla hacia arriba hasta que los pasadores caigan en las muescas.

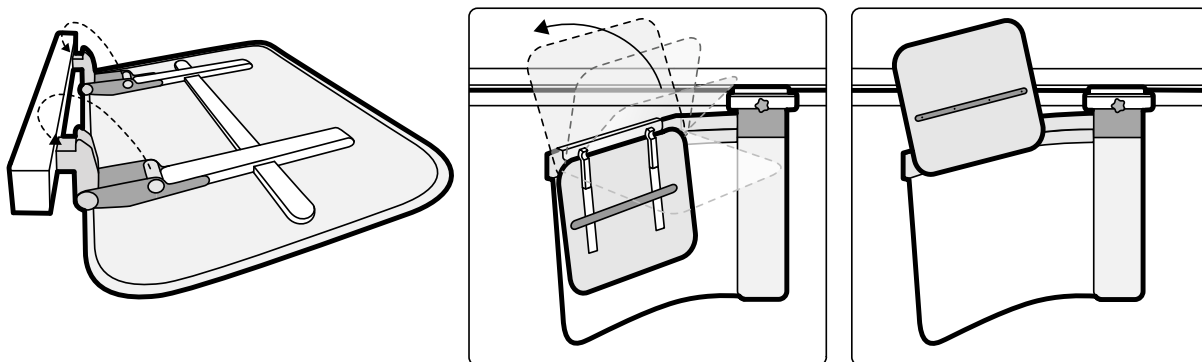


Figura 79 Uso de la pantalla superior

- 7 Para retirar la pantalla antirradiación, pliegue hacia abajo la pantalla superior si se ha desplegado y empuje la pantalla inferior debajo de la mesa.

6.10.2 Colocación de la pantalla antirradiación suspendida del techo

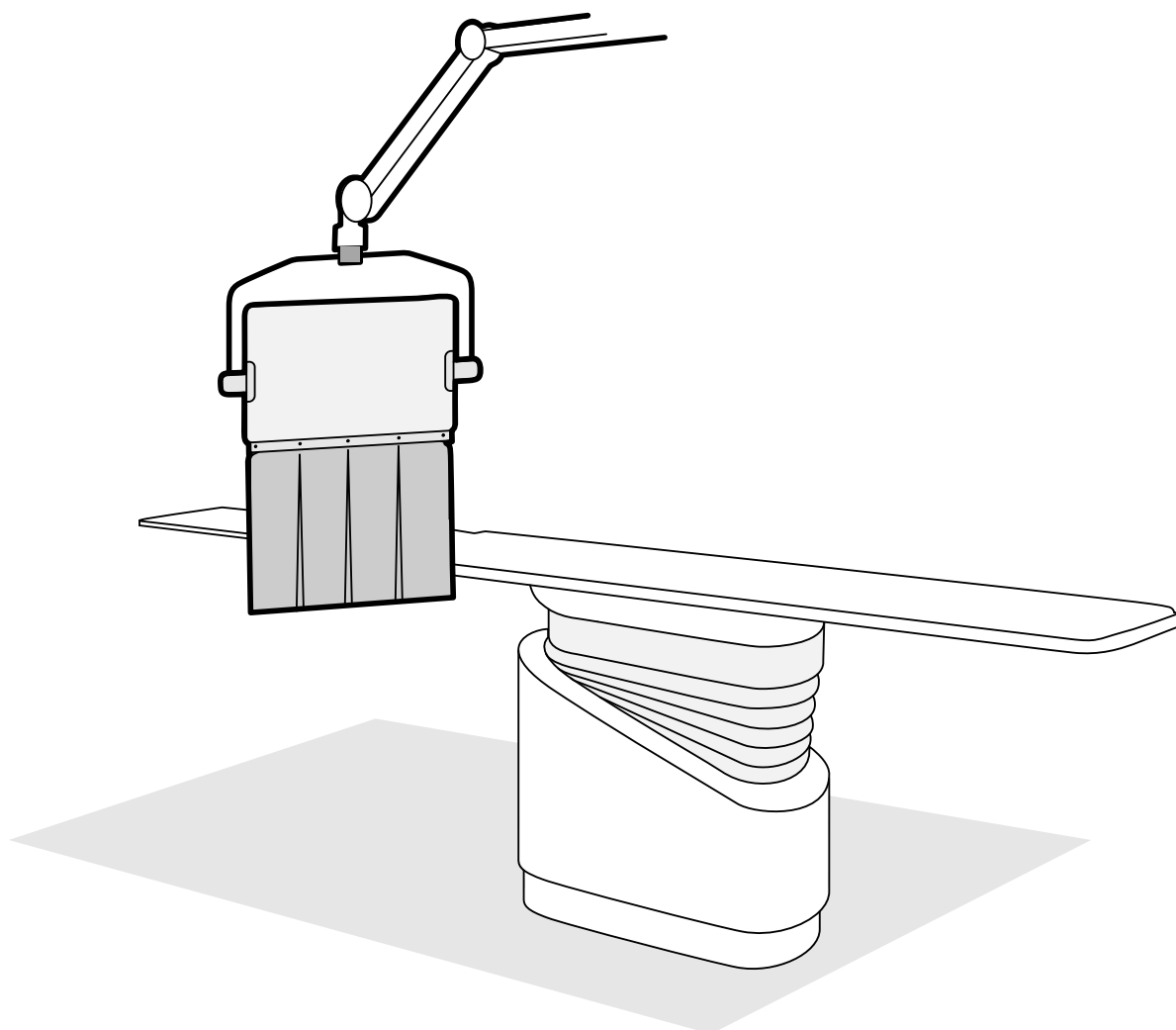


Figura 80 Pantalla antirradiación suspendida del techo en posición de trabajo

- 1 Si lo desea, coloque una funda esterilizada encima del delantal de la pantalla, incluida la parte de la pantalla acrílica de plomo, y fije la funda en las dos hendiduras.
- 2 Mueva la pantalla hasta la posición deseada con el brazo de suspensión.
- 3 Incline la pantalla hasta la posición deseada.

6.10.3 Uso de una pantalla antirradiación de terceros

Puede utilizar su propia pantalla antirradiación, siempre que cumpla los siguientes requisitos.

Requisitos generales para todas las pantallas antirradiación:

- Las pantallas deben tener un equivalente mínimo a 0,5 mm de plomo.
- Las pantallas deben cumplir con IEC 61331-n:2014.

Carril de accesorios de la mesa del paciente

Si la pantalla antirradiación se va a montar en el carril de accesorios de la mesa del paciente, se aplican los siguientes requisitos:

- La pantalla antirradiación respetará los límites máximos de peso y de par del carril de accesorios longitudinal:
 - El peso combinado de los accesorios montados en el carril de accesorios no debe superar los 50 kg.
 - El par combinado no debe superar los 180 nm.
- La pantalla deberá tener al menos 500 mm de ancho.

- La pantalla debe tener una pieza que se superponga a la pantalla antirradiación suspendida del techo para proporcionar una protección óptima contra la radiación parásita.
- Cuando la mesa esté a su altura máxima, la distancia entre el suelo y el borde inferior de la pantalla no deberá exceder los 40 cm.

Suspensión de monitores en techo

Si la pantalla antirradiación se va a montar en la suspensión de monitores en techo, se aplican los siguientes requisitos:

- Compruebe que se puede instalar el brazo de suspensión de la pantalla antirradiación.
- El peso de la protección y del brazo de suspensión no debe superar los 30 kg. La carga de par máxima que se puede aplicar es de 341 nm.
- La pantalla deberá tener al menos 500 mm de ancho.

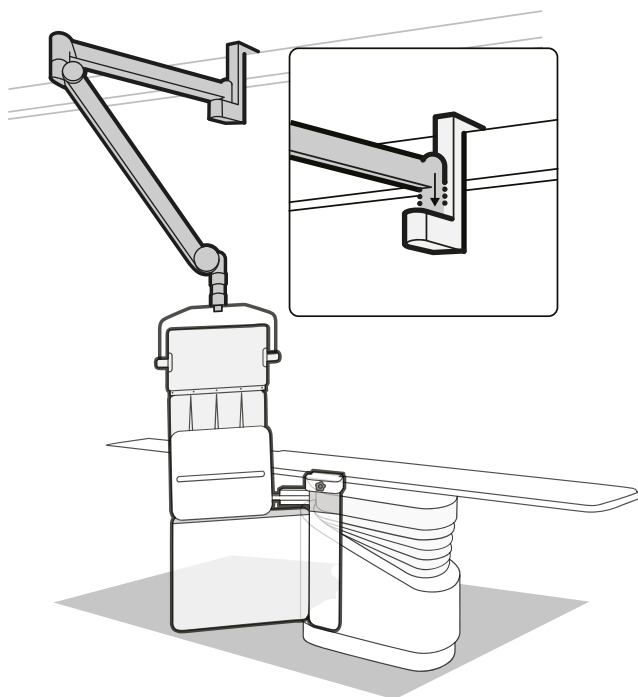


Figura 81 Montaje de una pantalla antirradiación de terceros en la suspensión de monitores en techo

Soporte de techo doble

Si la pantalla antirradiación se va a montar en el soporte de techo doble, se aplican los siguientes requisitos:

- Compruebe que se puede instalar el brazo de suspensión de la pantalla antirradiación.
- El peso de la protección y del brazo de suspensión no debe superar los 77 kg. La carga de par máxima que se puede aplicar es de 341 nm.
- La pantalla deberá tener al menos 500 mm de ancho.

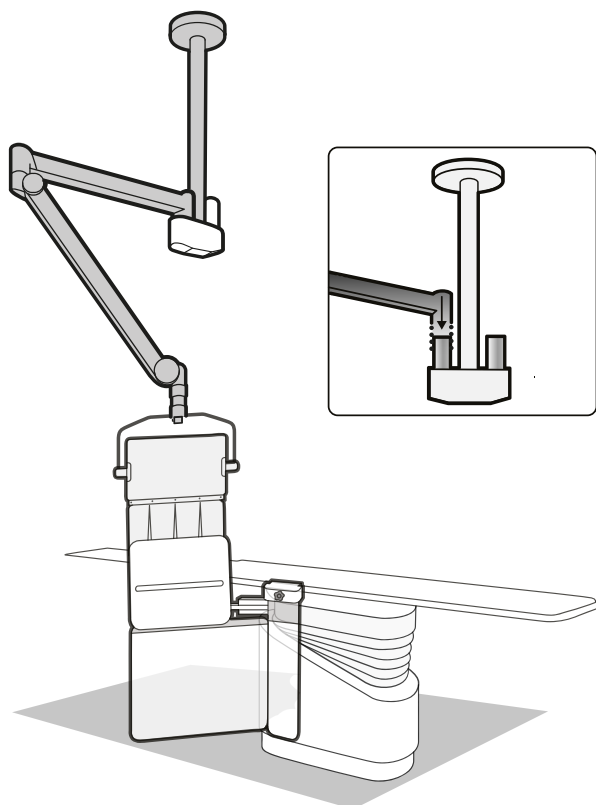


Figura 82 Montaje de una pantalla antirradiación de terceros en el soporte de techo doble

6.11 Uso de fundas esterilizadas

Los procedimientos detallados para la colocación de fundas esterilizadas son responsabilidad del entorno sanitario.

Coloque una sábana fina de plástico esterilizado sobre el tablero, los módulos de control y el mando de movimientos flotantes.

Se deben utilizar cubiertas independientes para cada uno de los siguientes elementos:

- Mando de visualización
- Módulo de pantalla táctil
- Ratón y mesa para ratón
- Herramienta láser
- Pantallas antirradiación
- Interruptor de pedal
- Detector
- Tubo de rayos X

NOTA

Si utiliza una funda esterilizada en el módulo de pantalla táctil, asegúrese de ajustar bien la funda para evitar problemas al utilizar la pantalla táctil para acciones como arrastrar el ratón.

7 Ejecución de los procedimientos

Podrá realizar los procedimientos y adquirir imágenes una vez que el estudio del paciente se haya programado o iniciado. Antes de realizar los procedimientos con el equipo, lea y siga las directrices que aparecen en [Radioprotección \(página 25\)](#).



ADVERTENCIA

Si la modalidad de radiografía (exposición) se ha utilizado incorrectamente de forma deliberada para la adquisición de imágenes en tiempo real, el retraso de la visualización de imágenes puede ser mayor que en una radioscopia (fluoroscopia).



ADVERTENCIA

La interpretación errónea de imágenes fijas como imágenes en tiempo real podría dar lugar a lesiones graves del paciente. Cuando las imágenes se muestran en tiempo real, aparece el icono siguiente:



En un sistema biplano, se muestra un icono de estado de rayos X para cada canal.



ADVERTENCIA

No adquiera imágenes de rayos X mientras utiliza de forma activa dispositivos electroquirúrgicos (por ejemplo, bisturís electroquirúrgicos o desfibriladores cardiacos). La interferencia electromagnética generada por estos dispositivos puede reducir la calidad de imagen, lo que hará que sea necesario realizar más series de exposición.

Al iniciar un estudio, la tarjeta de procedimiento seleccionada al preparar el estudio proporciona los protocolos de rayos X. Mientras se lleva a cabo el procedimiento, es posible modificar los ajustes de la tarjeta de procedimiento y el protocolo de rayos X. Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Tarjetas de procedimientos \(página 64\)](#)
- [Inicio de un estudio \(página 67\)](#)

NOTA

La dosis acumulada se restablece automáticamente a cero al inicio de un nuevo procedimiento.

Muchos de los procedimientos descritos en estas Instrucciones de uso se amplían mediante las funcionalidades extendidas de Herramientas Intervencionistas. Para obtener más información, consulte [Herramientas Intervencionistas \(página 539\)](#).

Antes de adquirir nuevas imágenes, deberá comprobar que el sistema tiene suficiente capacidad de almacenamiento y proteger o archivar los datos importantes si es necesario. Para obtener más información, consulte [Comprobación del espacio de almacenamiento disponible en disco \(página 67\)](#).

7.1 Flujo de trabajo de adquisición general

Los pasos que se indican a continuación proporcionan un flujo de trabajo general para realizar un estudio. Los detalles necesarios para realizar un estudio específico están disponibles en los procedimientos correspondientes de esta sección.



- 1 Seleccione un estudio de paciente programado en la base de datos de pacientes.

Para obtener más información, consulte [Base de datos de pacientes \(página 62\)](#).



- 2 Seleccione el protocolo de rayos X apropiado en la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)** de la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)** del módulo de pantalla táctil o la ventana de adquisición.

La tarjeta de procedimiento apropiada ya está seleccionada en el estudio programado. Para obtener más información, consulte [Tarjetas de procedimientos \(página 64\)](#).

- 3 Coloque la región de interés.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 68\)](#)
- [Determinación del isocentro \(página 126\)](#)

4 Inicie la adquisición.

Para obtener más información, consulte [Adquisición de imágenes \(página 109\)](#).

5 Una vez finalizado, cierre el estudio.

Para obtener más información, consulte [Finalización de un estudio \(página 154\)](#).

7.2 Activación de los rayos X

Si desea utilizar el sistema para la adquisición de imágenes, tendrá que activar los rayos X. Puede hacerlo mediante el módulo de revisión o el módulo de pantalla táctil.

En el módulo de pantalla táctil podrá ver si los rayos X se activan o desactivan. Se utilizan los siguientes símbolos:

Símbolo	Estado
	Rayos X desactivados
	Rayos X activados



1 Para habilitar los rayos X mediante el módulo de revisión, pulse **Enable X-ray (Activar rayos X)**.

Cuando se desactiva la función de rayos X, el indicador luminoso se enciende.

Cuando se activa la función de rayos X, el indicador luminoso se apaga.



2 Para habilitar los rayos X mediante el módulo de pantalla táctil, toque **X-ray Disabled (Rayos X desactivados)**.

7.3 Indicadores de rayos X activados

Por motivos de seguridad, el sistema cuenta con varios indicadores que advierten del inicio de la radiación.

En los apartados siguientes se describen los indicadores y su ubicación.

Cuadro de indicaciones

En la sala de exploración hay instalado un cuadro de indicaciones. Proporciona indicadores luminosos de cuándo el sistema está preparado para la exposición (verde) y cuándo están activados los rayos X (amarillo). Cuando los rayos X están activados, el cuadro de indicaciones también proporciona una señal sonora.

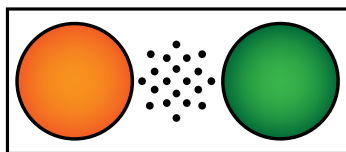


Figura 83 Cuadro de indicaciones: Indicador luminoso de rayos X activados (izquierda) y de preparado para exposición (derecha)

NOTA

Aunque el indicador de preparado para exposición no se ilumine, aún es posible iniciar la fluoroscopia.

Indicador externo

Los indicadores de otros fabricantes se pueden conectar al sistema y colocarse fuera de la sala de examen. El indicador luminoso se activa al accionar el interruptor manual o de pedal para iniciar la fluoroscopia o exposición. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Indicador de suspensión de monitores en techo

Hay un indicador luminoso a cada lado de la suspensión de monitores en techo de la sala de exploración. El indicador luminoso se enciende al accionar el interruptor manual o de pedal para iniciar la fluoroscopia o exposición.

NOTA

Los brazos extensibles de 2 y 3 monitores no tienen indicador luminoso.

NOTA

Cuando se utiliza un cuadro de otros fabricantes, el indicador luminoso se encuentra en el kit auxiliar de la suspensión de monitores en techo.

**Indicador de imagen en tiempo real**

Cuando se activa la fluoroscopia o la exposición, se muestra un icono indicador de activación de rayos X en la ventana de imagen en tiempo real.

En un sistema biplano, se muestra un icono de estado de rayos X para cada canal.

**Área de estado**

Cuando se activa la fluoroscopia o la exposición, se muestra un icono indicador de activación de rayos X en el área de estado. Para obtener más información, consulte [Área de estado \(página 502\)](#).

7.3.1 Señales acústicas

El sistema incorpora señales acústicas que se pueden utilizar para indicar la activación de una fluoroscopia o exposición, de forma que se eviten situaciones de exposición accidental a la radiación.

El servicio de asistencia técnica puede configurar las tres señales acústicas siguientes:

- Aviso de fluoroscopia
- Aviso de fluoroscopia alta
- Aviso de exposición

Aviso de fluoroscopia

Si el aviso de fluoroscopia se ha configurado y el aviso de fluoroscopia alta no está configurado, al activar la fluoroscopia en los modos bajo/normal o alto, el avisador emite una señal acústica continua.

Si se han configurado los avisos de fluoroscopia y fluoroscopia alta, al activar los modos de fluoroscopia baja/normal el avisador emite una señal acústica continua. Si se utiliza el modo de fluoroscopia alta, el avisador emite 2 pulsos de señal acústica cada 2 segundos.

Aviso de fluoroscopia alta

Si el aviso de fluoroscopia alta se ha configurado y el aviso de fluoroscopia no está configurado, al activar una fluoroscopia alta el avisador emite 2 pulsos de señal acústica cada 2 segundos. El avisador no emitirá ningún sonido si se activan los modos de fluoroscopia baja/normal.

Aviso de exposición

Si se ha configurado el aviso de exposición, el avisador emitirá una señal acústica continua al activar la exposición. De lo contrario, el avisador no emitirá ningún sonido al activar la exposición.

7.4 Adquisición de imágenes

Es posible adquirir imágenes de fluoroscopia o de exposición. Las imágenes de exposición se guardan automáticamente, pero también es posible almacenar manualmente las imágenes fluoroscópicas.

Al adquirir imágenes, los ajustes del protocolo de rayos X en uso se muestran en el área de estado tanto en la sala de control como en la sala de exploración.

La fluoroscopia y la exposición no pueden realizarse simultáneamente. Sin embargo, si utiliza un sistema biplano, se puede realizar una fluoroscopia o una exposición en ambos canales simultáneamente.

Solo es posible adquirir imágenes cuando el sistema está preparado para ello. Para obtener más información, consulte [Disponibilidad del sistema \(página 110\)](#).

7.4.1 Disponibilidad del sistema

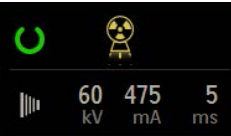
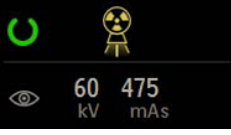
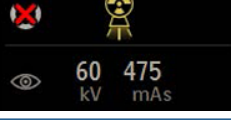
La disponibilidad del sistema para realizar los procedimientos se indica en el área de estado.

El área de estado indica el estado del sistema mediante los siguientes símbolos:

Símbolo	Estado
	El sistema está listo para la adquisición. Se pueden realizar exposiciones y fluoroscopias.
	El sistema no está listo para la adquisición de la exposición. Se puede realizar una fluoroscopia.
	Rayos X desactivados.
	Rayos X activados.
	Exposición seleccionada.
	Fluoroscopia seleccionada.

Se utiliza una combinación de estos símbolos para informar al usuario sobre la disponibilidad del sistema. La siguiente tabla muestra ejemplos de estas combinaciones y sus significados.

Si el sistema no está preparado, siga las instrucciones de los mensajes que aparecen en el área de estado.

Indicación	Significado
	El sistema está listo y la exposición está activa.
	El sistema está listo y la fluoroscopia está activa.
	El sistema no está listo para la exposición.
	El sistema no está listo para la exposición, pero la fluoroscopia está activa.

7.4.2 Adquisición de imágenes fluoroscópicas

La fluoroscopia es la generación de imágenes de rayos X con tasas de kerma en aire bajas.

Durante la fluoroscopia, se mostrarán las siguientes indicaciones en el área de estado tanto en la sala de control como en la sala de exploración:

- Indicador de activación de rayos X
- Parámetros de fluoroscopia
- Modo de fluoroscopia

NOTA

Si está utilizando un sistema biplano y el estativo lateral está estacionado, la indicación de dosis para el estativo lateral no se muestra a menos que el kerma en aire para el estativo lateral esté por encima de cero.

Ajuste del modo de fluoroscopia

Puede elegir qué nivel de fluoroscopia se utilizará. Estos niveles de fluoroscopia se denominan modos.

Existen tres modos de fluoroscopia.

Sistema estándar	Sistema con ClarityIQ (opción)
Baja	Baja
Normal	Media
Alta	Normal

Puede cambiar el modo de fluoroscopia antes de comenzar la fluoroscopia. El modo predeterminado se define al instalar el sistema.

Cada modo proporciona un nivel de dosis diferente, y también pueden diferir en cada grupo de protocolos de rayos X.

Los indicadores luminosos del módulo de control indican el modo que está activo.

Puede establecer el modo de fluoroscopia en las siguientes ubicaciones:

- Módulo de control
- Módulo de pantalla táctil
- Ventana de adquisición en la sala de control
- Ventana de imagen de rayos X en vivo en la sala de exploración

1 Para definir el modo de fluoroscopia mediante el módulo de control, pulse + o -.



Indicadores luminosos del módulo de control	Sistema estándar	Sistema con ClarityIQ (opción)
Uno	Baja	Baja
Dos	Normal	Media
Tres	Alta	Normal

2 Para definir el modo de fluoroscopia mediante el módulo de pantalla táctil, siga los pasos que se indican a continuación:



a Toque la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

b En el panel de fluoroscopia, seleccione el modo que desee en la lista.

3 Para definir el modo de fluoroscopia en la ventana de adquisición, siga los pasos que se indican a continuación:



a Haga clic en la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.



b Expanda el panel de tareas **Fluoroscopy (Fluoroscopia)**.

c Seleccione el modo deseado de la lista.

Realización de fluoroscopias

La fluoroscopia es la generación de imágenes de rayos X con tasas de kerma en aire bajas.

**ADVERTENCIA**

La interpretación errónea de imágenes fijas como imágenes en tiempo real podría dar lugar a lesiones graves del paciente. Cuando las imágenes se muestran en tiempo real, aparece el icono siguiente:



En un sistema biplano, se muestra un icono de estado de rayos X para cada canal.

Asegúrese de que ha seleccionado e iniciado el estudio apropiado en la base de datos del paciente. Para obtener más información, consulte [Inicio de un estudio \(página 67\)](#).

- 1 Coloque al paciente.

Para obtener más información, consulte [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 68\)](#).



- 2 Para iniciar una fluoroscopia, pulse el pedal correspondiente del interruptor de pedal.

Durante la fluoroscopia, el indicador luminoso de rayos X activados se ilumina. Para obtener más información, consulte [Indicadores de rayos X activados \(página 108\)](#).

- 3 (Paso opcional) Mientras la fluoroscopia está en curso, un miembro del personal puede seleccionar el protocolo de rayos X para la siguiente adquisición en la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)** de la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)** en el módulo de pantalla táctil.

El protocolo de rayos X se envía a la cola y se activa cuando la adquisición actual finalice.

- 4 Para detener la fluoroscopia, suelte el interruptor de pedal.

Se muestra el siguiente símbolo en la esquina superior derecha de la imagen, lo que indica que se trata de una congelación de última imagen:



Puede ver la serie de la fluoroscopia sin guardar en el panel de control de la tarea **Series (Serie)**.

Si no se ha guardado una serie de fluoroscopia, el patrón de línea diagonal aparece en el pictórico mostrado en el índice pictórico, de forma que se pueda reconocer inmediatamente que la serie no se ha guardado.

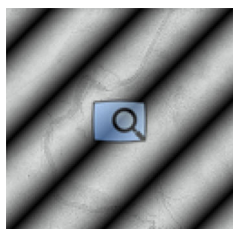


Figura 84 Pictórico de la serie de fluoroscopia no guardado

Almacenamiento de series e imágenes de fluoroscopia

Puede almacenar la serie de fluoroscopia adquirida y las imágenes en el archivo del paciente.

Puede recuperarlas en la tarea **Series (Serie)**.

Puede almacenar imágenes individuales mientras se realice la fluoroscopia y guardar una serie de fluoroscopia después de adquirirla.

1 Inicie la fluoroscopia.

Para obtener más información, consulte [Adquisición de imágenes fluoroscópicas \(página 110\)](#).

2 Para almacenar (o capturar) imágenes individuales mientras está realizando la fluoroscopia, realice una de las siguientes acciones:



- En el módulo de control, mantenga pulsado **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)**.



- Si está configurado en el interruptor de pie, mantenga pulsado **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)**.

Cada una de las imágenes adquiridas mientras se mantiene pulsado el botón **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)** se almacena. Al revisar las imágenes, se muestra el siguiente símbolo en la esquina superior derecha de la imagen, lo que indica que se trata de una imagen almacenada:



NOTA

*Si cambia el modo de fluoroscopia o el tamaño del detector durante la fluoroscopia, la función **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)** se detiene y se borran todas las imágenes almacenadas hasta ese momento.*

3 Para almacenar la serie, haga lo siguiente:

- a Detenga la fluoroscopia.



La última imagen de la serie adquirida se muestra como una congelación de última imagen.

- b Lleve a cabo una de las siguientes acciones:



- En el módulo de control, pulse **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)**.



- En la barra inferior del módulo de pantalla táctil, toque **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)**.



- En el panel de tareas **Fluoroscopia (Fluoroscopia)** de la ventana de adquisición, haga clic en **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)**.



- En la barra de herramientas de la ventana de adquisición, haga clic en **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)**.



- Si está configurado en el interruptor de pie, pulse **Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia)**.

La serie de fluoroscopia se almacena. Al revisar la serie, se muestra el siguiente símbolo en la esquina superior derecha de cada imagen, lo que indica que se trata de una serie almacenada:



Restablecimiento del avisador de fluoroscopia

Cuando el tiempo acumulado de fluoroscopia llega a 5 minutos, se emite una señal sonora.

Los indicadores luminosos parpadean en los botones **Reset Fluoroscopia Buzzer (Poner avisador de fluoroscopia a cero)** del módulo de revisión y el módulo de control y se muestra una notificación en el módulo de pantalla táctil.

NOTA

La fluoroscopia se desactiva automáticamente al cabo de 10 minutos de fluoroscopia ininterrumpida.



- 1 Para desactivar la señal acústica, realice una de las siguientes acciones:
 - En el módulo de control o en el módulo de revisión, pulse **Reset Fluoroscopy Buzzer (Poner avisador de fluoroscopia a cero)**.



- En el módulo de pantalla táctil, toque **Reset (Restablecer)**.

- 2 Continúe con la fluoroscopia si corresponde.

Uso de la fluoroscopia doble (opcional)

Si el protocolo de rayos X que está utilizando se ha configurado para ello, puede utilizar la fluoroscopia doble para ver dos imágenes de fluoroscopia en tiempo real. La fluoroscopia en tiempo real se muestra en la ventana de conexión, con una segunda imagen en tiempo real en una ventana de referencia.

Puede activar o desactivar la fluoroscopia doble en la ventana de adquisición o el módulo de pantalla táctil.

La fluoroscopia doble se activa automáticamente si el protocolo de rayos X se ha configurado para ello, o al ampliar la imagen de fluoroscopia de congelación de última imagen. Por ejemplo, al activar Roadmap. En la sala de exploración, la imagen de SmartMask o Roadmap se muestra en la ventana de adquisición y la imagen de fluoroscopia aparece en la ventana de referencia. Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Uso del modo Roadmap Pro \(página 138\)](#)
- [Uso de SmartMask \(opcional\) \(página 139\)](#)



- 1 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

- 2 Para activar la fluoroscopia doble, seleccione **Dual Fluoro (Fluoroscopia doble)**.

NOTA

La función Dual Fluoro (Fluoroscopia doble) también se encuentra disponible en la tarea Roadmap.

La fluoroscopia doble se activa y se muestra una segunda imagen en tiempo real en una ventana de referencia. Puede manipular la imagen de la ventana en tiempo real, por ejemplo, aplicando la sustracción o ampliación, para ejecutar el procedimiento con mayor comodidad.

7.4.3 Uso de obturadores y filtros en cuña

Los obturadores y filtros en cuña reducen la cantidad de radiación parásita, lo que mejora la calidad de la imagen.

Los obturadores y filtros en cuña también suponen una ventaja a la hora de limitar el área expuesta del paciente a la región de interés y reducir la dosis de rayos X.

Puede ajustar los obturadores y filtros en cuña mediante el módulo de control y el módulo de pantalla táctil.

Obturadores

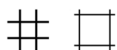
Los obturadores son colimadores que se utilizan para limitar el ancho y la altura del área irradiada, y para mejorar la calidad de la imagen. Los obturadores rectangulares se utilizan de dos en dos. Tanto los obturadores verticales como los horizontales avanzan simultáneamente. La posición de los obturadores se muestra como una superposición de elementos gráficos con líneas blancas discontinuas al realizar los ajustes de congelación de última imagen sin utilizar una fluoroscopia.

Filtros en cuña

Los filtros en cuña se emplean para reducir la intensidad de los rayos X del área irradiada y mejorar la calidad de la imagen. Hay dos filtros en cuña que se controlan de forma independiente, cada con un interruptor propio. La posición de los filtros en cuña se muestra como una superposición de elementos gráficos al realizar los ajustes de congelación de última imagen sin utilizar una fluoroscopia. Una línea azul discontinua representa el filtro en cuña izquierdo y una línea discontinua verde representa el filtro en cuña derecho.

Ajuste de los obturadores en el módulo de control

Para ajustar los obturadores con el conmutador del obturador.



Para obtener más información, consulte [Módulos de control \(página 516\)](#).



- 1 Si utiliza un sistema biplano, seleccione el canal deseado.

El símbolo del canal seleccionado se ilumina. Puede desplazarse por las siguientes opciones si pulsa varias veces el botón:

Símbolo iluminado	Canal seleccionado
	Canal frontal
	Canal lateral

- 2 Pulse el conmutador a derecha e izquierda para ajustar los obturadores verticales.
- 3 Pulse el conmutador hacia arriba o abajo para ajustar los obturadores horizontales.
- 4 Pulse hacia abajo el conmutador para restablecer la colimación automática de los obturadores.
Los obturadores se desplazan al borde del área de imágenes.

Ajuste de los obturadores en el módulo de pantalla táctil

Puede ajustar las posiciones de los obturadores horizontales y verticales mediante el módulo de pantalla táctil.

Los obturadores solo se pueden ajustar en el módulo de pantalla táctil después de adquirir una imagen. En los sistemas biplano, es necesaria la adquisición biplano para ajustar los obturadores en ambos canales.

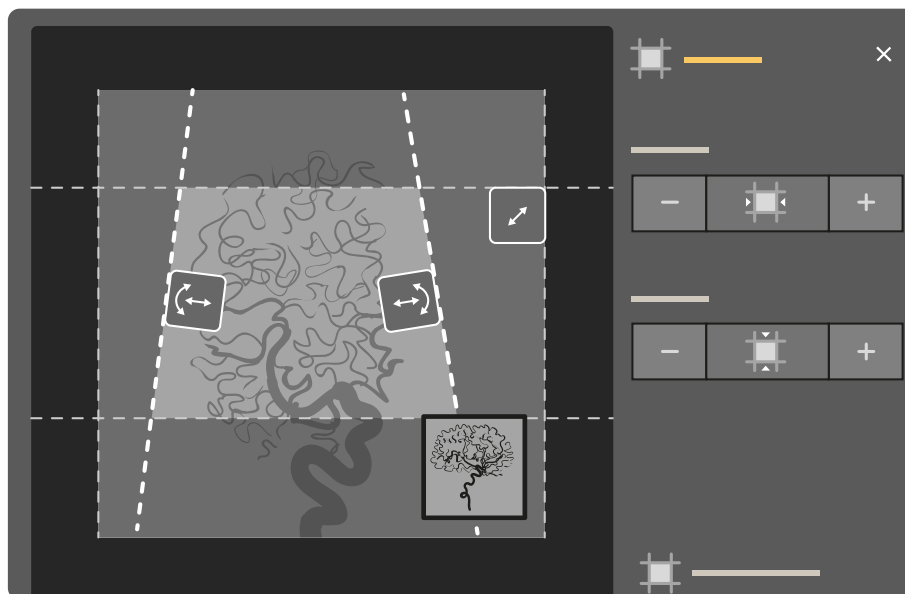


Figura 85 Controles del obturador en el módulo de pantalla táctil (se muestra un sistema biplano)



- 1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 2 Seleccione la tarea **Collimation (Colimación)**.

- 3 Si utiliza un sistema biplano, los ajustes se aplican al canal representado por la imagen principal. Para cambiar el canal, toque las miniherramientas de visualización.

- 4 Para mover los obturadores horizontales y verticales por separado, haga lo siguiente:



- a Toque **Shutters (Obturadores)**.

- b Toque + y - para aumentar y reducir el área de obturación horizontal.

- c Toque + y - para aumentar y reducir el área de obturación vertical.



- 5 Para restablecer los obturadores a las posiciones predeterminadas, toque **Reset Shutters (Restablecer obturadores)**.

Ajuste de los filtros en cuña en el módulo de control

En el módulo de control, los filtros en cuña se pueden ajustar mediante los interruptores de filtro en cuña izquierdo y derecho.



Para obtener más información, consulte [Módulos de control \(página 516\)](#).



- 1 Si utiliza un sistema biplano, seleccione el canal deseado.

El símbolo del canal seleccionado se ilumina. Puede desplazarse por las siguientes opciones si pulsa varias veces el botón:

Símbolo iluminado	Canal seleccionado
	Canal frontal
	Canal lateral

- 2 Gire el interruptor apropiado para girar el filtro en cuña.
- 3 Pulse los interruptores izquierdo y derecho para ajustar el filtro en cuña pertinente.
- 4 Pulse hacia abajo el interruptor para restablecer el filtro en cuña correspondiente a una zona fuera del área de imágenes.

Ajuste de los filtros en cuña en el módulo de pantalla táctil

Puede ajustar las posiciones de los filtros en cuña mediante el módulo de pantalla táctil.

Los filtros en cuña solo se pueden ajustar en el módulo de pantalla táctil después de adquirir una imagen. En los sistemas biplano, es necesaria la adquisición biplano para ajustar los filtros en cuña en ambos canales.

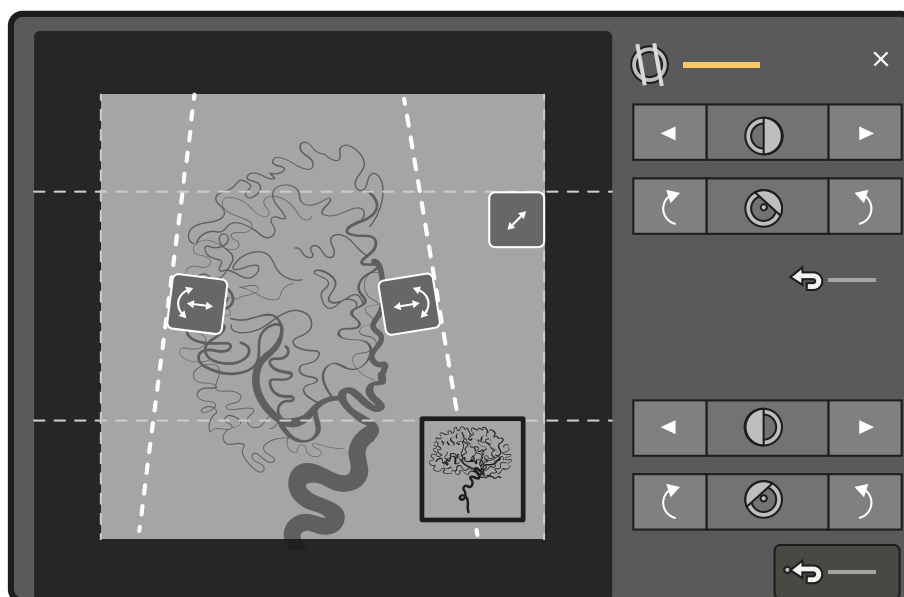


Figura 86 Ajuste de los filtros en cuña en el módulo de pantalla táctil (se muestra un sistema biplano)

El filtro en cuña izquierdo se muestra en color azul. El filtro en cuña derecho se muestra en color verde.



- 1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 2 Seleccione la tarea **Collimation (Colimación)**.

- 3 Si utiliza un sistema biplano, los ajustes se aplican al canal representado por la imagen principal. Para cambiar el canal, toque las miniherramientas de visualización.



- 4 Para ajustar la posición de cada uno de los filtros en cuña mediante el método Arrastrar y soltar, arrastre el asa del filtro en cuña a una nueva posición.

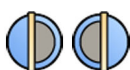
Este método permite desplazar el filtro en cuña lateralmente y girarlo simultáneamente. Al arrastrar el asa hacia arriba y abajo y de izquierda y derecha, el filtro en cuña gira.

- 5 Para ajustar la posición de los filtros en cuña izquierdo o derecho mediante los botones de control, haga lo siguiente:



- a Toque **Wedges (Filtros en cuña)**.

- b Pulse los botones de flecha izquierdo o derecho para mover cada uno de los filtros en cuña a izquierda o derecha hasta alcanzar la posición deseada.



- c Pulse los botones de rotación para girar cada uno de los filtros en cuña en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario hasta alcanzar la posición deseada.



- 6 Toque **Reset (Restablecer)** para restablecer el filtro en cuña a la posición predeterminada.

Uso del modo de traslación automática de filtros en cuña

El sistema puede situar automáticamente los filtros en cuña según los ángulos de angulación y rotación del estativo.

Por ejemplo, en las aplicaciones cardíacas 2D el sistema coloca automáticamente los filtros en cuña sobre el área pulmonar para evitar la exposición. Durante el desplazamiento de geometría, los filtros en cuña

se mueven en paralelo y permanecen sobre el área pulmonar. En el caso de los procedimientos cardíacos, esta opción está activada de forma predeterminada.



- 1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.
- 2 Seleccione la tarea **Collimation (Colimación)**.
- 3 Toque **Auto Wedge Follow (Traslación automática de filtros en cuña)** para activar o desactivar la función.

7.4.4 Adquisición de imágenes de exposición

La exposición es la adquisición de imágenes radiográficas, que se traduce en una serie de imágenes individuales.

Asegúrese de que ha seleccionado e iniciado el estudio apropiado en la base de datos del paciente. Para obtener más información, consulte [Inicio de un estudio \(página 67\)](#).

El protocolo de rayos X seleccionado en la tarjeta de procedimiento determina los ajustes de rayos X que se utilizarán. Para obtener más información, consulte [Tarjetas de procedimientos \(página 64\)](#).

Antes de la exposición y durante esta, se mostrarán las siguientes indicaciones en el área de estado de la ventana de adquisición tanto en la sala de control como la sala de exploración:

- Disponibilidad del sistema
- Indicador de activación de rayos X
- Parámetros de exposición (para cada canal en los sistemas biplano), kV, mA, mAs y ms

NOTA

Si está utilizando un sistema biplano y el estativo lateral está estacionado, la indicación de dosis para el estativo lateral no se muestra a menos que el kerma en aire para el estativo lateral esté por encima de cero.

NOTA

En algunos de los pasos de este procedimiento se describe cómo ajustar la velocidad de imágenes y el nivel de dosis para cambiar el número de imágenes capturadas por segundo y ajustar la calidad de la imagen. En algunos protocolos de rayos X, estos ajustes no se pueden modificar.

- 1 Coloque al paciente.

Puede utilizar la fluoroscopia para colocar al paciente. Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 68\)](#)
- [Adquisición de imágenes fluoroscópicas \(página 110\)](#)



- 2 Compruebe que el sistema está listo para adquirir imágenes de exposición.
Para obtener más información, consulte [Disponibilidad del sistema \(página 110\)](#).
- 3 Para cambiar el número de imágenes adquiridas por segundo, haga lo siguiente:



- a Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.



- b Si está utilizando la ventana de adquisición, haga clic en el extensor **Exposure (Exposición)** para abrir el menú.
- c Seleccione un valor nuevo en **Frame Speed (Velocidad de imágenes)**.

- 4 Para ajustar la calidad de imagen modificando el nivel de dosis utilizado, haga lo siguiente:



- a Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.



- b Si está utilizando la ventana de adquisición, haga clic en el extensor **Exposure (Exposición)** para abrir el menú.
- c Seleccione un valor nuevo en **Dose Level (Nivel de dosis)**.

- 5 Para iniciar la adquisición de imágenes de exposición, pulse el interruptor manual o el interruptor de pedal de exposición.

Al pulsar el interruptor manual de exposición para iniciar la primera fase, el sistema se prepara para la exposición. Al pulsar el botón para la segunda fase, se activa la exposición.

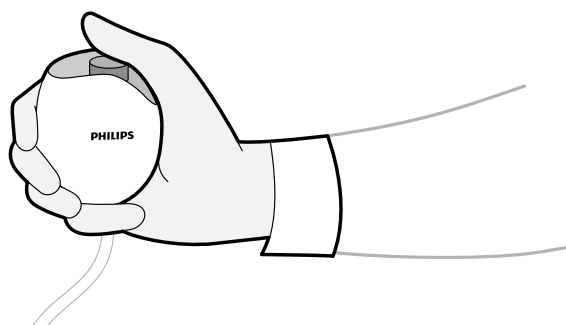


Figura 87 Interruptor manual de exposición

Durante la adquisición, el indicador luminoso de rayos X activados se ilumina.

- 6 Para detener la adquisición de imágenes, suelte el interruptor manual o el interruptor de pedal de exposición.

Si el protocolo de rayos X en uso está configurado para reproducir la serie automáticamente, esta se iniciará automáticamente al detener la adquisición de imágenes. Si no se ha configurado para el protocolo de rayos X que se está utilizando, se muestra la última imagen de la serie adquirida.

Se muestra el siguiente símbolo en la esquina superior derecha de todas las imágenes de la serie adquirida, lo que indica que se trata de una congelación de última imagen:



7.4.5 Posicionamiento de dosis cero (opcional)

Una vez que haya adquirido una imagen, es posible cambiar de posición el centro de la imagen sin utilizar rayos X para determinar la nueva posición central.

Esta función está disponible en la imagen de retención de última imagen (RUI). También está disponible en el módulo de la pantalla táctil en las tareas **Series (Serie)** y **Processing (Procesamiento)**.

NOTA

En función de la configuración de la mesa del paciente, es posible que esta función no esté disponible.

- 1 Mueva la mesa a una nueva posición con el mando de basculación del tablero del módulo de control.

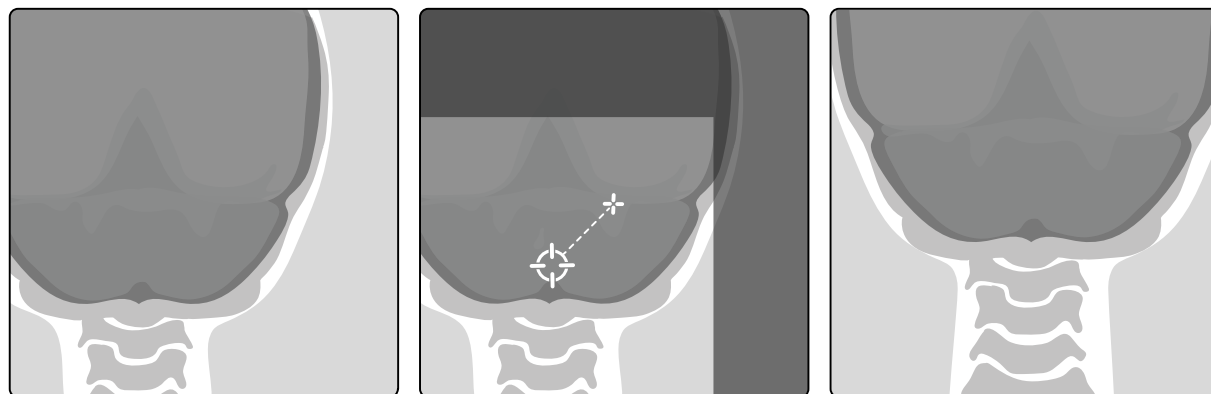


Figura 88 Cambio de posición del centro de la imagen

Se muestra una representación gráfica de los límites del campo de rayos X y del centro del haz de rayos X como una superposición en la imagen de rayos X.

- 2 Cuando se haya establecido la nueva posición central será posible adquirir una nueva imagen.

NOTA

Si lo desea, esta función puede desactivarse en los ajustes de procedimiento.

NOTA

En las siguientes circunstancias, no se muestra la superposición objetivo:

- *La fluoroscopia o la exposición están activas.*
- *Las herramientas de visualización de la imagen en tiempo real están en modo de vista general de serie (en contraposición con el modo de vista global de imagen).*
- *Hay una incoherencia de proyección entre la geometría de la imagen mostrada y la geometría actual (incluidas las posiciones de rotación y rótula giratoria de la mesa, si corresponde).*
- *Se está usando un detector orientable y no está establecido a 0 grados o 90 grados.*
- *El eje de rotación de la mesa no está en el área de trabajo, si procede.*
- *La rótula giratoria de la mesa no está en una posición final, si procede.*

7.5 Adquisición de imágenes en caso de emergencia

En caso de emergencia, es posible comenzar un estudio sin iniciar una sesión ni programar previamente al paciente mediante el modo de acceso de emergencia. Mientras el sistema se usa en modo de acceso de emergencia, es posible adquirir imágenes, pero otras funciones del sistema no se encontrarán disponibles.

Al utilizar el sistema en el modo de acceso de emergencia, no es posible revisar otros estudios. Solo se pueden adquirir imágenes y series nuevas. Mientras se encuentra en modo de acceso de emergencia, podrá revisar las imágenes y series que adquiera, aunque una vez finalizado el procedimiento, no podrá volver a abrirlas hasta que haya iniciado una sesión en el sistema.

Para obtener más información acerca de cómo configurar el sistema para permitir el acceso de emergencia sin iniciar una sesión, consulte [Gestión de usuarios e inicio de sesión en el sistema \(página 279\)](#).

Puede iniciar un estudio de emergencia sin especificar los datos del paciente. Para localizar el estudio en la base de datos del paciente, busque la fecha y la hora de la estudio incluida en **Patient ID (ID de paciente)**.



- 1 Si el sistema no está encendido, mantenga pulsado **Power On (Encender)** en el módulo de revisión hasta que el indicador luminoso deje de parpadear.

- 2 En la pantalla de inicio de sesión, haga clic en **Emergency (Emergencia)**.

El sistema está disponible en el modo de acceso de emergencia. Este modo permite llevar a cabo un procedimiento de emergencia, pero con funcionalidad reducida.

El estudio se inicia de inmediato mediante la tarjeta de procedimiento predeterminada y se muestra un menú que permite al usuario seleccionar la tarjeta de procedimiento del estudio.

- 3 Para cambiar la tarjeta de procedimiento haga lo siguiente:



- a Seleccione el paciente en la lista de pacientes y haga clic en **Edit (Editar)**.
- b Seleccione la opción **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)** adecuada en la lista desplegable.
- c Seleccione una tarjeta de procedimiento alternativa.

- 4 Si es posible, introduzca la información del paciente disponible en la ficha **Study Details (Datos del estudio)**.

NOTA

*No se pueden añadir ni cambiar datos del paciente una vez que se han adquirido las imágenes. Si no ha introducido los datos del paciente antes de adquirir las imágenes, puede añadirlos al sistema posteriormente, tras haber iniciado una sesión, y utilizar el asistente **Resolve Patient Mix (Resolver mezcla de pacientes)** para asociar la serie adquirida al paciente. Para obtener más información, consulte [Resolución de mezcla de pacientes \(página 168\)](#).*



5 Para iniciar el estudio, haga clic en **Back to Procedure (Volver a procedimiento)**.

6 Realice el procedimiento necesario.

7 Para finalizar el estudio, haga lo siguiente:

a Haga clic en **End Procedure (Finalizar procedimiento)**.

Se muestra un cuadro de diálogo con una advertencia en la que se recuerda al usuario que se encuentra en el modo de acceso de emergencia y que no podrá acceder a los datos adquiridos si finaliza el procedimiento.

b Para cerrar el cuadro de diálogo y continuar con el estudio, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

c Para finalizar el estudio, haga clic en **OK (Aceptar)**.

El estudio finaliza y aparece la ventana **Add Patient (Añadir paciente)**, lo que le permitirá iniciar otro estudio si es necesario.



8 Para iniciar un nuevo estudio en modo de acceso de emergencia, haga clic en **Start Procedure (Iniciar procedimiento)** y repita los pasos 2 a 6.

9 Si todos los estudios están completos y ya no es necesario utilizar el acceso de emergencia, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Log Off (Cerrar sesión)** para salir del modo de acceso de emergencia y volver a la pantalla de inicio de sesión.

7.6 Recuperación inteligente del sistema

El sistema está equipado con inteligencia para supervisar el rendimiento de los procesos del sistema, de manera que las acciones se puedan iniciar para recuperarse de una pérdida inesperada de funcionalidad. Esto puede incluir funciones de detención y reinicio del software, o el reinicio de los componentes de hardware, incluido el reinicio en caliente de todo el sistema.

Tenga en cuenta la siguiente información:

- La asistencia al usuario puede aparecer para informarle de la situación de recuperación.
- El diseño del sistema separa los procesos que son esenciales para realizar la fluoroscopia de otros procesos de menor prioridad. Esto permite al sistema garantizar la función de fluoroscopia para que, si se detecta un problema grave, pueda terminar el examen sin riesgos, incluida la retirada de un catéter cuando sea necesario.
- En situaciones extremas, puede ser necesario un reinicio en frío para recuperarse de situaciones inesperadas.

7.7 Bloqueo y desbloqueo de los movimientos de la mesa y del estativo

Los bloqueos de la mesa y del estativo evitan el movimiento accidental del estativo y la mesa.



En el procedimiento que se indica a continuación, se utiliza el módulo de pantalla táctil, aunque también es posible bloquear y desbloquear todos los movimientos geométricos mediante el módulo de revisión de la sala de control.



- 1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 2 Toque la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

- 3 Toque el icono **Lock (Bloquear)** en la esquina superior derecha y seleccione el bloqueo que desea aplicar o retirar.

Están disponibles las siguientes opciones:

Bloqueo	Bloqueado	Desbloqueado
All (Todo) Bloquea completamente los movimientos de la mesa y el estativo.		
Table (Mesa) evita que la mesa se desplace en cualquier dirección.		
Table Lateral (Lateral de la mesa) Evita que la mesa se desplace en dirección transversal (por ejemplo, durante los procedimientos de seguimiento del bolo).		

Cuando se aplica un bloqueo, el icono **Lock (Bloquear)** muestra el icono correspondiente con el símbolo de bloqueo resaltado.

Cuando no hay bloqueo aplicado, el icono **Lock (Bloquear)** muestra el icono **Table (Mesa)** con el símbolo de bloqueo atenuado.

7.8 Uso del control de posición automática

Puede utilizar el control de posición automática (CPA) para mover el estativo y la mesa a posiciones basadas en imágenes en tiempo real o imágenes de referencia, a posiciones almacenadas previamente o a proyecciones predefinidas.

NOTA

Cuando utilice el control de posición automática en combinación con SmartMask, observe la posición recuperada y asegúrese de que es la que desea antes de continuar.

Los siguientes movimientos están disponibles con el control de posición automática:

- **Image (Imagen):** desplaza el estativo y la mesa para que coincidan con una imagen de referencia.
- **Stored (Almacenado):** desplaza el estativo y la mesa a una posición almacenada previamente.
- **Pre-defined (Predefinido):** desplaza el estativo a una rotación y angulación predefinidas. Hay disponibles proyecciones predeterminadas y proyecciones definidas por el usuario.
- **Table (Mesa):** desplaza la mesa hasta una posición almacenada previamente (solo se incluyen movimientos motorizados).
- **Pathway (Ruta)** (solo la opción FlexArm): mueve el estativo a lo largo de una ruta hasta una posición almacenada a través de posiciones intermedias predefinidas.

NOTA

Dependiendo de la configuración del sistema, es posible que algunas opciones de movimiento no estén disponibles.

Antes de que el sistema se desplace a la posición seleccionada, se maximiza la distancia de fuente a la imagen (DFI) para evitar colisiones. Vuelve a su ajuste configurado cuando los movimientos finalizan a menos que se haya configurado de otra manera en la tarjeta de procedimiento.

NOTA

No se aplica a los movimientos Pre-defined (Predefinido).

Las posiciones de los siguientes elementos también se restauran cuando el sistema alcanza la posición seleccionada:

- Rotación del detector
- Campo de visión
- Obturadores y filtros cuneiformes

Si el sistema no se mueve cuando activa una posición con el CPA, asegúrese de que el estativo se encuentre en la posición de trabajo.

Para los movimientos de la mesa, se aplica el siguiente procedimiento:

- Si la mesa está bloqueada por completo, solo se activan los movimientos del estativo.
- Si la opción de eje de rotación está instalada, asegúrese de que la mesa esté en la posición de trabajo (rotación ± 13 grados).

-  1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.
-  2 Toque la ficha de visualización **Live (En tiempo real)**.
-  3 Toque la tarea **C-arm and Table (Brazo en C y mesa)**.
- 4 Toque la ficha **Full System APC (Sistema CPA completo)**.



Figura 89 Full System APC (Sistema CPA completo) pestaña de la tarea C-arm and Table (Brazo en C y mesa)

Leyenda			
1	Tarea C-arm and Table (Brazo en C y mesa)	4	Posiciones disponibles
2	Funciones de APC	5	Vista preliminar del movimiento
3	Posición seleccionada	6	Asistencia al usuario

- 5 Seleccione la función CPA que desea utilizar para mover el sistema.
- [Comparación de una imagen de referencia \(página 124\)](#) (consulte la siguiente tarea)
 - [Desplazamiento a una posición almacenada \(página 124\)](#)
 - [Desplazamiento a una posición predefinida \(página 124\)](#)
 - [Mover solo la mesa \(página 125\)](#)
 - [Mover el estativo a lo largo de una ruta \(solo la opción FlexArm\) \(página 125\)](#)

7.8.1 Comparación de una imagen de referencia

La función **Image (Imagen)** permite mover el estativo y la mesa a la posición mostrada en la vista en tiempo real o en una de las vistas de referencia.

- 1 Toque la pestaña **Image (Imagen)**.
- 2 Seleccione una de las posiciones disponibles.
 - **Live (En tiempo real)**: la posición mostrada en la vista **Live (En tiempo real)**.
 - **Reference (Referencia)**: la posición mostrada en una de las vistas de referencia.
 - **3D Image (Imagen 3D)**: la posición de destino suministrada por la aplicación 3D en Interventional Workspot con la distancia de fuente a imagen mínima.

NOTA

Si los rayos X están activos, la posición en la vista Live (En tiempo real) no se podrá recuperar.

Si se está volviendo a reproducir la serie en la vista seleccionada, el estativo y la mesa se mueven a la posición de la imagen inicial de la serie.

La imagen del estativo y la mesa proporciona una indicación de la orientación del estativo resultante y la dirección de los movimientos de la mesa (si corresponde) si se recupera la posición seleccionada. Las piezas que se mueven si se recupera la posición seleccionada aparecen resaltadas.



- 3 Mantenga pulsado **Accept (Aceptar)** en el módulo de control hasta que el estativo y la mesa alcancen la posición seleccionada.

7.8.2 Desplazamiento a una posición almacenada

La función **Stored (Almacenado)** le permite mover el estativo y la mesa a una posición guardada anteriormente.

- 1 Toque la pestaña **Stored (Almacenado)**.
- 2 Seleccione una posición almacenada.

La imagen del estativo y la mesa proporciona una indicación de la orientación del estativo resultante y la dirección de los movimientos de la mesa (si corresponde) si se recupera la posición seleccionada. Las piezas que se mueven si se recupera la posición seleccionada aparecen resaltadas.



- 3 Mantenga pulsado **Accept (Aceptar)** en el módulo de control hasta que el estativo y la mesa alcancen la posición seleccionada.



- 4 Para almacenar la posición actual del estativo y la mesa, toque **Store Current Stand and Table Position (Almacenar posición actual del estativo y la mesa)**.

La nueva posición almacenada se añadirá a la parte superior de la lista.



- 5 Para eliminar una posición almacenada del estativo y la mesa, selecciónela y, a continuación, toque **Delete (Eliminar)** junto a la posición seleccionada.

7.8.3 Desplazamiento a una posición predefinida

La función **Pre-defined (Predefinido)** permite mover el estativo a una proyección predefinida.

Las posiciones **Pre-defined (Predefinido)** no incluyen posiciones de la mesa y la distancia de fuente a imagen no se recupera.

- 1 Toque la ficha **Pre-defined (Predefinido)**.
- 2 Seleccione una proyección predefinida.



- 3 Mantenga pulsado **Accept (Aceptar)** en el módulo de control hasta que el estativo y la mesa alcancen la proyección seleccionada.

La siguiente proyección predefinida se selecciona de forma automática para que pueda continuar con los movimientos pulsando de nuevo **Accept (Aceptar)** cuando corresponda.

7.8.4 Mover solo la mesa

La función **Table (Mesa)** le permite almacenar y recuperar la posición actual de la mesa para recuperarla en el futuro.

También puede activar y desactivar los bloqueos de la mesa en la pestaña **Table (Mesa)**:



- **Table (Mesa)**: evita que la mesa se desplace en cualquier dirección.



- **Table Lateral (Lateral de la mesa)**: evita que la mesa se desplace en dirección transversal.



- 1 Toque la ficha **Table (Mesa)**.
- 2 Toque **Store Current Table Position (Almacenar posición actual de la mesa)** para almacenar la posición actual de la mesa.

Si se ha almacenado previamente una posición de la mesa, se sobrescribirá con la nueva posición.

- 3 Después de mover la mesa, realice una de las siguientes acciones para volver a colocarla en la posición almacenada:



- Para mover la mesa hasta la altura, posición longitudinal y posición transversal almacenadas, toque **Table All (Todas en mesa)**.

La imagen de la mesa muestra la dirección de los movimientos de la mesa resultantes cuando la posición se recupera.



- Para mover la mesa únicamente hasta la altura almacenada, toque **Table Height (Altura de la mesa)**.

La imagen de la mesa muestra los movimientos de altura resultantes cuando la posición se recupera.



- Mantenga pulsado **Accept (Aceptar)** en el módulo de control hasta que la mesa alcance la posición seleccionada.

NOTA

Si aún no se ha almacenado una posición de la mesa, se usa la posición predeterminada de la mesa.

7.8.5 Mover el estativo a lo largo de una ruta (solo la opción FlexArm)

La función **Pathway (Ruta)** permite mover el estativo FlexArm a lo largo de una ruta predefinida hasta una posición final almacenada.

1 Toque la pestaña **Pathway (Ruta)**.

2 Seleccione una ruta.

El símbolo junto a una ruta indica qué tipo de ruta es.

Símbolo	Símbolo
	Una ruta con varias posiciones
	Una ruta con una sola posición

Si el estativo se encuentra en una posición en la que no se puede recuperar para la ruta seleccionada, el sistema mostrará un mensaje indicando que el estativo está fuera de alcance.



3 Mantenga pulsado **Accept (Aceptar)** en el módulo de control hasta que el estativo y la mesa, si corresponde, alcancen la posición seleccionada.

En función de cómo se haya configurado la ruta, puede ocurrir o no un movimiento de la mesa al principio o al final de la ruta.

Si el movimiento del estativo se interrumpe mientras se mueve a lo largo de la ruta, mantenga pulsado **Accept (Aceptar)** de nuevo hasta que el estativo alcance la posición final.

Las rutas se pueden crear o personalizar mediante la función **System Customization (Personalización del sistema)**. Para obtener más información, consulte [Personalización de rutas del control de posición automática \(CPA\) \(página 298\)](#).

7.9 Determinación del isocentro

Para algunos tipos de procedimiento es importante que la región anatómica de interés se encuentre en el isocentro.

El isocentro del estativo es el punto alrededor del cual el detector y el tubo giran.

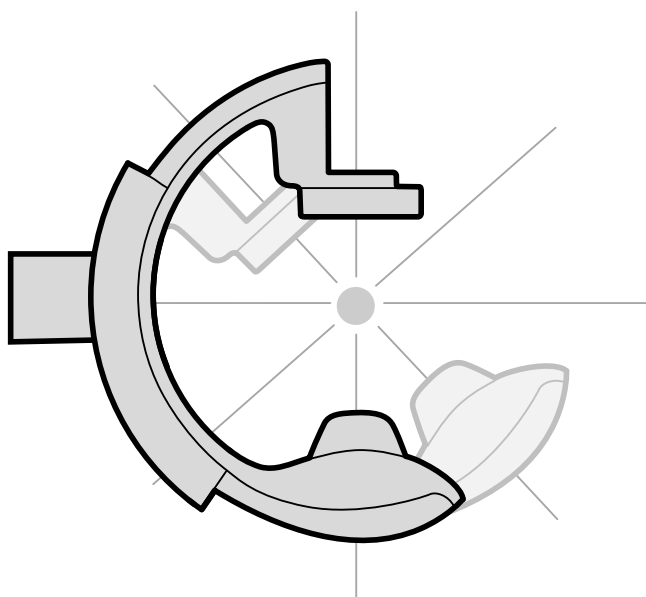


Figura 90 Isocentro del estativo



- 1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 2 Toque la tarea **C-arm and Table (Brazo en C y mesa)**.



- 3 Si el estativo todavía no se encuentra en la posición anteroposterior, realice una de las siguientes acciones:

- Toque la ficha **Pre-defined (Predefinido)**, seleccione **AP** y, a continuación, pulse **Accept (Aceptar)** en el módulo de control para mover el estativo.
- Coloque el estativo a 0 grados de rotación.



- 4 Mediante el módulo de control, bascule la mesa y sitúe la región de interés en el centro del campo de visión.

Puede utilizar una fluoroscopia para facilitar la tarea.



- 5 Cambie de posición estativo mediante una de las acciones siguientes:

- Seleccione **LAT** en el módulo de pantalla táctil y, a continuación, pulse **Accept (Aceptar)** en el módulo de control para mover el estativo.
- Gire el estativo a 90 grados



- 6 Mediante el módulo de control, ajuste la altura de la mesa hasta que la región de interés se encuentre en el centro del campo de visión.

Puede utilizar una fluoroscopia para facilitar la tarea.



- 7 En la tarea **C-arm and Table (Brazo en C y mesa)** en el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:

- a Toque la ficha **Table (Mesa)**.
- b Toque **Store Current Table Position (Almacenar posición actual de la mesa)**.



La región de interés se encuentra en el isocentro y la posición de la mesa se almacena. Al recuperar esta posición de mesa, el isocentro, aparece un mensaje en el área de estado de la ventana de adquisición.

7.9.1 Recuperación de la posición de isocentro

Después de guardar la posición de isocentro, es posible recuperarla si la mesa se ha desplazado a otra posición.

Para recuperar la posición de isocentro, utilice el módulo de pantalla táctil.



- 1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 2 Toque la tarea **C-arm and Table (Brazo en C y mesa)**.

- 3 Toque la ficha **Table (Mesa)**.

- 4 Asegúrese de que todos los bloqueos de movimiento de la mesa están desactivados.

Para obtener más información, consulte [Bloqueo y desbloqueo de los movimientos de la mesa y del estativo \(página 121\)](#).



- 5 Para recuperar solo la altura de mesa guardada, pulse **Table Height (Altura de la mesa)**.



- 6 Para recuperar la posición de la mesa guardada, toque **Table All (Todas en mesa)**.



- 7 Mantenga pulsado el botón **Accept (Aceptar)** en el módulo de control hasta que la mesa se detenga.

Cuando la mesa haya alcanzado la posición de isocentro almacenada, aparecerá el siguiente icono en el área de estado.



NOTA

*Si suelta el botón **Accept (Aceptar)** antes de que el tablero se detenga, repita de nuevo la acción anterior. La mesa continuará moviéndose a la posición de isocentro.*

7.10 Orientación de la imagen

La orientación de la imagen viene determinada por la orientación del paciente, definida por la tarjeta de procedimiento.

Puede modificar la orientación del paciente en los ajustes del protocolo de rayos X de forma que coincida con la orientación real del paciente. Para obtener más información, consulte [Modificación de la orientación del paciente \(página 70\)](#).



ADVERTENCIA

La orientación de la imagen viene determinada por la orientación del paciente, definida por la tarjeta de procedimiento en uso. Se pueden utilizar diversas orientaciones de la imagen en función de los ajustes en uso. Deberá asegurarse de que la orientación de la imagen es apropiada para el procedimiento que vaya a realizar.

Para obtener más información, consulte [Tarjetas de procedimientos \(página 64\)](#).

Vista de diagnóstico

En la mayoría de los procedimientos, las imágenes se muestran en una orientación del paciente donde este se encuentra en posición decúbito supino con la cabeza en el extremo de la cabecera de la mesa. La imagen se muestra con la cabeza del paciente en la parte superior de la imagen, y su cara orientada hacia el lugar en el que se encuentra el operador. Es lo que se conoce como vista de diagnóstico.

Vista quirúrgica

En algunos procedimientos puede ser necesario colocar al paciente de forma distinta, por ejemplo boca abajo en la mesa. Cuando la imagen se muestra con la cabeza del paciente en la parte superior pero orientada hacia el lado opuesto del operador, se denomina vista quirúrgica. Cuando la vista quirúrgica está activada, las imágenes se invierten de izquierda a derecha. El siguiente símbolo se muestra con las imágenes adquiridas en vista quirúrgica:



7.11 Selección de otro ajuste predefinido para FlexVision

Los ajustes predefinidos son las disposiciones predefinidas de contenido y ventana. Puede editar los ajustes predefinidos para crear un diseño que se adapte a su flujo de trabajo en el que se muestren las aplicaciones que desea utilizar.

La disposición predefinida para FlexVision se configura en la tarjeta de procedimiento seleccionada en uso, pero el usuario puede seleccionar una disposición diferente para su uso para el estudio.

- 

1 En el módulo de pantalla táctil, toque el selector de aplicaciones.
- 

2 Toque **FlexVision** para mostrar los ajustes predefinidos disponibles.

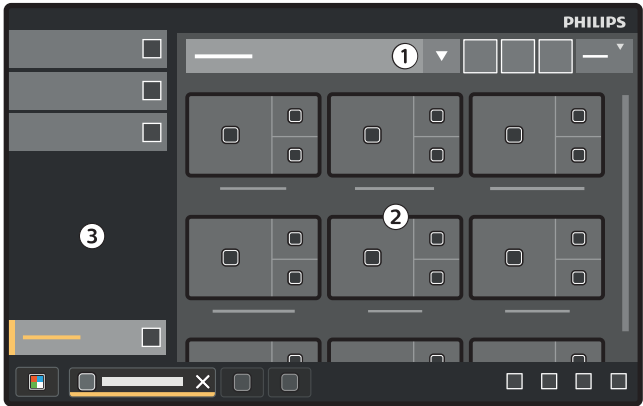


Figura 91 Menú de ajustes predefinidos de FlexVision

Leyenda	
1	Lista de grupos de ajustes predefinidos
2	Ajustes predefinidos disponibles
3	Panel de tareas

Cada ajuste predefinido se representa con una imagen en miniatura que muestra la disposición de pantalla y las aplicaciones predefinidas.

- 3 Toque el ajuste predefinido apropiado para seleccionarlo y aplicarlo al monitor FlexVision.
- 4 Para cambiar las aplicaciones que se mostrarán durante un estudio, haga lo siguiente:



- a Toque **Change Content (Cambiar contenido)**.
- Se mostrará una imagen de la disposición con cada aplicación en forma de icono en cada ventana.
- b Arrastre las aplicaciones que desee utilizar a las posiciones de ventana apropiadas en la imagen de la disposición.
- Los cambios se aplicarán inmediatamente en el monitor FlexVision.

- 5 Para restablecer los ajustes originales, haga lo siguiente:



- a Toque **Select Preset (Seleccionar ajuste predefinido)**.



- b Toque **Reset (Restablecer)**.

Para obtener más información, consulte [Gestión de los ajustes predefinidos FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil \(página 264\)](#).

7.11.1 Guardar un ajuste predefinido para FlexVision

Si ha modificado el contenido de la ventana durante un estudio, puede guardarla como un ajuste predefinido para utilizarla en el futuro.

- 

1 En el módulo de pantalla táctil, toque el selector de aplicaciones.
- 

2 Toque **FlexVision**.



- 3 Toque **Change Content (Cambiar contenido)**.



- 4 Toque **Save As (Guardar como)**.

- 5 Seleccione un grupo de ajustes predefinidos en la lista.
- 6 Escriba un nombre para el nuevo ajuste predefinido mediante el teclado en pantalla.
- 7 Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar el ajuste predefinido, toque **Cancel (Cancelar)**.
- 8 Para guardar el ajuste predefinido, toque **Save (Guardar)**.

7.11.2 Mostrar películas relajantes para el paciente en FlexVision

Si no se van a adquirir imágenes radiográficas, puede proyectar una película relajante para el paciente en el monitor FlexVision.

NOTA

La película no se puede iniciar si hay una adquisición con rayos X en curso.



- 1 En el módulo de pantalla táctil, toque el selector de aplicaciones.



- 2 Toque **FlexVision**.



- 3 Toque **ComfortThemes**.

Aparecen las películas relajantes para el paciente disponibles.

- 4 Para iniciar la reproducción, lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Toque dos veces una película.
 - Toque una película para seleccionarla y a continuación, toque **Play (Reproducir)**.



La película comenzará a reproducirse en el monitor FlexVision. La barra superior y el área de estado permanecerán visibles mientras se reproduce la película. Las notificaciones se muestran en la parte superior de la película.

NOTA

No puede realizar capturas de pantalla mientras la película está activa.



- 5 Para desactivar la película relajante para el paciente, pulse **Stop (Detener)** en la película seleccionada.

La película se detendrá automáticamente si inicia una adquisición de imágenes radiográficas o interactúa con la barra superior o un área de estado con un ratón.

7.12 Uso de monitores intercambiables (opcional)

Si está instalada la opción de monitores intercambiables, puede elegir qué aplicaciones o fuentes de vídeo se mostrarán en cada monitor de la sala de exploración y guardar dicha configuración para utilizarla en el futuro.

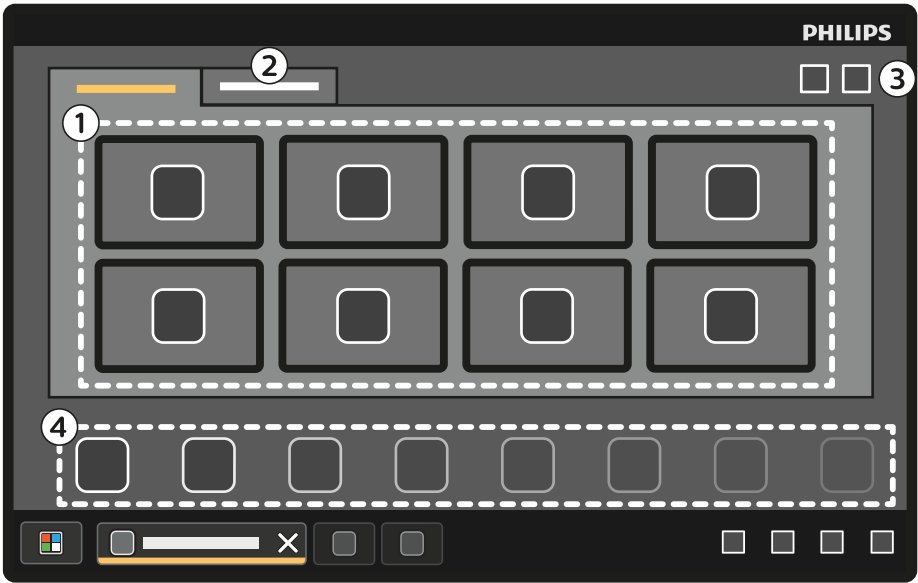


Figura 92 Intercambio de monitores mediante el módulo de pantalla táctil

Leyenda			
1	Monitores	3	Barra de herramientas
2	Monitores adicionales	4	Aplicaciones o fuentes de vídeo



1 En el módulo de pantalla táctil, toque el selector de aplicaciones.



2 Toque **Switchable Monitors (Monitores intercambiables)**.

3 Identifique el monitor y la aplicación o fuente de vídeo que desea mostrar.

El sistema puede gestionar un máximo de 16 monitores. Si hay más de 8 monitores instalados, se utilizarán fichas en el módulo de pantalla táctil, cada una con un máximo de 8 monitores.

Para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en DVI y la opción FlexVision, el número máximo de monitores conmutables es 8.

4 Arrastre la aplicación o fuente de vídeo al monitor.

Cada monitor se identifica mediante una etiqueta adhesiva en la esquina superior izquierda. Este número se corresponde con el número de monitor del módulo de pantalla táctil.



Figura 93 Etiqueta adhesiva de identificación del monitor

Puede mostrar la misma aplicación o fuente de vídeo en varios monitores.



5 Para restablecer los monitores y deshacer los cambios, toque **Reset (Restablecer)**.



6 Para guardar los cambios, toque **Save (Guardar)**.

Esta configuración almacenada se guardará como configuración predeterminada y se utilizará la próxima vez que el sistema se inicie.

7.13 Uso de MultiVision (opcional)

Si la opción MultiVision está instalada, puede elegir qué aplicaciones o fuentes de vídeo se mostrarán en un monitor adicional de la sala de exploración.

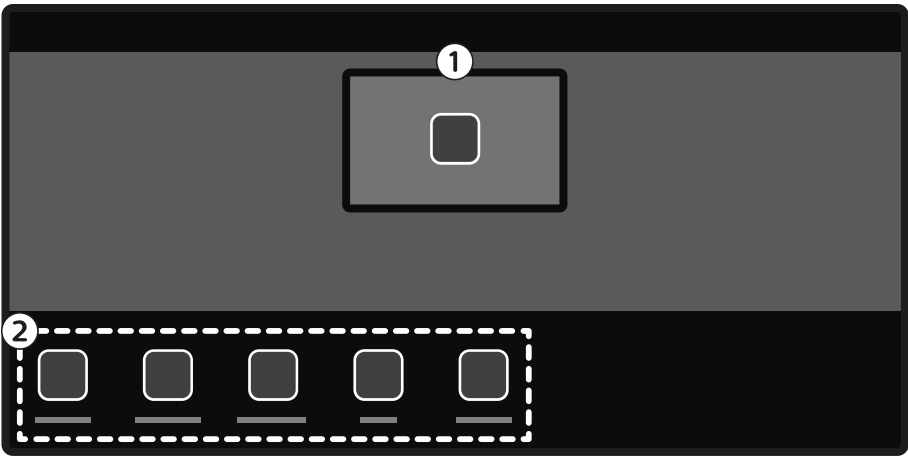


Figura 94 Utilizar MultiVision en el módulo de pantalla táctil

Leyenda	
1	Monitor adicional
2	Aplicaciones y fuentes de vídeo

- 

1 En el módulo de pantalla táctil, toque el selector de aplicaciones.
- 

2 Toque **MultiVision Switch**.

En función de la infraestructura de vídeo utilizada en el sistema Azurion, están disponibles las siguientes aplicaciones y fuentes de vídeo:

 - Los sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en IP pueden mostrar las aplicaciones disponibles y hasta 20 fuentes de sistemas auxiliares.
 - Los sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en DVI pueden mostrar la aplicación de revisión Azurion o cualquiera de un máximo 4 fuentes de sistemas auxiliares.
- 3 Identifique la aplicación o la fuente de vídeo que desea mostrar y arrástrela al monitor adicional.

7.14 Acoplamiento del inyector (opcional)

La regulación de la inyección de contraste y la obtención de imágenes por rayos X puede acoplarse para sincronizar la adquisición de las imágenes con el flujo del medio de contraste.



ADVERTENCIA
Utilice exclusivamente un sistema de inyección con una declaración de compatibilidad con el sistema de rayos X utilizado. El uso de cualquier otro sistema puede dar lugar a la inyección de una cantidad excesiva de medio de contraste. El operador es responsable de la cantidad de medio de contraste administrado al paciente.

La sincronización de la inyección y de las exposiciones se calcula en función de los ajustes seleccionados. Puede modificar manualmente el tiempo de retardo de rayos X determinado por los ajustes del protocolo. El rango de valores está comprendido entre 0 y 40 segundos, a intervalos de 0,5 segundos.

- Hay disponibles dos modos de acoplamiento del inyector:
- Acoplado: En modo de acoplamiento, puede elegir entre los modos de uno o dos interruptores.
 - Desacoplado: En el modo desacoplado, los interruptores manuales y de pedal controlan solo los rayos X y la inyección se controla mediante el interruptor manual del inyector.

Para obtener más información, consulte lo siguiente:

- [Conexión de un inyector \(página 250\)](#)
- [Métodos de control del inyector \(página 540\)](#)

7.14.1 Funcionamiento desacoplado

Es posible adquirir imágenes sin conectar el acoplamiento del inyector.

Si el acoplamiento del inyector está desacoplado, debe activar el inyector manualmente en el momento oportuno con el interruptor manual del inyector.

Para seleccionar el funcionamiento desacoplado, utilice el módulo de pantalla táctil o la ventana de adquisición.



1 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

2 Seleccione el protocolo de rayos X.

3 Seleccione **Injector (Inyector)** para mostrar los ajustes del inyector.

NOTA

*Si está realizando una adquisición multifase, los ajustes del inyector se encuentran en el grupo de ajustes **Multiphase Acq. (Adquis. multifásica)**.*



4 Si el acoplamiento del inyector está activado, toque **Coupling (Acoplamiento)** para desactivarlo.

5 Para iniciar y detener la inyección, pulse y suelte el interruptor manual del inyector.

6 Para iniciar y detener la adquisición, pulse y suelte el interruptor manual o de pedal.

7.14.2 Funcionamiento acoplado

Es posible controlar automáticamente la inyección del medio de contraste mediante el acoplamiento del inyector.

Puede especificar un retraso entre la inyección del contraste y la adquisición de imágenes para asegurarse de que el contraste es visible en la región de interés. Es lo que se conoce como retardo de rayos X.

NOTA

El funcionamiento acoplado no está disponible en todos los protocolos de rayos X.

Puede configurar el sistema de forma que se desacople después de cada serie de exposición para evitar la inyección accidental del medio de contraste. El servicio de asistencia técnica puede personalizar el sistema de forma que el inyector no se desacople después de cada serie de exposición y cambio de procedimiento, solo tras la selección de un nuevo paciente.



1 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

2 Seleccione el protocolo de rayos X.

3 Seleccione **Injector (Inyector)** para mostrar los ajustes del inyector.

NOTA

*Si está realizando una adquisición multifase, los ajustes del inyector se encuentran en el grupo de ajustes **Multiphase Acq. (Adquis. multifásica)**.*



4 Si el acoplamiento del inyector está desactivado, toque **Coupling (Acoplamiento)** para activar el acoplamiento del inyector.

5 Ajuste el tiempo de retardo de rayos X mediante + o -.

6 Prepare el inyector.

El contraste no se inyecta hasta que comienza la exposición.

- 7 Pulse el interruptor manual o de pedal para iniciar la adquisición y si está utilizando el método de dos interruptores, pulse el interruptor del inyector para iniciar una inyección de medio de contraste.

En el centro de la ventana de adquisición se muestra una barra de temporizador que representa la cuenta atrás de retardo de rayos X en segundos. Una vez que la cuenta atrás ha finalizado, la adquisición de rayos X se inicia automáticamente.

Para obtener más información sobre el uso de los métodos de uno o dos interruptores, consulte [Métodos de control del inyector \(página 540\)](#).

- 8 Suelte el interruptor de pedal o manual para detener la adquisición y la inyección del medio de contraste.

7.15 Adquisición multifase

La adquisición multifase se utiliza exclusivamente para aplicaciones vasculares.

Durante la adquisición multifase el usuario tiene control directo sobre la velocidad y la duración de adquisición. La adquisición se divide en un máximo de tres fases y se utiliza cuando no se precisa una frecuencia de adquisición constante durante toda la exposición.

Puede ajustar la duración de cada fase en segundos y la velocidad de las imágenes en imágenes por segundo. También puede cambiar entre la segunda y tercera fases, en caso de que desee para acelerar o disminuir la frecuencia de adquisición durante las series de adquisiciones.

La adquisición multifase se suele habilitar automáticamente en los protocolos de rayos X apropiados. Esta característica se configura al instalar el sistema.

NOTA

La velocidad de las imágenes (frecuencia de adquisición) está limitada por la velocidad de las imágenes elegida en los ajustes *Multiphase Acq. (Adquis. multifásica)* de la tarea *X-ray Settings (Ajustes de rayos X)*.



- 1 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)** en la ventana de adquisición o en la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)** el módulo de pantalla táctil.

- 2 Seleccione el procedimiento deseado.

- 3 Inicie la adquisición.

Si los rayos X están activos, los controles de ajuste de duración de fase y velocidad de las imágenes no se muestran. Se sustituyen por un botón de fase, en el que se muestra la velocidad de imagen seleccionada en cada fase.

- 4 Para desplazarse entre las fases y cambiar la velocidad de imagen, pulse el botón de la fase apropiada.

Las imágenes adquiridas con la nueva velocidad de imagen se muestran para la fase seleccionada.

Solo se puede cambiar a una fase si el botón correspondiente está activado.

7.15.1 Modificación de los ajustes de adquisición multifase



- 1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 2 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.



- 3 Toque **Multiphase Acq. (Adquis. multifásica)** para mostrar la pantalla de ajustes de adquisición multifase.

7.16.1 Adquisición de una serie de contraste

Para adquirir una serie de contraste con el fin de realizar una reconstrucción del seguimiento del bolo, se debe realizar un seguimiento del bolo de contraste a lo largo de las piernas del paciente.

Antes de iniciar el procedimiento, asegúrese de que el estativo está situado en el lado del médico o de enfermería y de que todos los objetos se han retirado de la ruta de la mesa.

1 Coloque el arco lateral en la posición de retirada.

2 Coloque al paciente sobre la mesa.

Para obtener más información, consulte [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 68\)](#).

3 Coloque los filtros de rayos X para extremidades.

Para obtener más información, consulte [Filtros de rayos X para extremidades \(página 238\)](#).

4 Inmovilice las piernas del paciente.

5 Para seleccionar el protocolo de rayos X de seguimiento del bolo, haga lo siguiente.



a En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



b Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

Se muestran los protocolos de rayos X asociados a la tarjeta de procedimiento seleccionada actualmente.

c Toque **Bolus Chase (Seguimiento del bolo)**.

Si **Bolus Chase (Seguimiento del bolo)** no aparece en la lista de protocolos de rayos X, toque **Other (Otro)**, seleccione **Peripherals (Periféricas)** y seleccione **Bolus Chase (Seguimiento del bolo)** en la lista completa de protocolos de rayos X disponibles.



6 Si el sistema incluye un detector orientable, coloque el detector en posición vertical u horizontal.



7 Para poder subir la mesa hasta la posición más alta, eleve el detector hasta la posición de máxima altura.



8 Eleve la mesa a la altura máxima.



9 Establezca el campo de visión en el tamaño máximo.

10 Centre la región de interés en la posición inicial.



11 Reduzca la distancia entre el paciente y el detector al mínimo posible.

12 Bloquee los movimientos transversales de la mesa; para ello, siga los pasos que se indican a continuación:

a En el módulo de pantalla táctil, toque la tarea **Table (Mesa)**.

b Toque **Lateral** para activar el bloqueo transversal de la mesa.

13 Utilice una fluoroscopia para confirmar que el paciente se encuentra en la posición correcta, para ello, la mesa se debe mover de la posición inicial a la posición final.

14 Si es necesario, mueva al paciente sobre la mesa para ajustar su posición lateral.

NOTA

No desbloquee los movimientos transversales de la mesa.

15 Cambie la posición de la mesa longitudinalmente en la posición inicial.

16 Encienda **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)**.

Para obtener más información, consulte [Acoplamiento del inyector \(opcional\) \(página 132\)](#).

17 Prepare el inyector.

18 Para iniciar la adquisición, mantenga pulsado el interruptor manual.

NOTA

BodyGuard se desactiva durante la adquisición de imágenes.

19 Una vez que el bolo de contraste alcance la parte inferior de la imagen en el monitor, comience a mover el tablero con el controlador de velocidad.

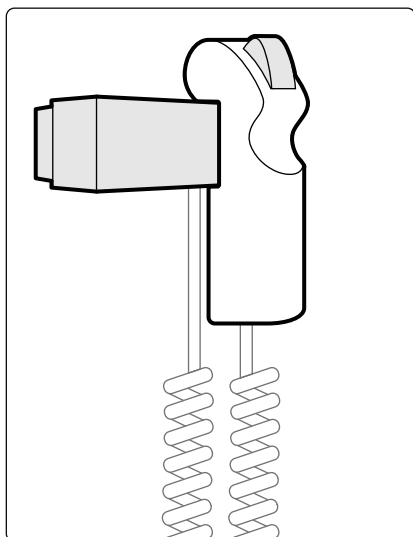


Figura 96 Controlador de velocidad

20 Utilice el controlador de velocidad para controlar la velocidad de la mesa, de forma que el bolo de contraste permanezca cerca de la parte inferior de la imagen.

El controlador de velocidad es proporcional; cuanto más fuerte se pulsa, más rápido se mueve la mesa del paciente.

21 Suelte el controlador de velocidad cuando el contraste llegue a los pies del paciente.

22 Detenga la adquisición; para ello, suelte el interruptor manual cuando el bolo de contraste llegue.

Una vez adquirida la serie de contraste, la reconstrucción del seguimiento del bolo se inicia en la ventana de revisión y las imágenes adquiridas se reconstruyen. Para obtener más información, consulte [Reconstrucción de seguimiento del bolo \(opcional\) \(página 164\)](#).

7.16.2 Adquisición de una serie de máscara (opcional)

La adquisición de una serie de máscara permite ver imágenes sustraídas en una reconstrucción de seguimiento del bolo.

- 1 Para obtener resultados de sustracción óptimos, asegúrese de que el paciente permanezca lo más inmóvil posible durante todo el procedimiento.
- 2 Después de adquirir la serie de contraste, espere entre 30 y 60 segundos antes de adquirir la serie de máscara para reducir la posibilidad de relleno venoso de las imágenes.
- 3 Mantenga pulsado el interruptor manual de control de velocidad hasta que la mesa haya vuelto a la posición de inicio.
- 4 Para iniciar la adquisición, mantenga pulsado el interruptor manual.

El tablero repite automáticamente el movimiento de la serie de contraste.

- 5 Suelte el interruptor manual cuando la exposición se detenga.

La exposición se interrumpirá automáticamente cuando se haya adquirido el mismo número de imágenes que durante la serie de contraste.

La reconstrucción de seguimiento del bolo utiliza automáticamente la serie de máscara para mostrar las imágenes sustraídas.



- 6 Durante la revisión de la serie, puede utilizar **Subtraction On/Off (Activar/desactivar sustracción)** para ver las imágenes sustraídas o las imágenes de contraste.

Puede adquirir series de máscara adicionales, si lo desea.

7.17 Roadmap Pro (opcional)

Roadmap Pro permite superponer una imagen de máscara del árbol vascular para mejorar la visibilidad de los catéteres, dispositivos y materiales.

El modo Roadmap Pro permite realizar una fluoroscopia sustraída 2D que se adquiere en dos fases:

- La primera fase es la máscara del vaso. Se utiliza para crear la máscara en la que la fluoroscopia en tiempo real se superpone.
- La segunda fase es la fase de dispositivo. Esta fase permite ver el dispositivo, por ejemplo, un catéter o guía o bobina, bajo fluoroscopia sobre la máscara del vaso.

Para garantizar que ningún movimiento accidental del tablero o el estativo altera la imagen de fluoroscopia con sustracción durante un procedimiento crítico, bloquee los movimientos de la mesa y de geometría durante el uso de Roadmap Pro. Para obtener más información, consulte [Bloqueo y desbloqueo de los movimientos de la mesa y del estativo \(página 121\)](#).



ADVERTENCIA

La interpretación errónea de imágenes fijas como imágenes en tiempo real podría dar lugar a lesiones graves del paciente. Cuando las imágenes se muestran en tiempo real, aparece el icono siguiente:



En un sistema biplano, se muestra un icono de estado de rayos X para cada canal.



ADVERTENCIA

Si utiliza imágenes de superposición en un procedimiento, debe asegurarse de que la imagen de superposición y la imagen principal están correctamente alineadas. Las imágenes incorrectamente alineadas pueden provocar errores de diagnóstico o tratamiento clínico.

7.17.1 Uso del modo Roadmap Pro

Mediante Roadmap Pro es posible generar un mapa de vasos que se puede emplear con las imágenes de fluoroscopia en tiempo real.

Para ello, utilice este módulo de pantalla táctil o la ventana de adquisición.



- 1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 2 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.



- 3 Si va a utilizar el módulo de pantalla táctil, toque **Roadmap** para abrir el menú **Roadmap**.



- 4 Para activar Roadmap, realice una de las siguientes acciones:
 - En el módulo de pantalla táctil, toque **Roadmap**.
 - En la ventana de adquisición, haga clic en el extensor **Roadmap** del panel de tareas y, a continuación, en **On (Activar)**.



- Pulse **Roadmap** en el módulo de control.
- 5 Para seleccionar el modo clínico, lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - En el módulo de pantalla táctil, toque el nombre **Mode (Modo)** que desee.
 - En la ventana de adquisición, seleccione el modo en la lista **Mode (Modo)** que aparece en el panel de tareas.
 - 6 Inicie la fluoroscopia.
Para obtener más información, consulte [Realización de fluoroscopias \(página 111\)](#).
 - 7 Cuando se genere la imagen con sustracción, inyecte el contraste.
Para obtener más información, consulte [Acoplamiento del inyector \(opcional\) \(página 132\)](#).
 - 8 Detenga la fluoroscopia cuando el árbol vascular sea completamente visible (opacidad máxima).
 - 9 Para ajustar la transparencia de la imagen, toque + o - en el módulo de pantalla táctil para las máscaras siguientes:
 - **Vessel (Vaso)**
 - **Device (Dispositivo)**
- NOTA**
La transparencia solo se puede ajustar si la fluoroscopia no está activa.
- 10 Inicie la fluoroscopia para el procedimiento clínico.
 - 11 Inserte el dispositivo cuando el mapa de vasos con sustracción sea visible.

7.17.2 Uso de SmartMask (opcional)

SmartMask permite al usuario utilizar una imagen adquirida previamente como una máscara del vaso.

Puede elegir la imagen que desea utilizar en SmartMask. Los ajustes de proyección y distancia fuente a imagen de las imágenes SmartMask deben coincidir con los ajustes de adquisición, aunque pueden proceder de una serie diferente correspondiente al mismo paciente.

NOTA

SmartMask no está disponible para instantáneas o series de seguimiento del bolo (FDPA).

- 1 Identifique la serie que contiene la imagen apropiada y ábrala para su revisión.
Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:
 - [Revisión de una serie mediante la ventana de revisión \(página 157\)](#)
 - [Revisión de una serie mediante el módulo de pantalla táctil \(página 159\)](#)
- 2 Seleccione la imagen de la máscara del vaso en la ventana de adquisición mediante el módulo de pantalla táctil o el mando de visualización.
- 3 Cuando la imagen deseada se muestre en la ventana en tiempo real, active SmartMask realizando una de las siguientes acciones:
 - En el módulo de control, pulse **SmartMask**.



- En la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)** de la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)** del módulo de pantalla táctil, seleccione **Roadmap** y, a continuación, seleccione **SmartMask**.

4 Inicie la fluoroscopia.

Para obtener más información, consulte [Realización de fluoroscopias \(página 111\)](#).

Tras la sustracción, la imagen actual se establece como imagen de SmartMask.

5 Inserte el dispositivo.

7.18 Accionamiento controlado ECG (opcional)

El accionamiento controlado por ECG permite adquirir imágenes en la misma fase del ciclo cardíaco. La señal de ECG se utiliza para generar los impulsos de accionamiento controlado por ECG con un retardo ajustable.

Para poder iniciar una fluoroscopia o exposición con la función de accionamiento controlado por ECG, debe establecer una señal de ECG adecuada. El sistema está listo para iniciar el procedimiento, pero esperará un período de tiempo limitado hasta recibir la señal de ECG. El sistema no generará rayos X mientras no reconozca la señal de ECG. El accionamiento controlado por ECG solo es aplicable a procedimientos de fluoroscopia y un conjunto limitado de procedimientos de exposición.

NOTA

En la sincronización de un disparo, solo se genera una imagen de esta forma.

De forma predeterminada, el accionamiento controlado por ECG no está activado. Una vez activado, los ajustes continúan siendo válidos hasta que la función se desactiva o se selecciona un paciente nuevo. Al seleccionar un procedimiento no compatible con el accionamiento controlado por ECG, por ejemplo, la secuencia rotacional, esta función se desactiva automáticamente y los controles del panel de tareas correspondientes dejan de estar disponibles.

Si el accionamiento controlado por ECG está activado, el sistema monitoriza los impulsos de accionamiento (también durante el modo en reposo). Si, por algún motivo, no se detectan impulsos de accionamiento durante 2 segundos como mínimo, aparece el mensaje del sistema **Ausencia de señal de ECG**. El mensaje del sistema desaparece cuando se recuperan los impulsos de accionamiento o cuando se desactiva el accionamiento de ECG.

NOTA

También se muestra un mensaje del sistema 2 segundos después de cada pulso de accionamiento, cuando la frecuencia cardíaca es inferior a 30 lpm.

NOTA

Si la señal del ECG no se detecta durante la adquisición, se almacena una imagen en blanco a la velocidad de fotogramas seleccionada. Esto puede aparecer como una imagen parpadeante cuando se reproduce la serie. Para evitarlo, la velocidad en fotogramas más lenta recomendada cuando se utiliza la activación de ECG es de 3,75 ips.



1 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

2 Si está utilizando la ventana de adquisición, haga lo siguiente:

- a Haga clic en el botón de expansión del panel de control relacionado con el tipo de procedimiento que está realizando (**Fluoroscopy (Fluoroscopia)** o **Exposure (Exposición)**).

Si el protocolo de rayos X que está utilizando admite accionamiento controlado por ECG, aparece el botón de expansión **ECG-Triggering (Accionamiento controlado por ECG)**.

- b Expanda el botón de expansión **ECG-Triggering (Accionamiento controlado por ECG)**.
- c Para activar el accionamiento controlado por ECG, haga clic en **On (Activar)**.

- 3 Si va a utilizar el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:



- a Toque **More (Más)** y seleccione **ECG Triggering (Accionamiento controlado por ECG)**.

Se muestra el panel de tareas **ECG-Triggering (Accionamiento controlado por ECG)**.

- b Toque **Fluoro ECG (ECG con fluoroscopia)** o **Exposure ECG (ECG con exposición)** para activar la función deseada.

El sistema sustituye la indicación de modo de fluoroscopia o la indicación de velocidad de serie de exposición en la ventana en tiempo real con la indicación ECG.

NOTA

Para los procedimientos de "Un disparo", la indicación en la ventana en tiempo real sigue siendo "Un disparo".

Si el acoplamiento del inyector está activado, se desconecta automáticamente.

- 4 Aumenta o reduce el tiempo de **Trigger Delay (Retardo de activación)** según corresponda.

La exactitud del tiempo de demora es limitada. El retardo seleccionado debe estar relacionado con la frecuencia cardíaca actual del paciente y la fase de frecuencia cardíaca que desee, por ejemplo, telediástole o telesístole.

- 5 Inicie la fluoroscopia o exposición según resulte apropiado para el accionamiento controlado por ECG seleccionado.

Los controles del módulo de pantalla táctil no estarán disponibles durante la fluoroscopia y la exposición.

Las imágenes se adquieren según la frecuencia cardíaca actual del paciente. Después de cada pico R de la señal de ECG más el valor de retardo de accionamiento seleccionado, se adquiere una imagen. Si se recibe otro impulso de accionamiento durante el periodo de retraso (por ejemplo, si la señal de ECG es demasiado alta), se omite el impulso de accionamiento.

- 6 Una vez finalizada la selección o ajuste, pulse X para cerrar el panel de tareas.

7.19 Secuencias rotacionales (opcional)

Las secuencias rotacionales se utilizan para adquirir una percepción 3D de una anatomía.

Cuando se realice una secuencia rotacional, se aplicarán los siguientes requisitos adicionales:

- Si la opción de rotación está instalada, la mesa no debe rotarse.
- El isocentro debe estar centrado. Se ofrece asistencia al usuario cuando el isocentro está fuera de posición.

NOTA

Los sensores BodyGuard se desactivan al realizar una secuencia rotacional.

7.19.1 Adquisiciones rotacionales fijas y libres (opcional)

Una secuencia rotacional en posición fija está predefinida y sus posiciones inicial y final no se pueden alterar. Una secuencia rotacional libre le permite definir la posición inicial y final.

Puede realizar una adquisición rotacional desde el lado de la cabeza, el lado del médico o el lado del enfermero de la mesa del paciente.

Si está instalada la opción FlexArm, puede realizar una adquisición rotacional con una posición del estativo entre +135 grados y -135 grados.

Las secuencias rotacionales se pueden sustraer obteniendo dos series. Se recomienda adquirir una serie de máscara, seguida de una serie de contraste.

- 1 Coloque el estativo en la posición de trabajo apropiada.



- 2 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



3 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

4 Seleccione el procedimiento de adquisición rotacional que desea utilizar.

Se muestra el paso 1 **Settings (Ajustes)**.

Se muestran los ajustes correspondientes al procedimiento seleccionado.

5 Configure los ajustes de acuerdo con sus preferencias.

6 Si está utilizando un inyector, haga lo siguiente:

- Seleccione **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)** para activar el acoplamiento del inyector.
- Establezca el tiempo de retardo de rayos X.

7 Para cambiar estos ajustes en un paso posterior, haga lo siguiente:

- Seleccione **Edit (Editar)**.
- Cambie la configuración.
- Seleccione **Continue (Continuar)**.



8 Pulse **Accept (Aceptar)** en el módulo de control o **Next (Siguiendo)** en el módulo de la pantalla táctil.

Se muestra el paso 2 **Isocenter (Isocentro)**.

9 Siga las indicaciones en pantalla para colocar la región de interés en el isocentro.

Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 126\)](#).

Para volver al paso **Isocenter (Isocentro)** en un paso posterior y cambiar la posición de la región de interés, seleccione **Unlock Table (Desbloquear mesa)**.

10 Toque **Next (Siguiendo)**.

Se muestra el paso 3 **Check Path is Clear (Compruebe que la trayectoria está despejada)**.

11 Retire todos los objetos del arco rotacional del estativo.

12 Siga las indicaciones en pantalla para desplazar el estativo a la posición final y, a continuación, a la posición inicial.

- Al realizar una adquisición rotacional libre, seleccione **Next (Siguiendo)** una vez alcanzada la posición inicial para mostrar el paso 4, **Acquisition (Adquisición)**.
- Al realizar una adquisición rotacional fija, el paso 4 **Acquisition (Adquisición)** se muestra automáticamente después de alcanzar la posición inicial.

13 Si el acoplamiento del inyector está activado, prepare el inyector.

El sistema ya está preparado para la adquisición de imágenes.

14 Indique al paciente que no se mueva durante la adquisición.

15 Siga las instrucciones que aparecen en pantalla en el paso 4 **Acquisition (Adquisición)** para realizar la adquisición.

NOTA

BodyGuard se desactiva durante la adquisición.

7.19.2 CBCT (opcional)

El procedimiento CBCT consta de una secuencia rotacional. Las imágenes adquiridas se envían automáticamente a Interventional Workspot.

Este procedimiento solo está disponible en sistemas con el detector de 20 pulgadas.

En el caso de sistemas biplano, el procedimiento solo está disponible en el canal frontal.

Para obtener más información acerca de la calibración de CBCT, consulte [Calibración CBCT \(página 326\)](#).

Para poder utilizar CBCT, la mesa debe colocarse dentro de los siguientes rangos:

- Ángulo de rotación de la mesa:
 - De -5 a 5 grados
 - De 175 a 185 grados
 - De -175 a -185 grados
- Ángulo de rótula giratoria de la mesa:
 - De -1 a 1 grado
 - De 179 a 181 grados
 - De -179 a -181 grados

NOTA

*Según la versión de **Interventional Workspot** de que disponga, podrá adquirir la secuencia rotacional con una mesa inclinada y basculada.*

NOTA

*Debe haber iniciado una sesión en **Interventional Workspot** antes de iniciar la adquisición. Se recomienda encender la estación de trabajo e iniciar una sesión al comienzo del programa de trabajo para evitar retrasos.*

NOTA

***BodyGuard** se desactiva durante la adquisición de imágenes.*

- 1 Coloque el estativo en la posición de trabajo apropiada.



- 2 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 3 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

- 4 Seleccione el procedimiento CBCT que desea utilizar.

Para obtener más información, consulte [Selección de procedimiento CBCT \(página 144\)](#).

Se muestra el paso 1 **Settings (Ajustes)**.

Se muestran los ajustes correspondientes al procedimiento seleccionado.

- 5 Configure los ajustes de acuerdo con sus preferencias.

- 6 Si está utilizando un inyector, haga lo siguiente:

- a Seleccione **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)** para activar el acoplamiento del inyector.
- b Establezca el tiempo de retardo de rayos X.

- 7 Para cambiar estos ajustes en un paso posterior, haga lo siguiente:

- a Seleccione **Edit (Editar)**.
- b Cambie la configuración.
- c Seleccione **Continue (Continuar)**.



- 8 Pulse **Accept (Aceptar)** en el módulo de control o **Next (Siguiende)** en el módulo de la pantalla táctil. Se muestra el paso 2 **Isocenter (Isocentro)**.

- 9 Siga las indicaciones en pantalla para colocar la región de interés en el isocentro.

Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 126\)](#).

Para volver al paso **Isocenter (Isocentro)** en un paso posterior y cambiar la posición de la región de interés, seleccione **Unlock Table (Desbloquear mesa)**.

- 10 Toque **Next (Siguiende)**.

Se muestran las funciones para el paso 3 de **Check Path is Clear (Compruebe que la trayectoria está despejada)**.

- 11 Retire todos los objetos del arco rotacional del estativo.

- 12** Siga las indicaciones en pantalla para desplazar el estativo a la posición final y, a continuación, a la posición inicial.

Una vez alcanzada la posición de inicio, se muestra automáticamente el paso 4 **Acquisition (Adquisición)**.

- 13** Si el acoplamiento del inyector está activado, prepare el inyector.

El sistema ya está preparado para la adquisición de imágenes.

- 14** Indique al paciente que no se mueva durante la adquisición.

- 15** Siga las instrucciones que aparecen en pantalla en el paso 4 **Acquisition (Adquisición)** para realizar la adquisición.

NOTA

BodyGuard se desactiva durante la adquisición.

Selección de procedimiento CBCT

Protocolo	Velocidad [ips]	Duración [s] (aproximada)	Posición
TC de haz cónico HQ 30 fps - 21 s	30	21	Cabeza
TC de haz cónico LD 30 fps - 10 s	30	10	Cabeza
TC de haz cónico HQ 60 fps - 10 s	60	10	Cabeza
TC de haz cónico LD 60 fps - 5 s	60	5	Cabeza
CBCT Prop (open) HQ - 5s	60	5	Cabeza
CBCT Dual Prop (open) HQ - 5s	60	5	Cabeza
CBCT Prop (open) LD - 5s	60	5	Cabeza
CBCT Dual Prop (open) LD - 5s	60	5	Cabeza
CBCT Prop open - 4s	60	4	Cabeza
CBCT Roll - 5s	60	5	Lateral
CBCT Dual Roll - 8s	60	8	Lateral
CBCT circular 10 s bajo	60	10	Cabeza
CBCT circular 10 s medio	60	10	Cabeza
CBCT circular 10 s normal	60	10	Cabeza
CBCT helicoidal 10 s bajo	60	10	Cabeza
CBCT helicoidal 10 s medio	60	10	Cabeza
CBCT helicoidal 10 s normal	60	10	Cabeza
CBCT helicoidal 8 s bajo	60	8	Cabeza
CBCT helicoidal 8 s medio	60	8	Cabeza
CBCT helicoidal 8 s normal	60	8	Cabeza
CBCT Angio I.A. circular	60	8	Cabeza
CBCT Angio I.A. helicoidal	60	8	Cabeza
CBCT Angio I.A. fase doble	60	8	Cabeza
CBCT Angio I.V. circular	60	8	Cabeza
CBCT Angio I.V. helicoidal	60	8	Cabeza
CBCT Angio I.V. fase doble	60	8	Cabeza
VasoCT I.A. 22 cm / 8.5"	30	21	Cabeza
VasoCT I.A. 27 cm / 10.5"	30	21	Cabeza
VasoCT I.V. 22 cm / 8.5"	30	21	Cabeza
VasoCT I.V. 27 cm / 10.5"	30	21	Cabeza

NOTA

Puede que algunos de estos protocolos de aplicaciones no estén disponibles, en función del equipo radiográfico que se utilice y de las opciones que se hayan adquirido.

7.19.3 CBCT Dual (opcional)

El procedimiento CBCT Dual es una adquisición de fase doble que consta de una fase de avance y otra de retroceso. Las imágenes adquiridas se envían automáticamente a Interventional Workspot.

El contraste se utiliza durante la fase de avance de la exploración para visualizar las arterias. Tras una breve pausa, que se conoce como intervalo de adquisición, se adquiere la fase de retroceso. Mientras el medio de contraste desaparece de las arterias, la lesión contiene el medio de contraste durante un periodo de tiempo ligeramente más largo, lo que permite que la lesión se visualice en la fase de retroceso.

Este procedimiento solo está disponible en sistemas con el detector de 20 pulgadas.

En el caso de sistemas biplano, el procedimiento solo está disponible en el canal frontal.

Para obtener más información acerca de la calibración de CBCT, consulte [Calibración CBCT \(página 326\)](#).

NOTA

Debe haber iniciado una sesión en Interventional Workspot antes de iniciar la adquisición. Se recomienda encender la estación de trabajo e iniciar una sesión al comienzo del programa de trabajo para evitar retrasos.

NOTA

Si se suelta el interruptor de exposición después de la fase de avance de la exploración, la fase de retroceso se cancelará.

NOTA

BodyGuard se desactiva durante la adquisición de imágenes.

- 1 Coloque el estativo en la posición de trabajo apropiada.
- 2 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 3 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.
- 4 Seleccione el procedimiento CBCT Dual que desea utilizar.
Para obtener más información, consulte [Selección de procedimiento CBCT \(página 144\)](#).
Se muestra el paso 1 **Settings (Ajustes)**.
Se muestran los ajustes correspondientes al procedimiento seleccionado.
- 5 Configure los ajustes de acuerdo con sus preferencias.
 - a Seleccione **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)** para activar el acoplamiento del inyector.
 - b Establezca el tiempo de retardo de rayos X.
 - c Ajuste el intervalo de tiempo entre la fase de avance y la fase de retroceso, si lo desea.
- 6 Para cambiar estos ajustes en un paso posterior, haga lo siguiente:
 - a Seleccione **Edit (Editar)**.
 - b Cambie la configuración.
 - c Seleccione **Continue (Continuar)**.
- 7 Pulse **Accept (Aceptar)** en el módulo de control o **Next (Siguiente)** en el módulo de la pantalla táctil.
Se muestra el paso 2 **Isocenter (Isocentro)**.
- 8 Siga las indicaciones en pantalla para colocar la región de interés en el isocentro.
Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 126\)](#).
Para volver al paso **Isocenter (Isocentro)** en un paso posterior y cambiar la posición de la región de interés, seleccione **Unlock Table (Desbloquear mesa)**.



9 Toque Next (Siguiente).

Se muestran las funciones para el paso 3 de **Check Path is Clear (Compruebe que la trayectoria está despejada)**.

10 Retire todos los objetos del arco rotacional del estativo.**11 Siga las indicaciones en pantalla para desplazar el estativo a la posición final y, a continuación, a la posición inicial.**

Una vez alcanzada la posición de inicio, se muestra automáticamente el paso 4 **Acquisition (Adquisición)**.

12 Prepare el inyector.

El sistema ya está preparado para la adquisición de imágenes.

13 Enseñe al paciente el procedimiento.**14 Siga las instrucciones que aparecen en pantalla en el paso 4 Acquisition (Adquisición) para realizar la adquisición.**

- a Continúe pulsando el interruptor de exposición al final de la fase de avance.
- b Utilizando el contador mostrado en la ventana de imagen de rayos x en vivo o la ventana de adquisición como referencia, pida al paciente que respire durante el intervalo de tiempo y que aguante la respiración al comienzo de la fase de retroceso.
- c Al final de la fase de retroceso, suelte el interruptor de exposición o el interruptor de pedal.

NOTA

BodyGuard se desactiva durante la adquisición.

7.19.4 CBCT I.V. (opcional)

CBCT I.V. proporciona una técnica de inyección intravenosa para visualizar la fase arterial. Las imágenes adquiridas se envían automáticamente a Interventional Workspot.

CBCT I.V. puede utilizar una trayectoria circular, helicoidal o de fase doble. La trayectoria helicoidal es una adquisición rotacional de doble eje CBCT que mejora la calidad de la imagen al reducir los artefactos de endurecimiento óseo y los artefactos de haz cónico. Cuando se utiliza una trayectoria helicoidal, se recomienda dejar más espacio alrededor del extremo de la cabeza de la mesa en comparación con una adquisición rotacional de un solo eje.

CBCT I.V. utiliza una técnica de inyección intravenosa que se conoce como Bolus Watch.

- Tras la inyección del medio de contraste, el operador observa el progreso del medio de contraste en el paciente mediante la función Roadmap. (El modo Roadmap se inicia automáticamente en Interventional Workspot).
- Cuando el medio de contraste llega a la región de interés, el operador inicia la adquisición rotacional CBCT I.V.

Este procedimiento solo está disponible en sistemas con el detector de 20 pulgadas.

En el caso de sistemas biplano, el procedimiento solo está disponible en el canal frontal.

Para obtener más información acerca de la calibración de CBCT, consulte [Calibración CBCT \(página 326\)](#).

NOTA

Debe haber iniciado una sesión en Interventional Workspot antes de iniciar la adquisición. Se recomienda encender la estación de trabajo e iniciar una sesión al comienzo del programa de trabajo para evitar retrasos.

NOTA

BodyGuard se desactiva durante la adquisición de imágenes.

- 1 Coloque el estativo en la posición de trabajo apropiada.
- 2 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



**3 Seleccione la tarea X-ray Settings (Ajustes de rayos X).****4 Seleccione el procedimiento CBCT que desea utilizar.**

Para obtener más información, consulte [Selección de procedimiento CBCT \(página 144\)](#).

Se muestra el paso 1 **Settings (Ajustes)**.

Se muestran los ajustes correspondientes al procedimiento seleccionado.

5 Configure los ajustes de acuerdo con sus preferencias.**6 Para cambiar estos ajustes en un paso posterior, haga lo siguiente:**

- a Seleccione **Edit (Editar)**.
- b Cambie la configuración.
- c Seleccione **Continue (Continuar)**.

**7 Pulse **Accept (Aceptar)** en el módulo de control o **Next (Siguiente)** en el módulo de la pantalla táctil.**

Se muestra el paso 2 **Isocenter (Isocentro)**.

8 Siga las indicaciones en pantalla para colocar la región de interés en el isocentro.

Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 126\)](#).

Para volver al paso **Isocenter (Isocentro)** en un paso posterior y cambiar la posición de la región de interés, seleccione **Unlock Table (Desbloquear mesa)**.

9 Toque **Next (Siguiente).**

Se muestran las funciones para el paso 3 de **Check Path is Clear (Compruebe que la trayectoria está despejada)**.

10 Retire todos los objetos de la ruta del estativo.**11 Siga las indicaciones en pantalla para desplazar el estativo a la posición final y, a continuación, a la posición inicial.**

Una vez alcanzada la posición de inicio, se muestra automáticamente el paso 4-5 **Injection and Acquisition (Inyección y adquisición)**.

12 Siga las indicaciones en pantalla para preparar el inyector.**13 Enseñe al paciente el procedimiento.****14 Siga las instrucciones en pantalla del paso 4-5 **Injection and Acquisition (Inyección y adquisición)** para iniciar la inyección de contraste y realizar la adquisición.**

- a Inicie la fluoroscopia.

NOTA

La fluoroscopia se ajusta automáticamente al modo apropiado para este procedimiento y se activa el modo Roadmap. No cambie el modo de la fluoroscopia.

Se muestra la imagen de Roadmap Bolus Watch sustraída.

- b Inicie la inyección de contraste antes de iniciar la adquisición.
- c Observe el progreso del contraste en la imagen de Roadmap.
- d Cuando el contraste sea visible en la región de interés, detenga la fluoroscopia e inicie la adquisición de la exposición.
- e Siga el contador que aparece en las instrucciones en pantalla.
- f Al final de la adquisición de exposición, suelte el interruptor manual o de pedal.

Las imágenes adquiridas se envían a Interventional Workspot.

7.19.5 CardiacSwing (opcional)

CardiacSwing permite realizar una rotación de eje doble para la arteria coronaria izquierda o derecha. La serie de adquisición combina los movimientos de rotación y angulación del estativo, que cubre la mayoría de las proyecciones coronarias habituales en un solo barrido.

Los protocolos de rayos X específicos para las coronarias izquierda y derecha se incluyen en el sistema. CardiacSwing se utiliza con el estativo situado para un estudio cardíaco.

El medio de contraste se puede inyectar manualmente o mediante un inyector, aunque es preciso prestar atención para que el contraste esté presente en todo el árbol coronario durante el movimiento de oscilación.

1 Coloque el estativo en la posición de trabajo apropiada.



2 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



3 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

4 Seleccione el procedimiento CardiacSwing que desea utilizar.

Para obtener más información, consulte [Selección del procedimiento CardiacSwing \(página 149\)](#).

Si el procedimiento que desea utilizar no aparece en la lista de protocolos de rayos X asociados con la tarjeta de procedimiento seleccionada actualmente, seleccione los ajustes **Cardiac (Cardíaca)** y, a continuación, seleccione **CardiacSwing**.

Se muestra el paso 1 **Settings (Ajustes)**.

Se muestran los ajustes correspondientes al procedimiento seleccionado.

5 Configure los ajustes de acuerdo con sus preferencias.

6 Si está utilizando un inyector, haga lo siguiente:

- Toque **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)** para activar el acoplamiento del inyector.
- Establezca el tiempo de retardo de rayos X.

7 Para cambiar estos ajustes en un paso posterior, haga lo siguiente:

- Seleccione **Edit (Editar)**.
- Cambie la configuración.
- Seleccione **Continue (Continuar)**.



8 Pulse **Accept (Aceptar)** en el módulo de control o **Next (Siguiente)** en el módulo de la pantalla táctil.

Se muestra el paso 2 **Isocenter (Isocentro)**.

9 Siga las indicaciones en pantalla para colocar la región de interés en el isocentro.

- Centre la región de interés en la posición lateral.
- Centro AP: coloque la punta del catéter en el cuadrante superior izquierdo del detector.

Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 126\)](#).

Le resultará útil definir esta posición como isocentro, de forma que pueda recuperarla posteriormente.

Para volver al paso **Isocenter (Isocentro)** en un paso posterior y cambiar la posición de la región de interés, seleccione **Unlock Table (Desbloquear mesa)**.

10 Toque **Next (Siguiente)**.

Se muestran las funciones para el paso 3 de **Check Path is Clear (Compruebe que la trayectoria está despejada)**.

11 Retire todos los objetos del arco rotacional del estativo.

- 12** Siga las indicaciones en pantalla para desplazar el estativo a la posición final y, a continuación, a la posición inicial.

Una vez alcanzada la posición de inicio, se muestra automáticamente el paso 4 **Acquisition (Adquisición)**.

- 13** Si el acoplamiento del inyector está activado, prepare el inyector.

El sistema ya está preparado para la adquisición de imágenes.

- 14** Indique al paciente que no se mueva durante la adquisición.

- 15** Siga las instrucciones que aparecen en pantalla en el paso 4 **Acquisition (Adquisición)** para realizar la adquisición.

NOTA

BodyGuard se desactiva durante la adquisición.

Selección del procedimiento CardiacSwing

Para los procedimientos CardiacSwing, el campo de visión recomendado es de 30 cm (11,6 pulgadas) cuando se utiliza un detector de 12 pulgadas, y de 27 cm (10,5 pulgadas) o más cuando se utiliza un detector de 15 o 20 pulgadas.

Con el fin de optimizar las imágenes, la arteria se debe rellenar desde la primera a la última imagen del procedimiento de giro. Se recomienda comenzar la inyección 0,5 segundos antes de la adquisición de la primera imagen. Si está utilizando un inyector eléctrico, es aconsejable definir un tiempo de retardo de rayos X de 0,5 segundos en el sistema.

Todos los procedimientos se realizan con los siguientes ajustes:

- Posición del estativo: Extremo de la cabeza
- Velocidad de fotogramas: 15 ips o 25 ips

Procedimiento	Tiempo de exposición [segundos]	Duración de la inyección [segundos]	Área clínica
LCA CRA 30 5s (ACI CRA 30 5 s)	5,3	5,8	Coronaria izda.
LCA CRA 35 6s (ACI CRA 30 5 s) (práctica recomendada)	5,8	6,3	Coronaria izda.
LCA CRA 40 6s (ACI CRA 30 5 s) <i>Estativo montado en el suelo con detector de 12 pulgadas únicamente</i>	5,8	6,3	Coronaria izda.
RCA LAO 4s (ACD OAI 4 s)	3,7	4,2	Coronaria dcha.
RCA AP 4s (ACD AP 4 s) (práctica recomendada)	4,1	4,5	Coronaria dcha.
LCA/RCA RAO-CAU -> LAO-CRA 4s (ACI/ACD OAD-CAU -> OAI-CRA 4 s)	4,1	4,6	Coronaria izda. Coronaria dcha. Injertos
LCA/RCA LAO-CAU -> RAO-CRA 4s (ACI/ACD OAI-CAU -> OAD-CRA 4 s)	4,1	4,6	Coronaria izda. Coronaria dcha. Injertos

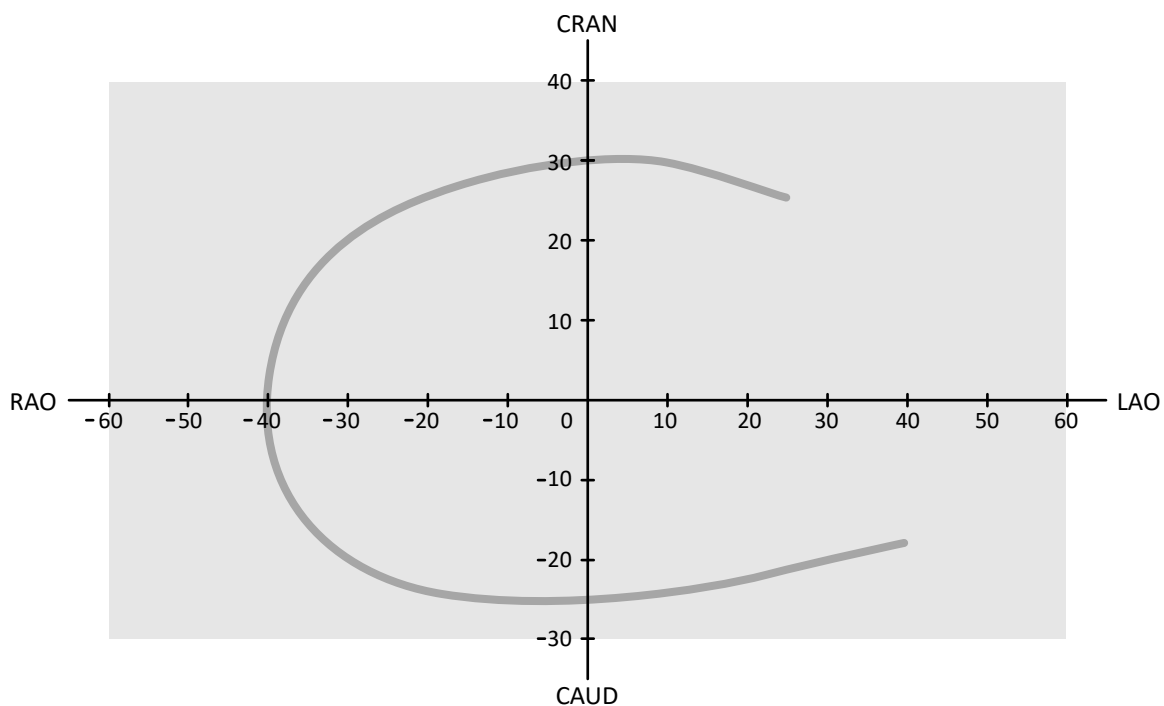
Trayectorias ACI

Figura 97 Curva pequeña para todos los pacientes: **LCA CRA 30 5s (ACI CRA 30 5 s)**

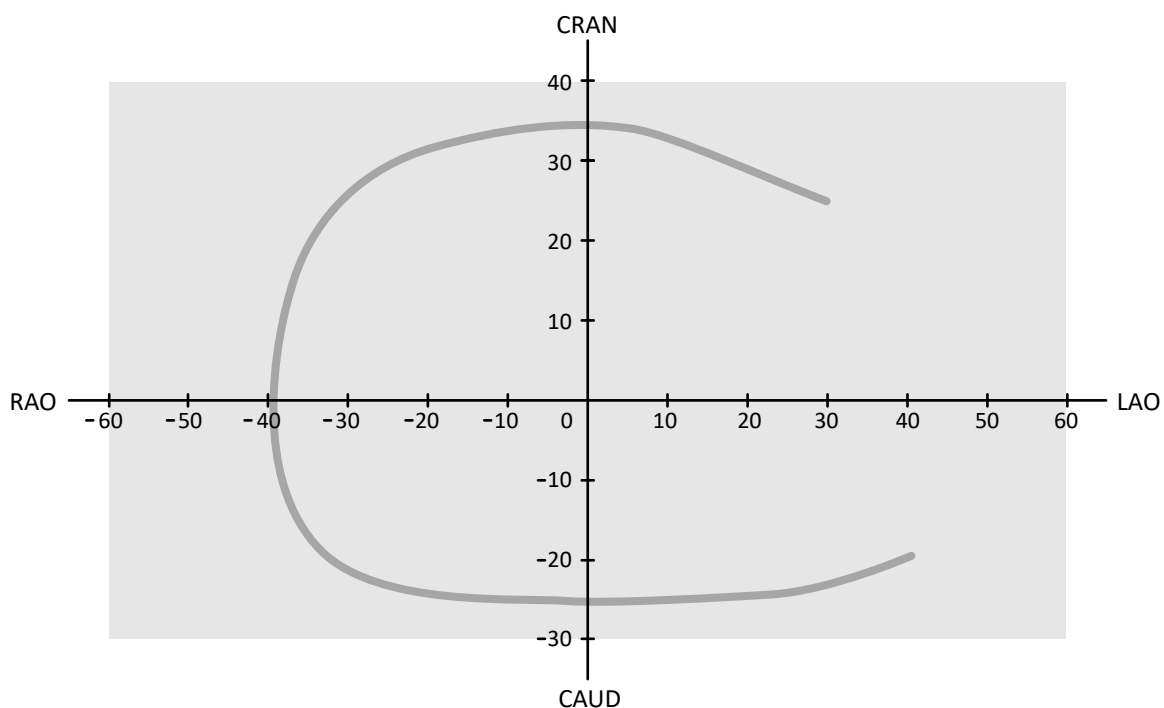


Figura 98 Curva media para todos los pacientes: **LCA CRA 35 6s (ACI CRA 30 5 s)** (prácticas recomendadas para ACI)

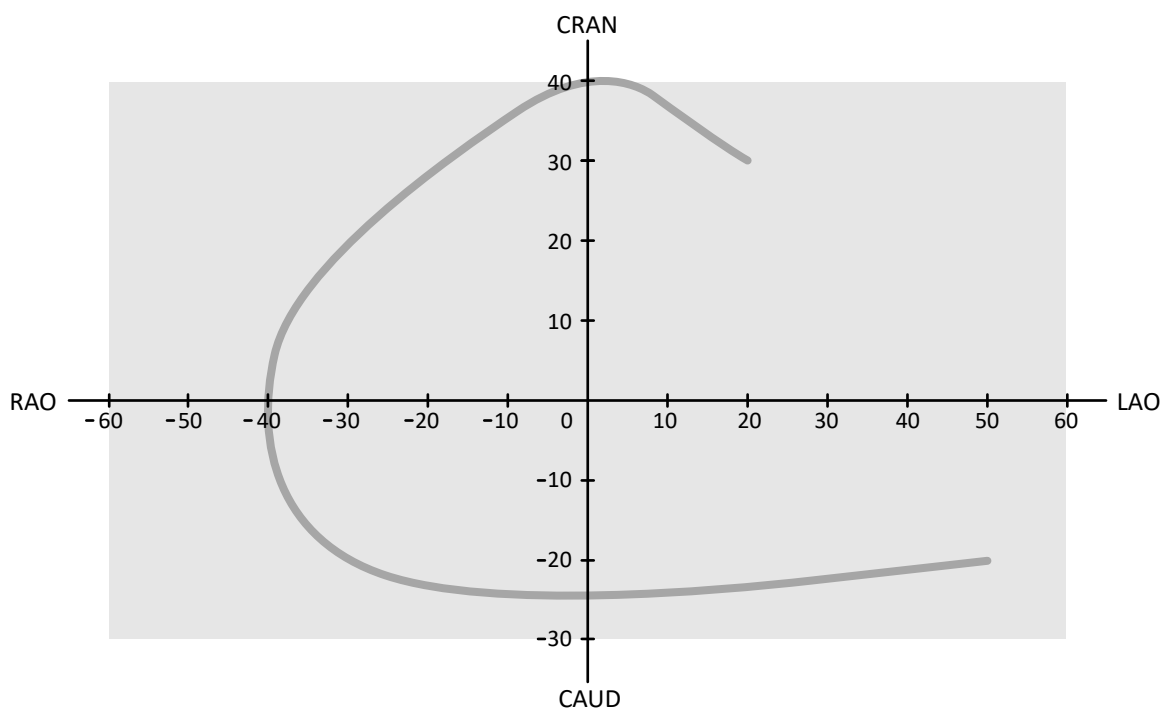


Figura 99 Curva grande para pacientes normales o delgados: **LCA CRA 40 6s (ACI CRA 30 5 s)**

Trayectorias ACD

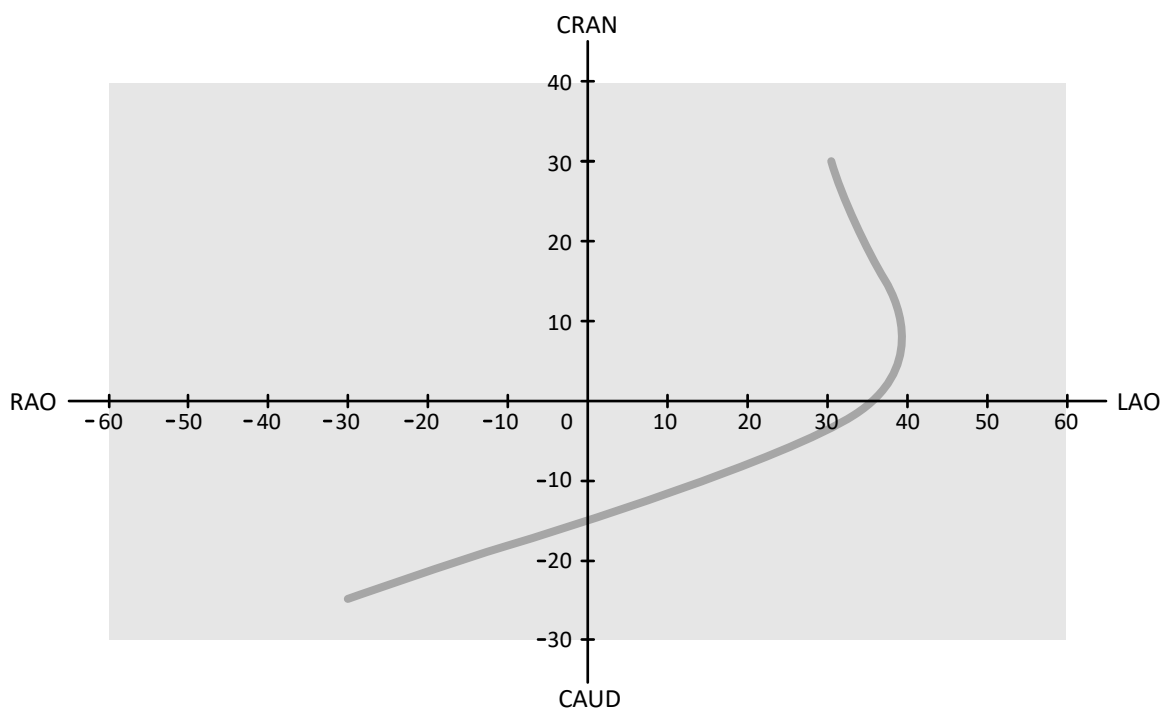


Figura 100 Curva estándar para todos los pacientes: **RCA LAO 4s (ACD OAI 4 s)**

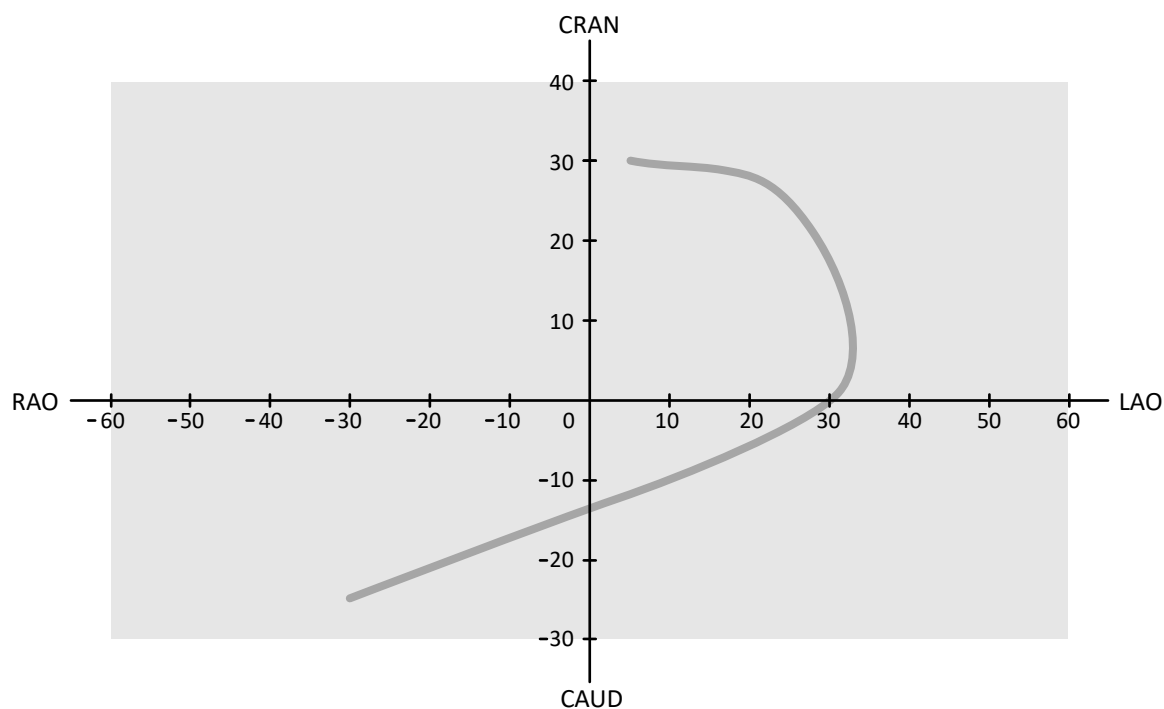


Figura 101 Curva estándar para todos los pacientes: **RCA AP 4s (ACD AP 4 s)**

Trayectorias ACI, ACD y de injerto

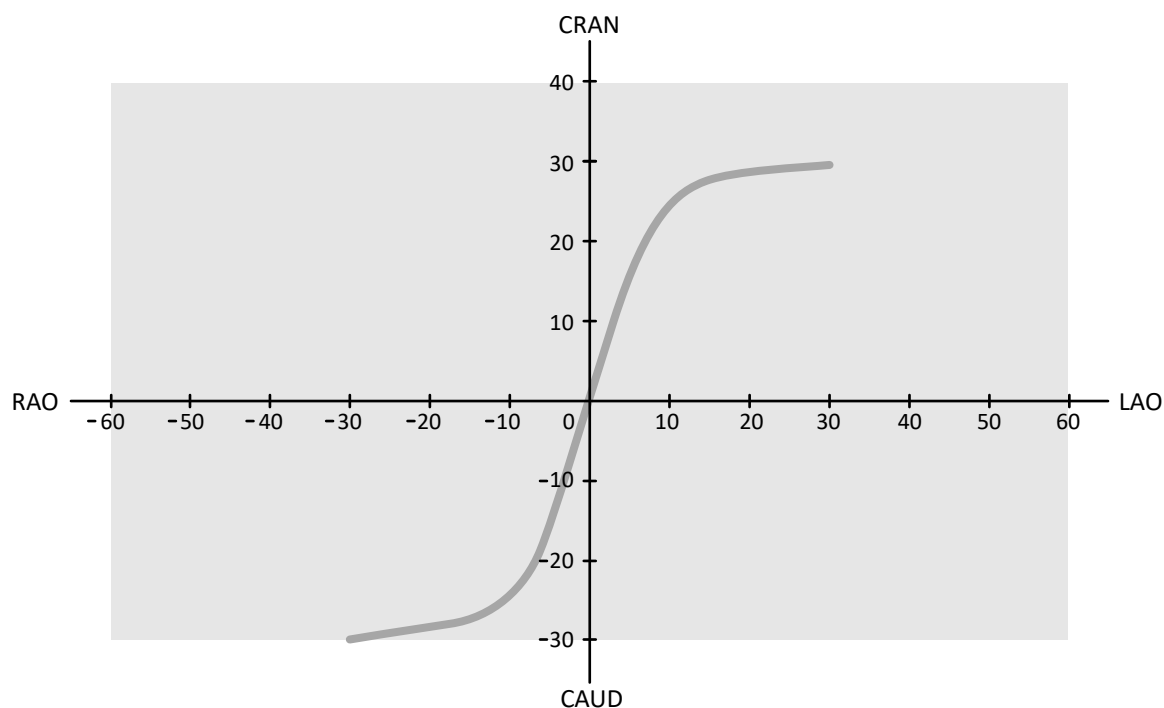


Figura 102 Giro para coronarias e injertos: **LCA/RCA RAO-CAU -> LAO-CRA 4s (ACI/ACD OAD-CAU -> OAI-CRA 4 s)**

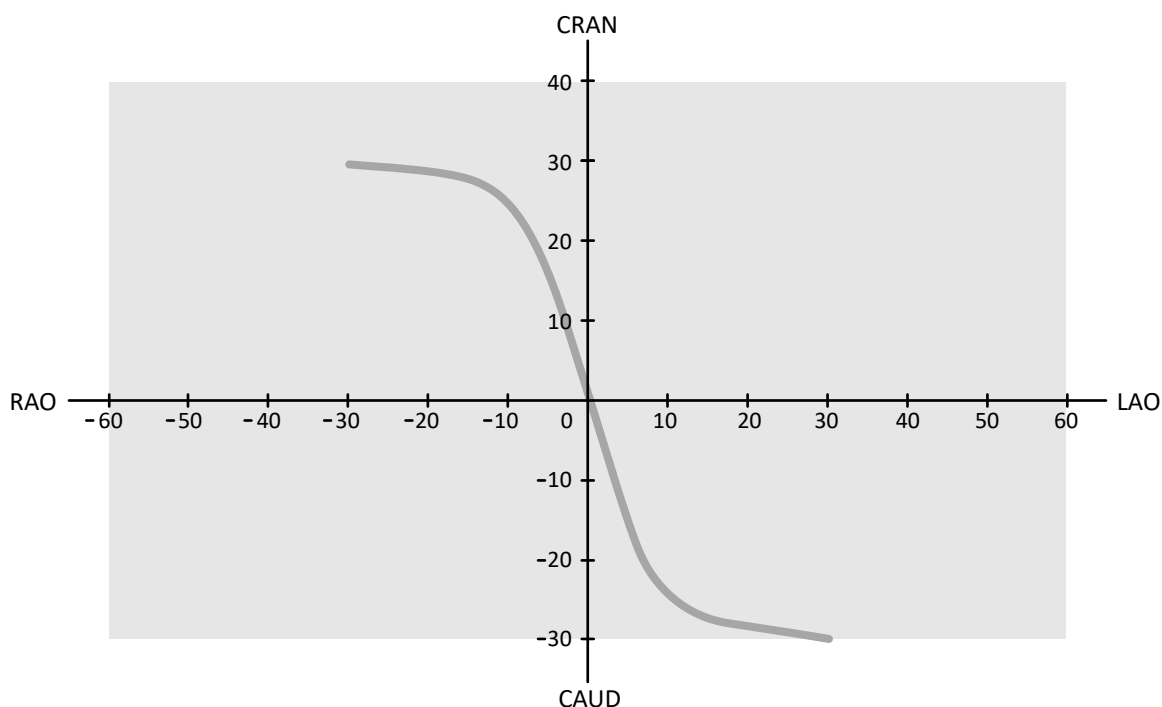


Figura 103 Giro para coronarias e injertos: LCA/RCA LAO-CAU -> RAO-CRA 4s (ACI/ACD OAI-CAU -> OAD-CRA 4 s)

7.20 Procedimientos de electrofisiología



PRECAUCIÓN

No utilice imágenes de rayos X adquiridas por medio de un protocolo de rayos X en el procedimiento de mapeo de electrofisiología con fines diagnósticos, pues las interferencias electromagnéticas generadas por el mapeo podrían reducir la calidad de imagen. Estas imágenes se deben utilizar como referencia, no para diagnóstico.

Los sistemas de electrofisiología de otros fabricantes pueden interferir con el sensor BodyGuard de la cubierta del tubo de rayos X. Si estos sistemas están activados, el sensor de la cubierta del tubo de rayos X no es fiable y el estativo puede chocar con el equipo de electrofisiología que hay bajo el tablero.

7.21 Vista preliminar de series e imágenes para archivo automático

Si el sistema se ha configurado para ello, las series e imágenes se archivan de forma automática al finalizar un estudio.

Puede obtener una vista previa de las series que se archivarán automáticamente en cualquier momento. Para obtener más información, consulte [Configuración de la transferencia automática de datos \(página 291\)](#).



- 1 Haga clic en la opción **Archive Preview (Vista previa de archivo)** del panel de herramientas comunes. Aparece un cuadro de diálogo donde se muestran las series e imágenes que se van a archivar. Si hay varios destinos de archivo, el cuadro de diálogo muestra una sección para cada destino de archivo específico y las series e imágenes que se van a archivar en el destino correspondiente. Los iconos siguientes indican si se va a archivar toda la serie o solo algunas de sus imágenes.

Icono	Descripción
	La serie se archivará
	Solo se archivarán algunas de las imágenes de la serie

- 2 Para excluir una serie, seleccione la serie y haga clic en **Exclude (Excluir)**. Puede seleccionar varias series para excluirlas. Cuando una serie se excluye, se muestra un mensaje en el pictórico y la imagen de pictórico se atenúa.

NOTA

Las series excluidas se pueden exportar manualmente.



- 3 Si desea deshacer los cambios realizados y comenzar de nuevo, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.
- 4 Haga clic en **Done (Listo)** para guardar los cambios y cerrar el cuadro de diálogo.

7.22 Finalización de un estudio

Al finalizar un estudio, podrá elegir el estado que se aplicará a cada uno de los pasos de procedimiento realizados en el mismo.

Una vez finalizado el estudio, el sistema se puede configurar para archivar automáticamente las series e imágenes asociadas al estudio. Puede comprobar qué series e imágenes se archivarán antes finalizar el estudio.

Los estudios solo se pueden finalizar desde la ventana de adquisición.



- 1 Para finalizar el estudio, realice una de las acciones siguientes:
 - Haga clic en la opción **End Procedure (Finalizar procedimiento)** de la ventana de adquisición.
 - Haga clic en la opción **End Procedure (Finalizar procedimiento)** de la base de datos del paciente, si la base de datos del paciente está abierta.

Se muestra un cuadro de diálogo y el sistema le indicará que seleccione cómo se finaliza el estudio.

El cuadro de diálogo muestra los pasos realizados en el estudio.

- 2 En cada paso de procedimiento realizado, seleccione un estado.

En caso de que se hayan adquirido imágenes de rayos X en el estudio, están disponibles las siguientes opciones:

- **Complete (Completar)**
- **Keep Scheduled (Mantener programado)**

Si las imágenes de rayos X se han adquirido, habrá disponibles las siguientes opciones:

- **Complete (Completar)** (se muestra solo si MPPS no está configurado)
- **Discontinue (Interrumpir)** (se muestra solo si MPPS está configurado)
- **Suspend (Interrumpir)**

- 3 Si ha seleccionado **Discontinue (Interrumpir)** en uno o varios pasos de procedimiento, seleccione el motivo de interrupción correspondiente en cada paso interrumpido.



- 4 Para obtener una vista previa de las series e imágenes que se archivarán cuando finalice el estudio, haga clic en **Archive Preview (Vista previa de archivo)**.

Aparece un cuadro de diálogo donde se muestran las series e imágenes que se van a archivar. Para obtener más información, consulte [Vista preliminar de series e imágenes para archivo automático \(página 153\)](#).

- 5 Para finalizar el estudio, haga clic en **OK (Aceptar)**.

7.23 Informes de dosis

Los informes de dosis se pueden generar automáticamente al completar un estudio. El informe de dosis contiene información de dosis para cada serie y todo el estudio.

Informe estructurado de dosis de radiación DICOM

Al completar un estudio, se crea automáticamente un informe de estructura de dosis de radiación DICOM. Este informe no se puede ver en el sistema, pero se exporta automáticamente a un destino de red (por ejemplo, una estación de trabajo con capacidad para mostrar informes estructurados). Para obtener más información, consulte [Configuración de la transferencia automática de datos \(página 291\)](#).

Informe de dosis de captura secundaria

Un informe de dosis de captura secundaria es una imagen fotográfica de un informe de dosis. Este tipo de informe de dosis se genera automáticamente si el sistema se configura para ello. Para obtener más información, consulte [Cambio de la configuración del flujo de trabajo general \(página 280\)](#).



Los informes de dosis de captura secundaria se guardan con el estudio y se identifican mediante un pictórico de informe en el panel de tareas. Se puede ver en el sistema e imprimir. También puede exportar el informe de dosis a un destino de red o dispositivo de almacenamiento. Para obtener más información, consulte [Exportación de datos \(página 195\)](#). Además, los informes de dosis de captura secundaria se exportan automáticamente a un destino de red. Para obtener más información, consulte [Configuración de la transferencia automática de datos \(página 291\)](#).

7.23.1 Visualización de un informe de dosis de captura secundaria

Es posible ver los informes de dosis de captura secundaria en la aplicación de visualización de la ventana de revisión.

Para ver un informe de dosis, deberá completar el estudio asociado.

Los informes de dosis se guardan al completar el estudio. Se almacenan como imágenes clave y están disponibles en el panel de control de tareas **Series (Serie)**.

- 1 Cargue el estudio del paciente apropiado.
- 2 Seleccione la ficha **Series (Serie)** en el panel de control.
- 3 Seleccione **All Images (Todas las imágenes)** o **Photo Images (Imágenes fotográficas)** en la lista desplegable del selector de imágenes.



- 4 Haga clic en el pictórico de informe de dosis de la lista de imágenes.
El informe de dosis se muestra en el visor.

7.23.2 Impresión de un informe de dosis de captura secundaria

Los informes de dosis de captura secundaria se crean como imágenes y se pueden imprimir.



El informe de dosis de un procedimiento está disponible como un pictórico en el panel de tareas.



1 Para añadir el informe de dosis a la vista previa de impresión, haga lo siguiente:

- Seleccione el pictórico de informe de dosis en el panel de control y haga clic en **Add to Print Preview (Añadir a vista previa de impresión)** en el panel de herramientas globales.



- Haga clic con el botón derecho del ratón en el pictórico de informe de dosis del panel de control y seleccione **Add Series to Print Preview (Agregar serie a vista previa de impresión)**.



2 Para iniciar la aplicación de impresión, haga clic en **More Tools (Más herramientas)** y, a continuación, seleccione **Print Preview (Vista previa de impresión)**.

La aplicación de impresión se abre y se muestra una vista previa del informe, incluido el informe de dosis.

3 Compile cualquier otro elemento que desee del informe.



4 Haga clic en **Print (Imprimir)** para imprimir el informe.

8 Revisión

Puede revisar una serie o una imagen desde la sala de exploración, mediante el mando de visualización o el ratón opcional, o desde la sala de control mediante el ratón o el módulo de revisión.



Seleccione una serie o imagen para su revisión mediante el índice pictórico de la tarea **Series (Serie)** de la ventana de adquisición, la ventana de revisión o la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)** del módulo de pantalla táctil.

La serie se enumera en el índice pictórico. Un borde amarillo alrededor de un pictórico indica que se trata de la imagen mostrada o una serie abierta en el área de visualización principal. Las series biplano se muestran siempre con la serie frontal y la serie lateral en paralelo en la tarea **Series (Serie)**. Si selecciona una serie biplano, también se selecciona la serie correspondiente en el otro canal.

Si el área de visualización de pictóricos no permite mostrar todas las ilustraciones, aparecerá una barra deslizante a un lado de la pantalla que se utiliza para el desplazamiento por las ilustraciones. También puede aplicar un filtro en el panel de navegación de tareas **Series (Serie)** para localizar la serie que está buscando.

Si el protocolo de rayos X se ha configurado para ello, después de adquirir una serie, esta se mostrará en el área de visualización principal y las imágenes de la serie se reproducirán automáticamente.

En el caso de una fluoroscopia, si el protocolo de rayos X no se ha configurado para reproducir la serie automáticamente, aparecerá la última imagen adquirida en la serie. Se trata de la función de congelación de última imagen.

NOTA

Al manipular los datos personales, hágalo de acuerdo con las políticas de privacidad que se aplican al entorno sanitario y las leyes de privacidad en vigor en su región.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Ventanas, paneles, vistas y herramientas de visualización \(página 533\)](#)
- [Monitor de adquisición \(página 492\)](#)
- [Monitor de revisión \(página 494\)](#)
- [Módulo de revisión \(página 527\)](#)
- [Mando de visualización \(página 529\)](#)

8.1 Trabajo instantáneo en paralelo

Mientras la adquisición se realiza en la sala de exploración, puede utilizar la ventana de revisión de la sala de control para trabajar en paralelo y realizar tareas como revisiones y posprocesamiento en cualquier estudio, incluidos estudios y series no relacionadas con la adquisición del paciente.

Puede seleccionar un estudio o una serie para su revisión mediante la lista de pacientes en la ventana de revisión. Para obtener más información, consulte [Revisión de una serie mediante la ventana de revisión \(página 157\)](#).

Al revisar un estudio o serie no relacionada con la adquisición del paciente, se mostrará una advertencia en la ventana de revisión recordándole que no está revisando al paciente de adquisición. Aunque es posible atenuar esta advertencia, se seguirá mostrando mientras revise una serie o un estudio que no sea del paciente de adquisición.

8.2 Revisión de una serie mediante la ventana de revisión

Puede revisar una serie de cualquier paciente mediante el ratón en la ventana de revisión, el módulo de revisión en la sala de control, el mando de visualización o el ratón opcional en la sala de exploración.

En el procedimiento siguiente se describe un solo método; sin embargo, dependiendo de la situación, también es posible realizar muchas de las acciones mediante el ratón, el módulo de revisión o el mando de visualización. Para obtener más información, consulte [Módulo de revisión \(página 527\)](#) y [Mando de visualización \(página 529\)](#).



1 Haga clic en la tarea **Series (Serie)** de la ventana de revisión para seleccionar la serie que desee revisar.

2 Para cambiar la forma en que las series se enumeran en el panel de control, realice una de las siguientes acciones:



- Haga clic en **Show pictorials (Mostrar pictóricos)** para mostrar las series como pictóricos.



- Haga clic en **Show details (Mostrar detalles)** para mostrar las series en una lista.

3 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- Haga clic en una serie para abrirla en el área de visualización principal.
- Haga doble clic en una serie para abrirla en el área de visualización principal y reproducir automáticamente las imágenes correspondientes.

NOTA

Las series biplano se muestran siempre con la serie frontal y la serie lateral en paralelo en la tarea Series (Serie). Si selecciona una serie biplano, también se selecciona la serie correspondiente en el otro canal.

4 Para controlar la reproducción de las imágenes de una serie, haga lo siguiente:



a Para reproducir la serie, haga clic en **Play (Reproducir)**.



b Para poner en pausa la serie, haga clic en **Pause (Pausar)**.

c Para revisar la imagen anterior o siguiente de la serie, haga clic en **Previous image (Imagen anterior)** o **Next image (Imagen siguiente)**.



d Para revisar la serie anterior o siguiente, haga clic en **Previous series (Serie anterior)** o **Next series (Serie siguiente)**.



e Para cambiar la frecuencia de adquisición utilizada durante la reproducción de imágenes, haga clic en **Frame Rate (Velocidad de fotogramas)** y sitúe el control deslizante en el número deseado de imágenes por segundo.

NOTA

Durante la revisión de imágenes biplano, solo se muestra una barra de herramientas de películas. La reproducción de la película y las imágenes mostradas se sincronizan para las imágenes frontales y laterales.



5 Para reproducir todas las imágenes y series del estudio, haga clic en **Cycle All (Ciclo a todo)**.



6 Para ver una descripción general de todas las imágenes de la serie seleccionada, haga clic en **Image Overview (Vista global de imagen)**.



7 Para mostrar una imagen de cada una de las series disponibles correspondientes al paciente, haga clic en **Series Overview (Vista general de serie)**.

8 Para revisar un tipo de imagen determinado, seleccione uno de los siguientes filtros en la lista:

- Acquired Images (Imágenes adquiridas)**
- Photo Images (Imágenes fotográficas)**
- Flagged Images (Imágenes marcadas)**

8.3 Revisión de una serie mediante el módulo de pantalla táctil

Mediante el módulo de pantalla táctil puede revisar la serie del paciente de la adquisición.

En el procedimiento siguiente se describe un solo método; sin embargo, dependiendo de la situación, también es posible realizar muchas de las acciones mediante el ratón, el módulo de revisión o el mando de visualización. Para obtener más información, consulte [Módulo de revisión \(página 527\)](#) y [Mando de visualización \(página 529\)](#).

Durante la revisión de una serie biplano en un módulo de pantalla táctil, la imagen frontal y lateral no se muestran en paralelo como en la ventana de revisión, sino que la imagen frontal se muestra en las herramientas de visualización principales y la imagen lateral se muestra en las miniherramientas de visualización en las herramientas de visualización principales.



Figura 104 Miniherramientas de visualización en las herramientas de visualización principales

Para intercambiar la imagen de las herramientas de visualización principales con la imagen de las miniherramientas de visualización, toque las miniherramientas de visualización.

Para cambiar la posición de las miniherramientas de visualización, toque las miniherramientas de visualización y arrástrelas a la nueva ubicación.



- 1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- 2 Seleccione la tarea **Series (Serie)**.

- 3 Toque una serie en el panel de tareas para abrirla en el área de visualización principal.

NOTA

Las series biplano se muestran siempre con la serie frontal y la serie lateral en paralelo en la tarea Series (Serie). Si selecciona una serie biplano, también se selecciona la serie correspondiente en el otro canal.

- 4 Para reproducir las imágenes de una serie, haga lo siguiente:



- a Para reproducir la serie, toque **Play (Reproducir)**.



- b Para poner en pausa la serie, toque **Pause (Pausar)**

- c Para revisar la imagen anterior o siguiente de la serie, toque **Previous image (Imagen anterior)** o **Next image (Imagen siguiente)**.



- d Para revisar la serie anterior o siguiente, toque **Previous series (Serie anterior)** o **Next series (Serie siguiente)**.



- 5 Para reproducir todas las imágenes y series del estudio, toque **Cycle All (Ciclo a todo)**.



- 6 Para ver una descripción general de todas las imágenes de la serie seleccionada, toque **Image Overview (Vista global de imagen)**.



- 7 Para mostrar una imagen de cada una de las series disponibles para el paciente, toque **Series Overview (Vista general de serie)**.

- 8 Para revisar un tipo de imagen determinado, seleccione uno de los siguientes filtros en la lista:

- **Acquired Images (Imágenes adquiridas)**
- **Photo Images (Imágenes fotográficas)**
- **Flagged Images (Imágenes marcadas)**

8.4 Uso del puntero para sala de intervenciones

Puede mostrar el puntero de la sala de intervenciones en una imagen en una herramienta de visualización para indicar una región de interés de forma temporal. El puntero se puede ver en cualquier ventana (en la sala de exploración y en la sala de control) y en cualquier módulo de pantalla táctil en el que se muestre también la imagen.

Puede acceder a la función **Interventional Room Pointer (Puntero para sala de intervenciones)** desde la sala de exploración o la sala de control, utilizando la estación de trabajo o el módulo de pantalla táctil.

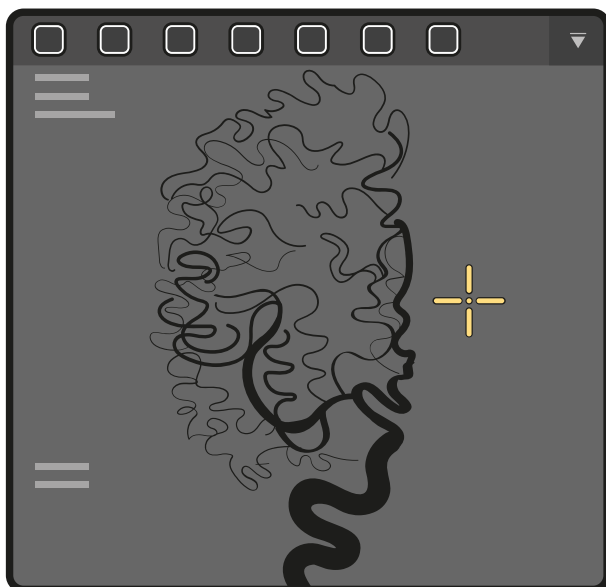


Figura 105 Puntero de la sala de intervenciones



- 1 Para mostrar el puntero con la estación de trabajo, haga clic en **Interventional Room Pointer (Puntero para sala de intervenciones)** en la barra de herramientas de la herramienta de visualización.

NOTA

*La función **Interventional Room Pointer (Puntero para sala de intervenciones)** se agrupa con la función **Markers (Marcadores)** en la barra de herramientas. Es posible que tenga que hacer clic en la flecha que aparece junto al botón **Markers (Marcadores)** para acceder a la función **Interventional Room Pointer (Puntero para sala de intervenciones)**.*

- a Mueva el ratón para mover el puntero en la imagen.
 - b Para dejar de ver el puntero en la imagen, haga clic de nuevo en **Interventional Room Pointer (Puntero para sala de intervenciones)** en la barra de herramientas.
- 2 Para mostrar el puntero con el módulo de pantalla táctil, toque y mantenga pulsada la imagen en las herramientas de visualización.
 - a Arrastre el dedo para mover el puntero en la imagen.
 - b Para retirar el puntero de la imagen, levante el dedo del módulo de pantalla táctil.

8.5 Protección y desprotección de estudios

Si se ha alcanzado la capacidad máxima de almacenamiento, el sistema elimina automáticamente los datos no protegidos, de forma que haya más espacio disponible para las imágenes recién adquiridas. Puede proteger los estudios específicos para evitar la eliminación.



- 1 Haga clic en el selector de pacientes de la esquina superior izquierda de la ventana de adquisición o la ventana de revisión.
- 2 Seleccione un estudio en la lista.



- 3 Para proteger el estudio, haga clic con el botón derecho en el estudio y haga clic en **Protect Study (Proteger estudio)**.



- 4 Para desproteger un estudio ya protegido, haga clic con el botón derecho del ratón en el estudio y haga clic en **Unprotect Study (Desproteger estudio)**.

Puede configurar el sistema para proteger todos los estudios una vez finalizados. Para obtener más información, consulte [Cambio de la configuración del flujo de trabajo general \(página 280\)](#).

8.6 Revisión de los datos históricos de un paciente programado

Puede revisar los datos históricos de los estudios y series de un paciente programado.

Tras seleccionar a un paciente en la lista de pacientes, podrá ver todos los estudios disponibles para dicho paciente. Esto incluye los estudios y series de la base de datos y los estudios y series archivados en la red.



- 1 Haga clic en el selector de pacientes de la esquina superior izquierda de la ventana de revisión para mostrar la base de datos del paciente.
- 2 Seleccione un paciente programado en la lista de pacientes.
- 3 Haga clic en la ficha **History (Historial)**.

Se muestran todos los estudios y series disponibles para el paciente seleccionado, incluidos los estudios archivados y las series disponibles en la red. Si una serie está disponible en la base de datos de pacientes local, se muestra un pictórico. Si una serie es una serie archivada, no se muestra ninguna imagen de pictórico.

Los estudios se muestran en orden de fecha de adquisición de manera predeterminada, con el más reciente en primer lugar.

- 4 Para ver un estudio en la base de datos local de pacientes, haga lo siguiente:

- a Busque el estudio en la lista.
- b Seleccione la serie que desee ver en el estudio.
- c Haga clic en **View (Ver)**.

- 5 Para ver un estudio archivado, siga los pasos indicados a continuación:

- a Busque el estudio en la lista.
- b Seleccione la serie que desee revisar en el estudio.

Para importar simultáneamente varias series, active la casilla de verificación de la esquina superior izquierda de cada serie que desee importar.



- c Haga clic en **Import (Importar)**.

Las series seleccionadas se importan desde el archivo en red a la base de datos local.

- d Seleccione la serie importada que desea ver.
- e Haga clic en **View (Ver)**.

8.7 Importación de estudios o series para revisión

Los estudios o series de una ubicación de red, un CD o DVD o un dispositivo USB se pueden importar para su revisión en el sistema.

8.7.1 Importación de estudios o series desde una ubicación de red



- 1 Abra la base de datos del paciente.



- 2 Haga clic en la ubicación de red desde la que desea importar.

Se muestra un panel de búsqueda que le permitirá encontrar al paciente y estudio que está buscando.

- 3 Escriba los términos de búsqueda que considere apropiados y haga clic en **Search (Buscar)**.

Se mostrará una lista de pacientes con los estudios coincidentes con los criterios de búsqueda.

- 4 Seleccione el estudio del paciente apropiado en la lista.

Los datos del estudio se muestran debajo de la lista de pacientes.



- 5 Para importar todo el estudio, haga clic en **Import (Importar)**.

- 6 Para importar una serie del estudio, haga clic en la ficha **Series (Serie)**.

Aparecen las series disponibles. No se muestran vistas previas de los pictóricos, ya que la serie no está almacenada en la base de datos de pacientes local.

- 7 Seleccione la serie que desea importar.



- 8 Haga clic en **Import (Importar)**.

Una vez que el proceso de importación haya finalizado, aparecerá una imagen de vista previa en el pictórico.

- 9 Si desea cancelar el proceso de importación, haga clic en **Stop (Detener)**.

8.7.2 Importación de estudios y series desde dispositivos USB, CD o DVD

NOTA

Los dispositivos USB pueden contener software malintencionado capaz de robar información personal o provocar el funcionamiento incorrecto del sistema. Siempre debe analizar los dispositivos USB para localizar software malintencionado antes de conectarlos al sistema.

- 1 Si va a importar desde un dispositivo USB, inserte el dispositivo en uno de los puertos USB del monitor de la sala de control.

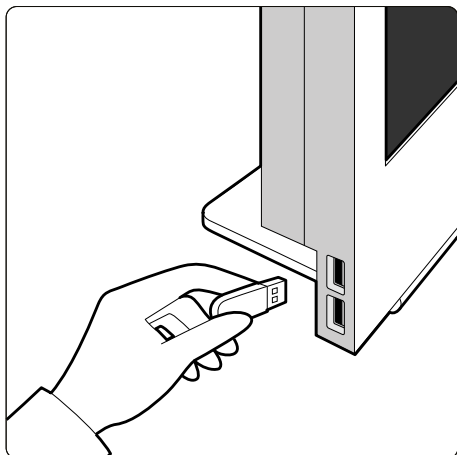


Figura 106 Inserción de una unidad de memoria flash USB

- 2 Si va a importar desde un CD o DVD, inserte el disco en la unidad de CD/DVD.



- 3 Abra la base de datos del paciente.

- 4 Haga clic en el dispositivo desde el que desea importar.



Si el dispositivo está protegido mediante contraseña o cifrado, escriba la contraseña en el cuadro de diálogo mostrado y haga clic en **Unlock (Desbloquear)**.

NOTA

El sistema admite el cifrado BitLocker. Otras herramientas de cifrado no son compatibles.

Aparece una lista de pacientes donde se muestran los estudios disponibles del dispositivo seleccionado.

- 5 Seleccione el estudio del paciente apropiado en la lista.

Los datos del estudio se muestran debajo de la lista de pacientes.



- 6 Para importar todo el estudio, haga clic en **Import (Importar)**.

Se muestra un cuadro de diálogo en el que se le solicita que confirme la acción.

- 7 Para confirmar la importación, siga los pasos que se indican a continuación:
 - Haga clic en **Link (Vincular)** para importar los datos y fusionar los datos del paciente. Utilice esta opción si los datos que va a importar pertenecen a un paciente para que el que ya hay estudios en el sistema.
 - Haga clic en **Import (Importar)** para importar los datos sin fusionar los datos del paciente.
 - Haga clic en **Cancel (Cancelar)** para cancelar la importación.

Si hace clic en **Link (Vincular)**, aparecerá otro cuadro de diálogo. Compruebe que los datos del paciente son correctos y, a continuación, haga clic en **Link Data (Vincular datos)** para importar los datos y fusionar los datos del paciente. Como alternativa, haga clic en **Cancel (Cancelar)** para cerrar el cuadro de diálogo sin importar los datos.

- 8 Para importar una serie del estudio, haga clic en la ficha **Series (Serie)**.

Aparecen las series disponibles. No se muestran vistas previas de los pictóricos, ya que la serie no está guardada en la base de datos de pacientes local.



- 9 Seleccione la serie que desee importar y haga clic en **Import (Importar)**.

NOTA

No retire el dispositivo USB, el CD o el DVD hasta que el proceso de importación finalice (se muestra el progreso del proceso de importación).

Una vez que el proceso de importación haya finalizado, aparecerá una imagen de vista previa en el pictórico.

- 10 Si desea cancelar el proceso de importación, haga clic en **Stop (Detener)**.

8.8 Reconstrucción de seguimiento del bolo (opcional)

La reconstrucción del seguimiento del bolo es una herramienta de software que está disponible opcionalmente en el sistema. Crea una imagen de vista general de las arterias en las piernas del paciente; para ello, une de forma automática imágenes sucesiva adquiridas con el procedimiento de **Bolus Chase (Seguimiento del bolo)** o el procedimiento FDPA.

La imagen de vista general se ha diseñado para ayudarle a ver las imágenes originales. La imagen de vista general no se debe utilizar a efectos de diagnóstico. El diagnóstico real (por ejemplo, el análisis de oclusiones) se debe basar en la información contenida en las imágenes radiográficas originales.

Para obtener más información sobre adquisición de imágenes radiográficas, consulte [Seguimiento del bolo \(opcional\)](#) (página 135).

NOTA

Las imágenes importadas no se pueden utilizar para crear una imagen de vista general en la reconstrucción del seguimiento del bolo.

La pantalla de reconstrucción del seguimiento del bolo muestra las siguientes vistas y paneles de tareas.

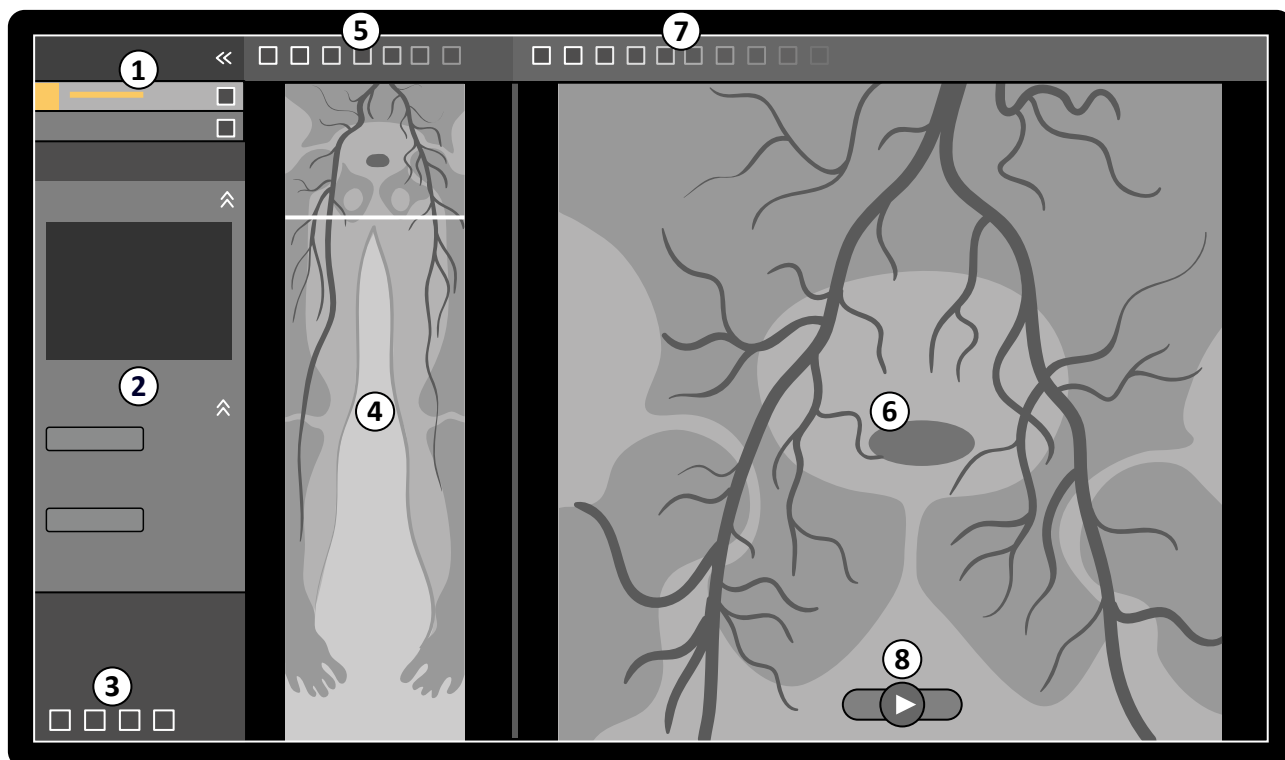


Figura 107 Reconstrucción del seguimiento del bolo

Leyenda			
1	Panel de selección de tareas	5	Barra de herramientas de imágenes de vista general
2	Panel de tareas	6	Vista principal (con imágenes originales o sustraídas)
3	Herramientas globales	7	Barra de herramientas de vista principal
4	Imagen de vista general	8	Barra de herramientas de navegación

8.8.1 Tareas

La reconstrucción del seguimiento del bolo incluye las siguientes tareas:



Reconstruction (Reconstrucción): esta tarea permite ver la imagen de vista general reconstruida. La imagen de vista general se puede utilizar como referencia durante la navegación y el análisis de las imágenes originales.



Processing (Procesamiento): Esta tarea ofrece herramientas para agregar anotaciones y crear mediciones en las imágenes.

Puede utilizar el panel de selección de tareas para pasar a la siguiente tarea una vez que la tarea actual ha finalizado. También puede volver a una tarea anterior y repetirla, si lo desea. El panel de tareas incluye las funciones relacionadas con la tarea actual.

8.8.2 Reconstrucción

Una vez adquirida una serie de seguimiento del bolo, la reconstrucción de seguimiento del bolo se inicia automáticamente y reconstruye una imagen de vista general.

Si está revisando en el monitor de revisión a un paciente que no sea el paciente de adquisición, el primer paciente se cerrará automáticamente y se abrirá la serie de seguimiento del bolo correspondiente al paciente de la adquisición.

Si también hay disponible una serie de máscara de seguimiento del bolo para el paciente de la adquisición, es posible crear una vista de sustracción de la imagen de reconstrucción.

NOTA

Puede iniciar la reconstrucción del seguimiento del bolo manualmente en la sala de control de un paciente que no sea el paciente de la adquisición si abre una serie de seguimiento del bolo adquirida previamente en la base de datos del paciente. Para iniciar la aplicación, haga clic en More Tools (Más herramientas) y, a continuación, haga clic en Bolus Chase Reconstruction (Reconstrucción del seguimiento del bolo).

NOTA

Las reconstrucciones se guardan automáticamente.

Revisión de la reconstrucción

Tras la reconstrucción automática de la serie de seguimiento del bolo, se muestra una imagen de vista general a lo largo de las imágenes de adquisición originales.

NOTA

La imagen reconstruida solo es para vigilancia y navegación. No debe utilizarse para realizar un diagnóstico. Las conclusiones clínicas se deben basar en las imágenes originales y verificar de acuerdo con estas.



La tarea **Reconstruction (Reconstrucción)** se abre, con un panel de control que contiene herramientas para gestionar las reconstrucciones.

- 1 Revise la imagen de vista general y las imágenes originales para determinar si la arteria periférica completa es visible, o detectar posibles oclusiones.

Utilice la imagen de vista general como referencia al desplazarse por las imágenes originales.

- 2 Para ver la imagen original correspondiente a un punto concreto de la imagen de vista general, haga clic en el punto de la imagen de vista general.

Se muestra una línea en la imagen de vista general como un marcador, y la imagen original correspondiente se muestra en la vista principal. Puede arrastrar la línea del marcador para ajustar la posición del mismo.

- 3 Para ver las imágenes originales de la serie o para revisar la serie como una película, utilice la barra de navegación de la parte inferior de la vista principal.

La barra de herramientas de navegación proporciona los siguientes controles:

Mando	Función	
	Play (Reproducir)	Reproduce las imágenes originales como una película
	Stop (Detener)	Detiene la reproducción de la película
	Next image (Imagen siguiente)	Muestra secuencialmente imágenes originales hacia adelante en la serie
	Previous image (Imagen anterior)	Muestra secuencialmente imágenes originales hacia atrás en la serie

También puede controlar la navegación mediante las siguientes acciones:

- Haga doble clic en la vista principal para iniciar y detener la reproducción de la película.
- Mientras la reproducción de la película está detenida, gire el botón de rueda hacia abajo para ver la imagen siguiente (o gire el botón de rueda hacia arriba para ver la imagen anterior).

Las siguientes funciones no están disponibles cuando se revisa la serie como una película:

- Anotaciones
- Mediciones
- Instantáneas
- Impresión

- 4 Para ver imágenes originales en la vista principal con la anatomía estática en su posición, haga lo siguiente:

- Abra la ubicación que desee en la imagen de vista general.
- Seleccione la opción **Fixed Anatomy (Anatomía fija)** en el panel de control **Reconstruction (Reconstrucción)**.

Cuando la anatomía se fije y haga clic en **Next image (Imagen siguiente)** o **Previous image (Imagen anterior)** de la barra de navegación, las imágenes secuenciales se mostrarán en una posición más alta o baja de la vista principal, de forma que la anatomía de cada imagen se muestre en la misma posición de la vista. La fijación de la anatomía le ayudará a revisar una región de interés en una serie de las imágenes originales.

NOTA

Si la opción de anatomía fija está habilitada, la función de revisión de película no se podrá utilizar.



- 5 Para ampliar las imágenes originales de la vista principal, haga clic en **Zoom (Ampliar)** en la barra de herramientas de la vista principal y haga lo siguiente:

- Para ampliar, arrastre hacia arriba.
- Para alejar, arrastre hacia abajo.

También es posible ampliar la vista directamente pulsando Ctrl y girando el botón de rueda, aunque la herramienta de ampliación no esté seleccionada.

NOTA

La imagen de vista general no se puede ampliar/reducir.



- 6 Para obtener una vista panorámica de las imágenes originales en la vista principal, haga clic en **Pan (Panorámica)** en la barra de herramientas de la vista principal y arrastre la imagen para obtener una panorámica de la vista.

También puede obtener una panorámica de la vista directamente; para ello, arrastre la vista con el botón derecho del ratón, aunque la herramienta de panorámica no esté seleccionada. La imagen de vista general no se puede ver en panorámica.



- 7 Para ajustar el brillo y el contraste de la imagen de vista general o las imágenes originales, haga clic en **Brightness/Contrast (Brillo/Contraste)** en la barra de herramientas correspondiente y haga lo siguiente:

- Arrastre el puntero hacia arriba para reducir el nivel de brillo.
- Arrastre el puntero hacia abajo para aumentar el nivel de brillo.
- Arrastre el cursor hacia la derecha para reducir el nivel de contraste.
- Arrastre el puntero hacia la izquierda para aumentar el nivel de contraste.

También se puede ajustar el brillo y el contraste directamente pulsando Ctrl y arrastrando con el botón central del ratón, aunque la herramienta de brillo/contraste no esté seleccionada.



- 8 Para invertir los valores de gris de la imagen de vista general o las imágenes originales, haga clic en **Invert (Invertir)** en la barra de herramientas correspondiente.



- 9 Para crear una instantánea de la imagen de vista general o de la imagen original que se muestre en la vista principal, haga clic en **Snapshot (Instantánea)**, en la barra de herramientas correspondiente.



Antes de crear una instantánea, asegúrese de que el nivel apropiado de información del paciente se muestra en la imagen mediante la herramienta **Image overlays (Superposiciones de imágenes)** del panel de herramientas global.

La instantánea se guarda en la base de datos del paciente en el estudio actual.



- 10 Para enviar la imagen de vista general o la imagen original mostrada actualmente a una vista de referencia de la sala de exploración, haga clic en **Copy to Reference (Copiar en Referencia)**, en la barra de herramientas correspondiente.

Dependiendo de la configuración de su sistema de rayos X, puede optar por enviar la imagen a las vistas de referencia 1, 2 o 3.



- 11 Para restablecer la imagen de vista general o las imágenes originales a su estado de presentación predeterminado, haga clic en **Reset (Restablecer)**, en la barra de herramientas correspondiente.

- 12 Para ocultar la imagen de vista general y mostrar solo las imágenes originales, seleccione **Hide Reconstruction (Ocultar reconstrucción)** en el panel de control **Reconstruction (Reconstrucción)**.

- 13 Si hay otra reconstrucción del seguimiento del bolo disponible para el paciente, puede seleccionar la reconstrucción en el panel **Existing Reconstructions (Reconstrucciones existentes)** del panel de control **Reconstruction (Reconstrucción)**.

La reconstrucción del seguimiento del bolo seleccionada en ese momento para fines de investigación se indica con un icono en el panel **Existing Reconstructions (Reconstrucciones existentes)**.

- 14 Si la serie de seguimiento del bolo que se muestra no es adecuada, es posible adquirir otra serie de seguimiento del bolo para el paciente. Para ver la serie recién adquirida, haga clic en **Select Series (Seleccionar serie)**, en el panel de control **Reconstruction (Reconstrucción)**.

Si ha adquirido una nueva serie de contraste y una nueva serie de máscara, puede seleccionar ambas series en el cuadro de diálogo **Select Series (Seleccionar serie)**.

- 15 Para eliminar una reconstrucción, haga clic con el botón derecho del ratón en la reconstrucción en el panel **Existing Reconstructions (Reconstrucciones existentes)** y haga clic en **Delete (Eliminar)** del menú contextual.

Uso de máscaras

Si una serie de adquisición de máscara (sin contraste) está disponible, puede aplicar la máscara y crear una imagen sustraída.

1 Adquiera una serie de máscara.

La serie de máscara se procesa automáticamente, se aplica a la serie de contraste actual y se muestra una imagen de vista general sustraída. Las imágenes originales sustraídas se muestran en la vista principal.

La reconstrucción sustraída también se selecciona en el panel **Existing Reconstructions (Reconstrucciones existentes)** del panel de tareas.

2 Revise la serie sustraída.



3 Para combinar manualmente el fondo sustraído con la imagen de vista general sustraída o las imágenes originales sustraídas, haga clic en **Landmarking (Referencia anatómica)** en la barra de herramientas correspondiente y haga lo siguiente:

- Arrastre el puntero hacia arriba para reducir la visibilidad de las marcas de referencia (aumentar la transparencia).
- Arrastre el puntero hacia abajo para incrementar la visibilidad de las marcas de referencia (reducir la transparencia).

Las marcas de referencia son útiles para fines de orientación.



4 Para desactivar la sustracción en la vista principal y ver las imágenes originales sin sustracción, haga clic en **Subtraction On/Off (Activar/desactivar sustracción)** en la barra de herramientas.

5 Para activar la sustracción, haga clic en **Subtraction On/Off (Activar/desactivar sustracción)** de nuevo.

6 Si lo desea, puede adquirir una serie de máscara nueva.

La serie de máscara nueva se procesa automáticamente, se aplica a la serie de contraste actual y se muestra una imagen de vista general sustraída. Las imágenes originales sustraídas se muestran en la vista principal.

7 Para utilizar una serie de máscara diferente que ya ha adquirido, haga clic en **Remask (Reenmascarar)** en el panel de tareas **Reconstruction (Reconstrucción)**.

Se muestra el cuadro de diálogo **Remask (Reenmascarar)** con las series de máscara disponibles.

8 Seleccione una serie de máscara en el cuadro de diálogo **Remask (Reenmascarar)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.

La sustracción se aplica automáticamente mediante la nueva serie de máscara.

8.8.3 Procesamiento

Puede agregar anotaciones y mediciones a las imágenes originales y a la imagen de la vista general.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Adición de anotaciones \(página 174\)](#)
- [Creación de mediciones \(página 187\)](#)

8.9 Resolución de mezcla de pacientes

Si considera que las imágenes del paciente se han guardado en una carpeta incorrecta, se pueden mover a la carpeta de paciente correcta mediante el asistente **Resolve Patient Mix (Resolver mezcla de pacientes)**.

NOTA

Si el paciente a cuya carpeta desea mover la serie (el paciente de destino) no se encuentra en la lista de pacientes, deberá agregarlo antes de utilizar el asistente. Para obtener más información, consulte [Programación manual de un estudio \(página 65\)](#).



1 Para iniciar el asistente, haga lo siguiente:

a Haga clic en el selector de pacientes, en la esquina superior izquierda de la ventana de adquisición.

b Seleccione el paciente cuya carpeta contiene la serie que desea mover.

c Haga clic con el botón derecho del ratón sobre el paciente y haga clic en el menú contextual **Resolve Patient Mix (Resolver mezcla de pacientes)**.

2 Compruebe que el paciente de origen es correcto y haga clic en **Next (Siguiente)**.

3 Seleccione la serie que se va a mover al paciente de destino.

Puede seleccionar varias series simultáneamente si considera que es necesario mover más de una serie. Para seleccionar varias series, active la casilla de verificación de la esquina superior izquierda de cada serie que vaya a mover.

4 Haga clic en **Next (Siguiente)**.

5 Seleccione el estudio de destino, siga los pasos que se indican a continuación:

a Seleccione el paciente de destino en la lista.

Se muestra una lista de los estudios de destino disponibles para el paciente seleccionado.

b Seleccione el estudio de destino en la lista.

6 Haga clic en **Next (Siguiente)**.

7 Compruebe que la serie que se va a mover y el paciente de destino son correctos.

8 Si es así, haga clic en **Finish (Finalizar)**.

NOTA

Tras mover la serie, la información de dosis se aplica como se indica a continuación:

- *La información de dosis de todo el estudio de origen se añade al paciente de destino. Como resultado, la información de dosis mostrada para el paciente de destino puede ser superior a la dosis real que ha recibido el paciente.*
- *La información de dosis no se elimina del paciente de origen.*

9 Haga clic en **Close (Cerrar)** para cerrar el asistente.

9 Procesamiento

Después de adquirir imágenes o abrir una serie, puede realizar funciones de procesamiento de imágenes.



En la tarea **Processing (Procesamiento)** puede realizar las siguientes funciones de procesamiento de imágenes:

- Ampliar las imágenes y obtener panorámicas
- Ajustar el contraste, brillo y realce de bordes
- Añadir texto y anotaciones gráficas
- Añadir marcadores a mano alzada
- Recortar imágenes (obturadores electrónicos)
- Aplicar herramientas vasculares
- Crear imágenes de visualización del trazo
- Realizar mediciones
- Iniciar un análisis cuantitativo

Al realizar las acciones de procesamiento, seleccione la tarea adecuada en el panel de selección de tareas; a continuación, las imágenes se mostrarán en el área de visualización principal. Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Ventanas, paneles, vistas y herramientas de visualización \(página 533\)](#)
- [Monitor de adquisición \(página 492\)](#)
- [Monitor de revisión \(página 494\)](#)
- [Barras de herramientas \(página 514\)](#)

Procesamiento de imágenes biplano

Durante el procesamiento de imágenes biplano, puede definir el ámbito de las modificaciones de forma que se realicen solo en la imagen frontal o lateral, de forma independiente en cada imagen o automáticamente en ambas imágenes.



Para definir el ámbito del procesamiento, haga clic en **Link Image Processing (Vincular procesamiento de imagen)** en la barra de herramientas.

- **Biplane Unlinked (Biplano no vinculado):** los cambios pueden aplicarse de manera independiente a las imágenes frontal y lateral
- **Biplane Linked (Biplano vinculado):** los cambios aplicados a una imagen se aplican automáticamente a las imágenes frontal y lateral

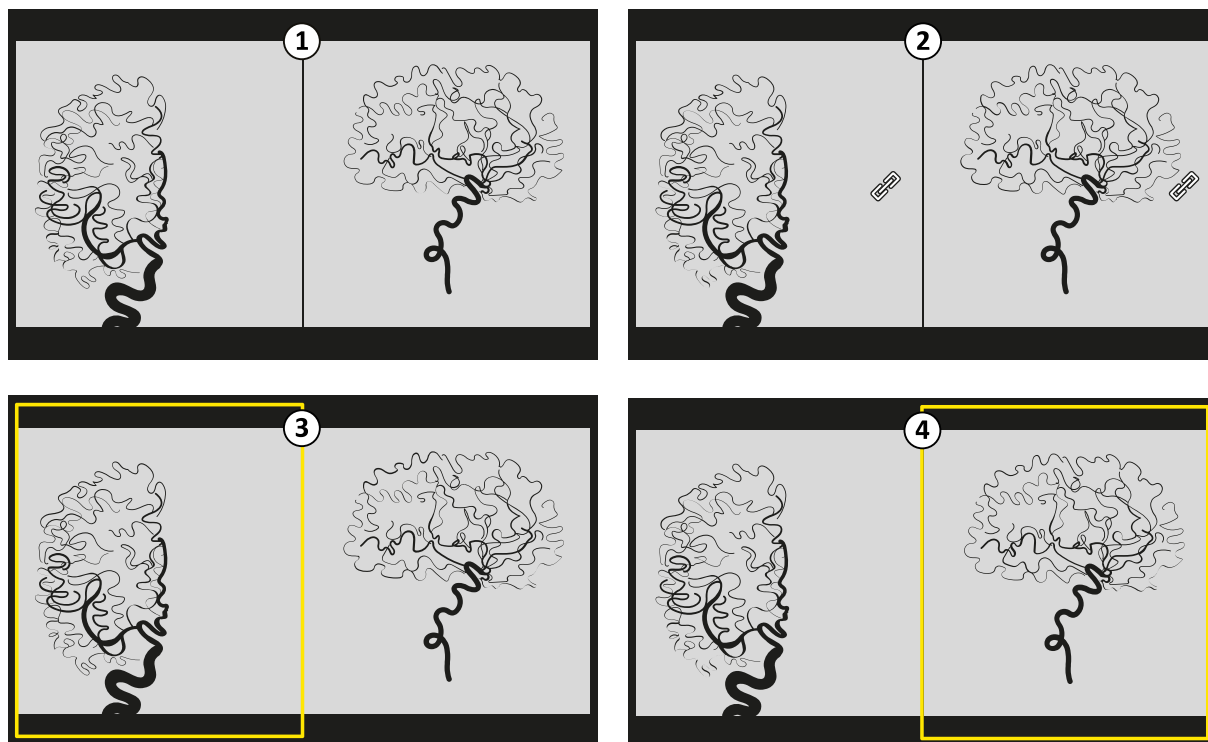


Figura 108 Opciones **Link Image Processing (Vincular procesamiento de imagen)**

Leyenda			
1	Procesamiento de imágenes Biplane Unlinked (Biplano no vinculado)	3	Biplane Unlinked (Biplano no vinculado) con foco en la imagen frontal
2	Procesamiento de imágenes Biplane Linked (Biplano vinculado)	4	Biplane Unlinked (Biplano no vinculado) con foco en la imagen lateral

Restablecimiento de los cambios de procesamiento



Puede restablecer los cambios de procesamiento si toca **Reset All Settings (Restablecer todos los ajustes)** en el panel de tareas de la tarea **Processing (Procesamiento)** en la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)** en el módulo de pantalla táctil.

Esta función restablece la imagen o la serie al estado de presentación durante la adquisición, con las siguientes excepciones:

- El centro de la ampliación se establece siempre en el centro de la imagen.
- El factor de ampliación se establece siempre en 1.
- Las anotaciones, los marcadores y las mediciones no se eliminan.

NOTA

Esta función solo está disponible en el módulo de pantalla táctil.

9.1 Ampliar

Puede ampliar las imágenes con el ratón o el módulo de pantalla táctil. Con el ratón, es posible ampliar las imágenes en la ventana de adquisición y la ventana de revisión. Si se utiliza el módulo de pantalla táctil, las imágenes se pueden ampliar en la ventana de adquisición.

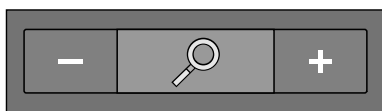


- 1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y, a continuación, toque o haga clic en **Zoom and Pan (Ampliar y obtener panorámica)**.

NOTA

Zoom (Ampliar) también se encuentra disponible en la barra de herramientas de la ventana de adquisición o la ventana de revisión.

- 2 Para ampliar la imagen con el ratón, haga lo siguiente:
 - Para ampliar, arrastre hacia arriba.
 - Para alejar, arrastre hacia abajo.
- a Para ampliar solo la imagen actual, seleccione **Adjust current image only (Ajustar solo imagen actual)** en el panel de control.
- 3 Para ampliar con el módulo de pantalla táctil, use los controles **Zoom (Ampliar)**.



NOTA

También puede utilizar los gestos de pantalla táctil en el módulo de pantalla táctil. Para obtener más información, consulte [Gestos de pantalla táctil \(página 501\)](#).

- a Seleccione si los cambios se aplicarán solo a la imagen actual o a todas las imágenes, toque **Scope (Ámbito)** y seleccione una opción.
 -  Aplica los cambios a la imagen actual exclusivamente.
 -  Aplica todos los cambios a todas las imágenes de la serie.



- 4 Para ver de nuevo la imagen completa en el centro de la vista, toque o haga clic en la opción **Reset (Restablecer)** del panel de control.

9.2 Panorámica

Para ver las imágenes en panorámica utilice el ratón o el módulo de pantalla táctil. Con el ratón, es posible ver las imágenes en panorámica en la ventana de adquisición y la ventana de revisión. Si se utiliza el módulo de pantalla táctil, las imágenes se pueden mostrar en panorámica en la ventana de adquisición. La panorámica permite ver diferentes áreas de una imagen ampliada.

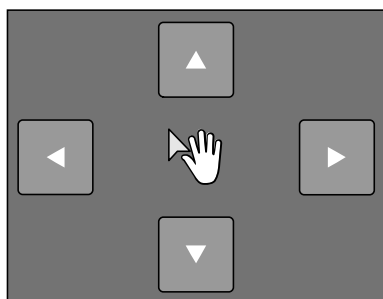


- 1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y, a continuación, toque o haga clic en **Zoom and Pan (Ampliar y obtener panorámica)**.

NOTA

Pan (Panorámica) también se encuentra disponible en la barra de herramientas de la ventana de adquisición o la ventana de revisión.

- 2 Para obtener una panorámica con el ratón, arrastre la imagen en la dirección que desee.
 - a Para obtener una vista panorámica solo de la imagen actual, seleccione **Adjust current image only (Ajustar solo imagen actual)** en el panel de control.
- 3 Para obtener una panorámica con el módulo de pantalla táctil, use los controles **Pan (Panorámica)**.



NOTA

También puede obtener una panorámica arrastrando la imagen directamente en el módulo de pantalla táctil. Para obtener más información, consulte [Gestos de pantalla táctil \(página 501\)](#).

- a Seleccione si los cambios se aplicarán solo a la imagen actual o a todas las imágenes, toque **Scope (Ámbito)** y seleccione una opción.
 - Aplica los cambios a la imagen actual exclusivamente.
 - Aplica todos los cambios a todas las imágenes de la serie.



- 4 Para ver de nuevo la imagen completa en el centro de la vista, haga clic en la opción **Reset (Restablecer)** del panel de control.

9.3 Ajuste de contraste y brillo

Para facilitar la revisión de imágenes, puede ajustar los niveles de brillo y contraste por separado.



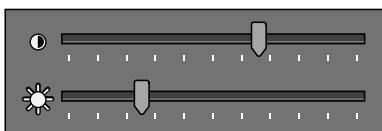
- 1 Para ajustar el contraste y el brillo con el ratón directamente sobre la imagen, haga clic en **Contrast and Brightness (Contraste y brillo)** en la barra de herramientas de la ventana de adquisición o la ventana de revisión, y haga lo siguiente:
 - Arrastre el cursor hacia arriba para reducir el nivel de brillo.
 - Arrastre el cursor hacia abajo para aumentar el nivel de brillo.

- Arrastre el cursor hacia la derecha para reducir el nivel de contraste.
- Arrastre el cursor hacia la izquierda para aumentar el nivel de contraste.

2 Para ajustar el contraste y el brillo en el panel de tareas, haga lo siguiente:



- Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Contrast, Brightness, Edge (Contraste, brillo, realce)**.
- Ajuste los controles deslizantes **Contrast and Brightness (Contraste y brillo)**.



- Para aplicar los cambios a la imagen actual, seleccione **Adjust current image only (Ajustar solo imagen actual)**.

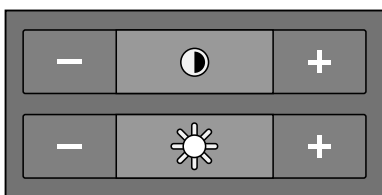
3 Para ajustar el contraste y brillo mediante el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:



- Seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y toque **CBE (CBR)**.
- Utilice los controles **Contrast and Brightness (Contraste y brillo)**.



- Seleccione si los cambios se aplicarán solo a la imagen actual o a todas las imágenes, toque **Scope (Ámbito)** y seleccione una opción.
 - ☐ Aplica los cambios a la imagen actual exclusivamente.
 - ☒ Aplica todos los cambios a todas las imágenes de la serie.



4 Para restablecer los cambios, haga clic o toque la opción **Reset (Restablecer)** del panel de tareas.

Los cambios también se pueden restablecer; para ello, haga clic en la opción **Reset Image Processing (Restablecer procesamiento de imágenes)** de la barra de herramientas de la ventana de adquisición o la ventana de revisión.

9.4 Realce de bordes en las imágenes

Como ayuda para revisar imágenes, la función de realce de bordes puede resultar útil para aumentar la nitidez y claridad de los bordes.



- 1 Para realzar los bordes con el ratón directamente sobre la imagen, haga clic en **Edge enhancements (Realce de bordes)** en la barra de herramientas de la ventana de adquisición o la ventana de revisión, y haga lo siguiente:

- Arrastre el cursor hacia arriba para aumentar la nitidez de los bordes.
- Arrastre el cursor hacia abajo para reducir la nitidez de los bordes.

- 2 Para ajustar el realce de bordes en el panel de tareas, haga lo siguiente:



- a Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Contrast, Brightness, Edge (Contraste, brillo, realce)**.
- b Ajuste el control deslizante **Edge enhancements (Realce de bordes)**.



- c Para aplicar los cambios a la imagen actual, seleccione **Adjust current image only (Ajustar solo imagen actual)**.

- 3 Para ajustar el realce de bordes en el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:

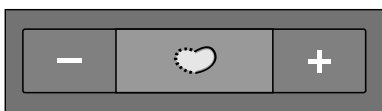


- a Seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- b Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y toque **CBE (CBR)**.

- c Utilice los controles **Edge enhancements (Realce de bordes)**.



- d Seleccione si los cambios se aplicarán solo a la imagen actual o a todas las imágenes, toque **Scope (Ámbito)** y seleccione una opción.

- ☐ Aplica los cambios a la imagen actual exclusivamente.
- ☒ Aplica todos los cambios a todas las imágenes de la serie.



- 4 Para restablecer los cambios, haga clic o toque la opción **Reset (Restablecer)** del panel de tareas.

Los cambios también se pueden restablecer; para ello, haga clic en la opción **Reset Image Processing (Restablecer procesamiento de imágenes)** de la barra de herramientas de la ventana de adquisición o la ventana de revisión.

9.5 Inversión de imágenes

Es posible invertir las imágenes al realizar la revisión y el procesamiento.



- 1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y, a continuación, toque o haga clic en **Contrast, Brightness, Edge (Contraste, brillo, realce) (CBE (CBR))**.



- 2 Toque o haga clic en **Invert (Invertir)**.

- 3 Para desactivar la función de inversión, toque o haga clic en **Invert (Invertir)** de nuevo.

9.6 Adición de anotaciones

Para agregar anotaciones a las imágenes, puede utilizar la tarea **Processing (Procesamiento)**.

Hay disponibles los siguientes tipos de anotaciones:

- Texto, mediante etiquetas predefinidas o un texto propio
- Flecha con texto

- Elipse
- Rectángulo
- Rectángulo sólido
- Polilínea
- Polilínea suave

NOTA

Puede copiar y pegar las anotaciones mediante los accesos directos de teclado estándar del PC: Ctrl+C y Ctrl+V.

Las anotaciones se guardan con las imágenes, y se encuentran disponibles si abre las imágenes en otra aplicación del sistema.

9.6.1 Adición de una anotación de texto

Si desea añadir una anotación de texto puede utilizar un texto propio o un texto predefinido.



- 1 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)**, y, a continuación, haga clic en **Annotations (Anotaciones)** para mostrar las opciones disponibles.

- 2 Para aplicar una anotación a todas las imágenes de la serie, en lugar de solo a la imagen seleccionada, seleccione **Annotate All Images (Anotar todas las imágenes)** en el panel de tareas antes de crear la anotación.



- 3 Haga clic en la opción **Free Format Text (Texto con formato libre)** del panel de tareas y, a continuación, haga clic en la imagen en la ubicación donde desea agregar la anotación.

La función **Free Format Text (Texto con formato libre)** también está disponible en la barra de herramientas y en el menú de accesos directos si hace clic con el botón secundario del ratón en un punto de la imagen.

- 4 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Escriba un texto en la anotación y, a continuación, pulse Intro o haga clic fuera de la anotación.
 - Haga clic en la flecha al final de la anotación y seleccione una anotación predefinida. Para obtener más información, consulte [Personalización de anotaciones predefinidas \(página 274\)](#).

NOTA

Para editar una anotación después de crearla, haga clic en la anotación y, a continuación, edite el texto.

- 5 Para cambiar la apariencia de una anotación, haga clic con el botón derecho en la anotación y seleccione una opción en el menú contextual.

Puede cambiar las características siguientes, si están disponibles:

- **Color**
- **Font Size (Tamaño de fuente)**
- **Line Thickness (Grosor de línea)**

- 6 Para mover una anotación, arrástrela a una nueva ubicación.



- 7 Para eliminar una anotación, selecciónela y, a continuación, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

Además, es posible eliminar una anotación (o solo la etiqueta de texto de una anotación, si procede) desde el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre la anotación.

9.6.2 Adición de una flecha

Puede añadir una anotación de flecha con una etiqueta de texto.



- 1 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)**, y, a continuación, haga clic en **Annotations (Anotaciones)** para mostrar las opciones disponibles.
- 2 Para aplicar una anotación a todas las imágenes de la serie, en lugar de solo a la imagen seleccionada, seleccione **Annotate All Images (Anotar todas las imágenes)** en el panel de tareas antes de crear la anotación.



- 3 Haga clic en la opción **Arrow + Text (Flecha + texto)** del panel de tareas.
- 4 Haga clic en la ubicación de la imagen en la que desee colocar la punta de la flecha y, a continuación, vuelva a hacer clic al final de la flecha.
- 5 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Escriba el texto que desee en la etiqueta y, a continuación, pulse Intro o haga clic fuera de la etiqueta.
 - Haga clic en la flecha del final de la etiqueta y seleccione una anotación predefinida.
 - Para crear la anotación sin etiqueta de texto, pulse Intro o haga clic fuera de la etiqueta sin escribir texto.

NOTA

Para editar una etiqueta de texto después de crear una anotación, haga clic en la etiqueta y, a continuación, edite el texto.

- 6 Para cambiar la apariencia de una anotación, haga clic con el botón derecho en la anotación y seleccione una opción en el menú contextual.

Puede cambiar las características siguientes, si están disponibles:

- **Color**
- **Font Size (Tamaño de fuente)**
- **Line Thickness (Grosor de línea)**

- 7 Para mover una flecha o una etiqueta de texto, arrástrela a una nueva ubicación.

- 8 Para editar una fecha, arrastre un punto final a una nueva ubicación.



- 9 Para eliminar una anotación, selecciónela y, a continuación, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

Además, es posible eliminar una anotación (o solo la etiqueta de texto de una anotación, si procede) desde el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre la anotación.

9.6.3 Adición de una elipse



- 1 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)**, y, a continuación, haga clic en **Annotations (Anotaciones)** para mostrar las opciones disponibles.



- 2 Haga clic en la opción **Ellipse (Elipse)** del panel de tareas y, a continuación, haga lo siguiente (para crear una elipse deberá hacer clic tres veces con el ratón):

- En la imagen, haga clic para comenzar el trazado de la elipse.
- Mueva el puntero y haga clic para definir la longitud (eje largo) de la elipse.
- Vuelva a hacer clic en la anchura (eje corto) de la elipse.

- 3 Para cambiar la apariencia de una anotación, haga clic con el botón derecho en la anotación y seleccione una opción en el menú contextual.

Puede cambiar las características siguientes, si están disponibles:

- **Color**
- **Font Size (Tamaño de fuente)**
- **Line Thickness (Grosor de línea)**

- 4 Para mover una elipse, arrástrela a la nueva ubicación.

NOTA

Para arrastrar una elipse, mueva el puntero sobre el borde de la elipse.

- 5 Para editar una elipse, mueva el puntero sobre la elipse y, a continuación, arrastre un punto de control para cambiar la forma de la elipse.



- 6 Para eliminar una anotación, selecciónela y, a continuación, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

Además, es posible eliminar una anotación (o solo la etiqueta de texto de una anotación, si procede) desde el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre la anotación.

9.6.4 Adición de un rectángulo



- 1 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)**, y, a continuación, haga clic en **Annotations (Anotaciones)** para mostrar las opciones disponibles.



- 2 Haga clic en la opción **Rectangle (Rectángulo)** del panel de tareas.

- 3 En la imagen, arrastre el cursor diagonalmente a la ubicación en la que desee colocar el rectángulo.
- 4 Para cambiar la apariencia de una anotación, haga clic con el botón derecho en la anotación y seleccione una opción en el menú contextual.

Puede cambiar las características siguientes, si están disponibles:

- **Color**
- **Font Size (Tamaño de fuente)**
- **Line Thickness (Grosor de línea)**

- 5 Para mover un rectángulo, arrástrelo a una nueva posición.

NOTA

Para arrastrar un rectángulo, mueva el puntero sobre el borde del rectángulo.

- 6 Para editar un rectángulo, mueva el puntero sobre el rectángulo y, a continuación, arrastre un punto de control para cambiar la forma del rectángulo.



- 7 Para eliminar una anotación, selecciónela y, a continuación, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

Además, es posible eliminar una anotación (o solo la etiqueta de texto de una anotación, si procede) desde el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre la anotación.

9.6.5 Adición de un rectángulo sólido

Puede utilizar una anotación con un rectángulo sólido para cubrir datos personales sensibles en las imágenes fotográficas que desee exportar.



- 1 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)**, y, a continuación, haga clic en **Annotations (Anotaciones)** para mostrar las opciones disponibles.



- 2 Haga clic en la opción **Solid Rectangle (Rectángulo sólido)** del panel de tareas.

- 3 En la imagen, arrastre el cursor diagonalmente a la ubicación en la que desee colocar el rectángulo.
- 4 Para mover un rectángulo, arrástrelo a una nueva posición.

- 5 Para editar un rectángulo, mueva el puntero sobre el rectángulo y, a continuación, arrastre un punto de control para cambiar su forma.



- 6 Para eliminar una anotación, selecciónela y, a continuación, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

Además, es posible eliminar una anotación (o solo la etiqueta de texto de una anotación, si procede) desde el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre la anotación.

9.6.6 Adición de una polilínea

Esta función crea una polilínea sin puntos intermedios suaves. Para crear una polilínea suave, consulte [Adición de una polilínea suave \(página 178\)](#).



- 1 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)**, y, a continuación, haga clic en **Annotations (Anotaciones)** para mostrar las opciones disponibles.



- 2 Haga clic en la opción **Polyline (Polilínea)** del panel de tareas.

- 3 En la imagen, haga clic en el punto inicial donde desea que comience la línea.

- 4 Haga clic en los puntos intermedios de la línea.

Puede establecer tantos puntos intermedios como desee.

- 5 Haga doble clic en el punto final de la línea.

- 6 Para cambiar la apariencia de una anotación, haga clic con el botón derecho en la anotación y seleccione una opción en el menú contextual.

Puede cambiar las características siguientes, si están disponibles:

- **Color**
- **Font Size (Tamaño de fuente)**
- **Line Thickness (Grosor de línea)**

- 7 Para mover una polilínea, arrástrela a una nueva ubicación.

- 8 Para editar una polilínea, realice una de las siguientes acciones:

- Arrastre un punto final o un punto intermedio a una nueva ubicación.
- Para crear un punto nuevo, haga clic en la línea entre los puntos y, a continuación, arrastre el nuevo punto a una nueva ubicación.
- Para eliminar un punto, haga clic con el botón secundario del ratón en la región de interés y, a continuación, haga clic en **Delete Point (Eliminar punto)**.

- 9 Para aplicar una anotación a todas las imágenes de la serie, en lugar de solo a la imagen seleccionada, seleccione **Annotate All Images (Anotar todas las imágenes)** en el panel de tareas antes de crear la anotación.



- 10 Para eliminar una anotación, selecciónela y, a continuación, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

Además, es posible eliminar una anotación (o solo la etiqueta de texto de una anotación, si procede) desde el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre la anotación.

9.6.7 Adición de una polilínea suave

Esta función crea una polilínea con puntos intermedios suaves. Para crear una polilínea sin puntos suaves, consulte [Adición de una polilínea \(página 178\)](#).



- 1 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)**, y, a continuación, haga clic en **Annotations (Anotaciones)** para mostrar las opciones disponibles.



- 2 Haga clic en la opción **Smooth Polyline (Polilínea suave)** del panel de tareas.
- 3 En la imagen, haga clic en el punto inicial donde desea que comience la línea.
- 4 Haga clic en los puntos intermedios de la línea.
Puede establecer tantos puntos intermedios como desee.
- 5 Haga doble clic en el punto final de la línea.
- 6 Para cambiar la apariencia de una anotación, haga clic con el botón derecho en la anotación y seleccione una opción en el menú contextual.
Puede cambiar las características siguientes, si están disponibles:
 - **Color**
 - **Font Size (Tamaño de fuente)**
 - **Line Thickness (Grosor de línea)**
- 7 Para mover una polilínea, arrástrela a una nueva ubicación.
- 8 Para editar una polilínea, realice una de las siguientes acciones:
 - Arrastre un punto final o un punto intermedio a una nueva ubicación.
 - Para crear un punto nuevo, haga clic en la línea entre los puntos y, a continuación, arrastre el nuevo punto a una nueva ubicación.
 - Para eliminar un punto, haga clic con el botón secundario del ratón en la región de interés y, a continuación, haga clic en **Delete Point (Eliminar punto)**.
- 9 Para aplicar una anotación a todas las imágenes de la serie, en lugar de solo a la imagen seleccionada, seleccione **Annotate All Images (Anotar todas las imágenes)** en el panel de tareas antes de crear la anotación.



- 10 Para eliminar una anotación, selecciónela y, a continuación, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

Además, es posible eliminar una anotación (o solo la etiqueta de texto de una anotación, si procede) desde el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre la anotación.

9.7 Dibujo de marcadores

Puede dibujar marcadores a mano alzada en una superposición en una herramienta de visualización para añadir instrucciones o información sobre la imagen que se muestra, o para indicar una región de interés. Los marcadores se pueden ver en cualquier ventana (en la sala de exploración y en la sala de control) y en cualquier módulo de pantalla táctil en el que se muestre también la imagen.

Puede acceder a la función **Markers (Marcadores)** desde la sala de exploración o la sala de control, utilizando la estación de trabajo o el módulo de pantalla táctil.

- 1 Muestre la imagen sobre la que desee superponer un marcador.
Puede superponer marcadores en cualquier imagen de rayos X adquirida, incluidas las imágenes fluoroscópicas que no se han almacenado.
- 2 Para mostrar el panel de tareas **Markers (Marcadores)** mediante la estación de trabajo, haga lo siguiente:



- a Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** en el panel de selección de tareas.



- b Haga clic en **Markers (Marcadores)** en la barra de herramientas de la herramienta de visualización.

NOTA
*La función **Markers (Marcadores)** se agrupa con la función **Interventional Room Pointer (Puntero para sala de intervenciones)** en la barra de herramientas. Es posible que tenga que hacer clic en la flecha que aparece junto al botón **Interventional Room Pointer (Puntero para sala de intervenciones)** para acceder a la función **Markers (Marcadores)**.*

Se muestra el panel de tareas **Markers (Marcadores)** y la función **Free Draw (Dibujo libre)** ya está seleccionada.

- 3 Para mostrar el panel de tareas **Markers (Marcadores)** utilizando el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:



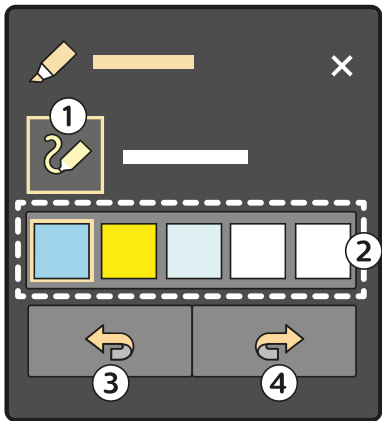
- a Seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- b Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** en el panel de selección de tareas.



- c Toque **More (Más)** en el panel de la derecha del módulo de pantalla táctil y, a continuación, toque **Markers (Marcadores)**.
Se muestra el panel de tareas **Markers (Marcadores)**.



Legenda			
1	Free Draw (Dibujo libre)	3	Undo (Deshacer)
2	Colores disponibles	4	Redo (Rehacer)



- d Toque **Free Draw (Dibujo libre)** en el panel de tareas **Markers (Marcadores)**.

NOTA
*También puede mantener pulsado en la herramienta de visualización de la imagen en el módulo de pantalla táctil para iniciar el trazado de un marcador. Esta acción también muestra el panel de tareas **Markers (Marcadores)**. Puede realizar esta acción en la tarea **Serie (Serie)** o la tarea **Processing (Procesamiento)**.*

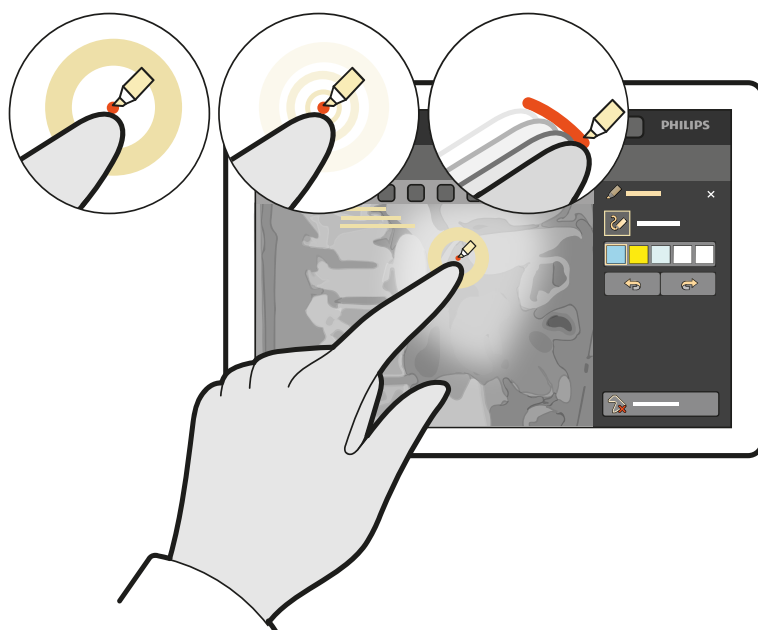


Figura 109 Mantenga pulsado para crear un marcador en el módulo de pantalla táctil

- 4 Seleccione un color para el marcador en el panel de tareas **Markers (Marcadores)**.

No se puede cambiar el color de un marcador después de crearlo.

- 5 Utilice el ratón o el dedo para dibujar un marcador.

Puede dibujar tantos marcadores como desee.

NOTA

Cuando utilice el módulo de pantalla táctil, puede realizar las siguientes interacciones:

- *Para trazar una línea recta, toque la pantalla con dos dedos.*
- *Para trazar una forma redondeada, toque la pantalla con tres dedos.*

Mientras utiliza estos gestos, se muestra una vista previa en el módulo de pantalla táctil. Puede ajustar el marcador mientras los dedos siguen tocando el módulo. El marcador se dibuja en la imagen cuando suelta los dedos.

Los marcadores se muestran en todas las imágenes de la serie y en todas las imágenes adquiridas después de crear los marcadores. Sin embargo, los marcadores se retiran si hay un movimiento significativo de la geometría.

Los marcadores se muestran durante la adquisición con rayos X y cuando se visualiza la serie como una película. En modo de fluoroscopia doble, los marcadores se muestran en las dos herramientas de visualización y se amplían según el factor de ampliación de la imagen mostrada.

En los sistemas biplanos, puede superponer los marcadores en cualquiera de los canales, pero solo se muestran en las imágenes del mismo canal.

- 6 Para obtener una panorámica o ampliación mientras traza los marcadores, haga lo siguiente:

a Toque **Free Draw (Dibujo libre)** para desactivar la función **Markers (Marcadores)**.

b Arrastre con el dedo para conseguir una panorámica o acerque o aleje con los dedos para ampliar.

c Toque **Free Draw (Dibujo libre)** de nuevo para seguir dibujando marcadores.

- 7 Para deshacer o rehacer sus acciones, haga clic o toque **Undo (Deshacer)** o **Redo (Rehacer)** en el panel de tareas **Markers (Marcadores)**.





- 8 Para eliminar los marcadores de la superposición, haga clic o toque **Remove All (Eliminar todo)**. Todos los marcadores se eliminan automáticamente cuando selecciona un nuevo estudio para la adquisición.
- 9 Cuando haya terminado de dibujar marcadores, haga clic o toque **Close (Cerrar)** en la esquina superior derecha del panel de tareas **Markers (Marcadores)**.

NOTA

Los marcadores no se almacenan ni exportan con la serie. Sin embargo, si copia una serie a una vista de referencia, también se copian los marcadores y se convierten en anotaciones estándar.

9.8 Recorte de imágenes

El recorte de imágenes permite ocultar las partes de la imagen visualizada que no son de interés. Esto no afecta a la imagen almacenada. Las líneas de recorte también se denominan obturadores electrónicos.



- 1 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)** de las ventanas de revisión o la adquisición.



- 2 Haga clic en **Image Cropping (Recorte de imagen)** en el panel de control. Las líneas de los obturadores se muestran en los bordes de la imagen.

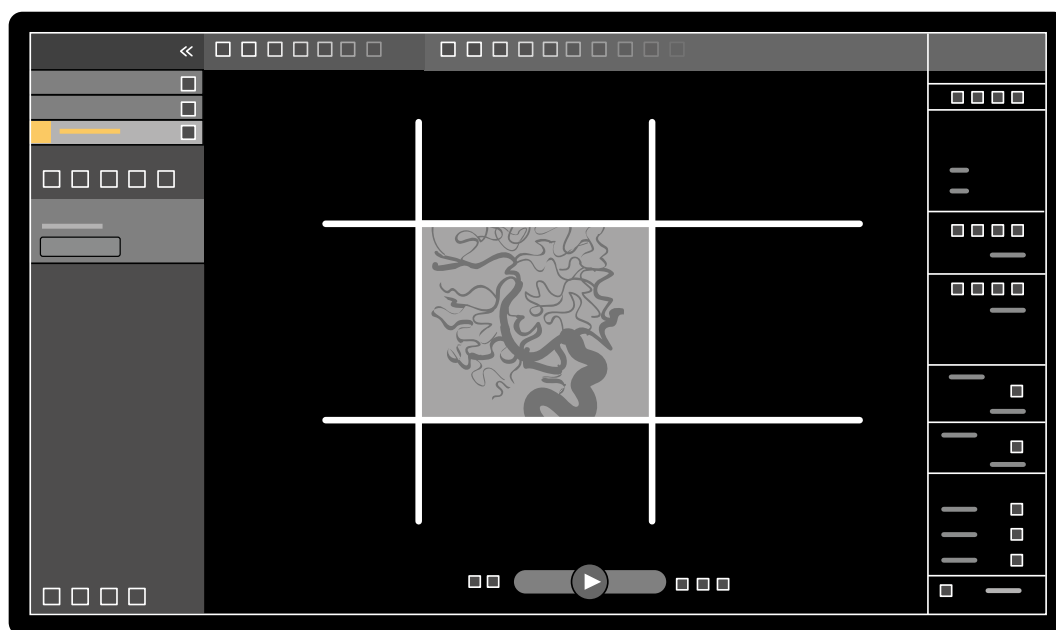


Figura 110 Líneas del obturador al recortar una imagen

- 3 Para mover simultáneamente las líneas izquierda y derecha, y superior e inferior, active la casilla de verificación **Use symmetric lines (Usar líneas simétricas)**. Por ejemplo, al mover la línea de obturador izquierda a la derecha cuando se utilizan líneas simétricas, la línea de obturador derecha también se moverá a la izquierda.
- 4 Para que cada línea se mueva de forma independiente, desactive la casilla de verificación **Use symmetric lines (Usar líneas simétricas)**.

- 5 Para mover una línea, arrástrela a la posición que desee.

NOTA

*Las líneas de obturador desaparecen en la ventana de adquisición una vez que la adquisición se inicia o cuando se selecciona una nueva tarea en el panel de control. Para mover las líneas de obturador una vez que han desaparecido, en primer lugar, deberá volver a seleccionar **Image Cropping (Recorte de imagen)** en el panel de control.*



- 6 Para restablecer todos los cambios de procesamiento de imágenes, haga clic en la opción **Reset (Restablecer)** del panel de control, o en la opción **Reset Image Processing (Restablecer procesamiento de imágenes)** de la barra de herramientas.

9.9 Uso de la sustracción

La sustracción puede facilitar la orientación de la anatomía durante la revisión de series y mejorar la visualización de los vasos sanguíneos en tejido blando, al eliminar detalles no relacionados con los vasos llenos de contraste.

La sustracción utiliza una imagen de máscara. Puede seleccionar la máscara de la misma serie o sustraer una serie de otra.

- 1 Abra la serie en la que desee realizar el posprocesamiento.



- 2 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)**.



- 3 Seleccione **Vascular Tools (Herramientas vasculares)**.

- 4 Para iniciar la sustracción, lleve a cabo una de las siguientes acciones:



- a Para utilizar una sola imagen de máscara, seleccione **Image Subtraction (Sustracción de imágenes)**.

Esta función sustrae todas las imágenes contenidas en una serie de una sola imagen de máscara.

NOTA

*También puede seleccionar **Image Subtraction (Sustracción de imágenes)** mediante la barra de herramientas.*



- b Para sustraer una serie de otra, seleccione **Series Subtraction (Sustracción de serie)**

Esta función sustrae todas las imágenes de una serie de las imágenes correspondientes (imágenes con el mismo número de imagen) incluidas en otra serie del mismo estudio.

9.9.1 Cambio de la máscara de sustracción

Para cambiar máscara utilizada para la sustracción, seleccione otra imagen de la serie actual u otra serie del mismo estudio. Esto también se conoce como reenmascaramiento.

Asegúrese de que la sustracción está activada. Para obtener más información, consulte [Uso de la sustracción \(página 183\)](#).



- 1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)**.



- 2 Seleccione **Vascular Tools (Herramientas vasculares)**.



- 3 Si va a utilizar el módulo de pantalla táctil, toque **Remask (Reenmascarar)**.

- 4 Si está utilizando **Image Subtraction (Sustracción de imágenes)**, utilice una de las siguientes funciones para seleccionar una imagen de máscara nueva:

-  Establece la imagen actual como la nueva imagen de máscara. Antes de utilizar esta función, desplácese hasta la imagen de máscara que desee. Esta función también está disponible en la barra de herramientas.
-  Establece la última imagen de la serie actual como la nueva imagen de máscara.
-  Establece la imagen anterior a la imagen de máscara actual como la nueva imagen de máscara.
-  Establece la imagen posterior a la imagen de máscara actual como la nueva imagen de máscara.

5 Si está utilizando **Series Subtraction (Sustracción de serie)**, realice una de las siguientes acciones para seleccionar una nueva serie de máscara:

-  Establece la serie anterior a la serie de máscara actual como la nueva serie de máscara.
-  Establece la serie posterior a la serie de máscara actual como la nueva serie de máscara.



6 Para restablecer la máscara predeterminada utilizada durante la adquisición, seleccione **Reset (Restablecer)**.

9.9.2 Ajuste de la posición de la máscara

Si la imagen de máscara y la imagen en tiempo real no están alineadas, por ejemplo, debido al movimiento del paciente, es posible ajustar la posición de la imagen de máscara.

Asegúrese de que la sustracción está activada. Para obtener más información, consulte [Uso de la sustracción \(página 183\)](#).



1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y, a continuación, seleccione **Vascular Tools (Herramientas vasculares)**.



2 Seleccione **Pixel Shift (Desplazamiento de píxel)**.

NOTA

También puede seleccionar Pixel Shift (Desplazamiento de píxel) mediante la barra de herramientas.

3 Seleccione **Scope (Ámbito)** para determinar las imágenes a las que se aplicará el cambio de posición.

-  Aplica todos los cambios a todas las imágenes de la serie.
-  Aplica los cambios a la imagen actual exclusivamente.
-  Aplica los cambios a la imagen actual y a las imágenes anteriores.
-  Aplica los cambios a la imagen actual y a las imágenes siguientes.

4 Para ajustar la posición de la imagen de máscara mediante el ratón, arrastre la imagen de máscara hasta la nueva posición.

5 Para ajustar la posición de la imagen de máscara con el módulo de pantalla táctil, toque la flecha correspondiente a la dirección deseada.



6 Para restablecer la posición de la imagen de máscara, toque o haga clic en **Reset (Restablecer)**.

9.10 Uso de las marcas de referencia

Landmarking (Referencia anatómica) permite difuminar la anatomía de fondo al revisar las imágenes.

Solo se puede aplicar **Landmarking (Referencia anatómica)** si la sustracción está activada.



- 1 Para ajustar las marcas de referencia con el ratón directamente en la imagen, haga clic con el botón secundario del ratón, haga clic en **Landmarking (Referencia anatómica)** y, a continuación, realice una de las siguientes acciones:
 - Para aumentar la transparencia, arrastre el ratón hacia arriba.
 - Para reducir la transparencia, arrastre el ratón hacia abajo.



- 2 Para ajustar las marcas de referencia en el panel de control, haga lo siguiente:
 - a Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Vascular Tools (Herramientas vasculares)**.
 - b Haga clic en la opción **On (Activar)** del panel de control **Landmarking (Referencia anatómica)**.
 - c Ajuste el control deslizante **Landmarking (Referencia anatómica)**.



- d Para aplicar los cambios a la imagen actual, seleccione **Adjust current image only (Ajustar solo imagen actual)**.

NOTA

También puede seleccionar Landmarking (Referencia anatómica) mediante la barra de herramientas.

- 3 Para ajustar las marcas de referencia en el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:



- a Seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



- b Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)**, toque **Vascular Tools (Herramientas vasculares)** y, después, toque **Landmarking (Referencia anatómica)**.
- c Utilice los controles **Landmarking (Referencia anatómica)**.



- d Seleccione si los cambios se aplicarán solo a la imagen actual o a todas las imágenes, toque **Scope (Ámbito)** y seleccione una opción.
 - ☐ Aplica los cambios a la imagen actual exclusivamente.
 - ☒ Aplica todos los cambios a todas las imágenes de la serie.



- 4 Para activar o desactivar las marcas de referencia, haga clic en **Landmarking (Referencia anatómica)** en la barra de herramientas.



- 5 Para restablecer los cambios, haga clic o toque la opción **Reset (Restablecer)** del panel de tareas. Los cambios también se pueden restablecer; para ello, haga clic en la opción **Reset Image Processing (Restablecer procesamiento de imágenes)** de la barra de herramientas de la ventana de adquisición o la ventana de revisión.

9.11 Creación de imágenes de visualización del trazo

View Trace (Visualización del trazo) crea una sola imagen que muestra la totalidad del árbol vascular lleno de contraste. El sistema crea esta imagen agregando las imágenes de la serie seleccionadas por el usuario.

Para utilizar **View Trace (Visualización del trazo)**, la serie que va a revisar debe contener imágenes con medio de contraste.

NOTA

Durante la creación de una imagen de visualización del trazo, otras herramientas de procesamiento dejarán de estar disponibles.

- 1 Desplácese hasta la imagen que desee utilizar como punto de partida.



- 2 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)** de la ventana de revisión o adquisición.



- 3 Haga clic en **View Trace (Visualización del trazo)**.

El panel de control **View Trace (Visualización del trazo)** se abre y la imagen de visualización del trazo se muestra.

- 4 Seleccione el medio de contraste en uso.

- **Iodine (Yodo)**
- **CO2**



- 5 Para añadir la imagen actual a la imagen de visualización del trazo, haga clic en **Add (Añadir)**.

La imagen se agrega a la imagen de visualización del trazo y se muestra la siguiente imagen. Se muestra el símbolo siguiente:



- 6 Para pasar a la imagen siguiente sin añadir la imagen actual a la imagen de visualización del trazo, haga clic en **Skip (Omitir)**.



- 7 Para quitar la última imagen añadida desde la imagen de visualización del trazo, haga clic en **Undo Last (Deshacer última acción)**.



- 8 Para guardar la imagen de visualización del trazo, haga clic en **Save (Guardar)**.



- 9 Para cancelar la creación de la imagen de visualización del trazo, haga clic en **Exit (Salir)**.

El panel de control **View Trace (Visualización del trazo)** se cierra.

NOTA

Las imágenes de visualización del trazo no guardadas no se almacenan automáticamente.

9.12 Copia de imágenes y series en las ventanas de referencia

Puede copiar una imagen o serie en una ventana de referencia. En función de la configuración del sistema, hay disponibles dos o tres ventanas de referencia.

En la sala de control, las ventanas de referencia en uso aparecen en forma de fichas en el área de encabezado. En la sala de exploración, se utilizan herramientas de visualización y ventanas de referencia específicas.



- 1 Para copiar una imagen, desplácese hasta la imagen deseada y realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en **Copy image to Reference 1 (Copiar imagen en Referencia 1)**. En un sistema biplano, se copia la imagen con el foco. Si ninguna de las imágenes tiene el foco, se copia la imagen frontal.



- Haga clic en **Copy image to Reference 2 (Copiar imagen en Referencia 2)**. En un sistema biplano, se copia la imagen con el foco. Si ninguna imagen tiene el foco, se copia la imagen lateral.



- Haga clic en **Copy image to Reference 3 (Copiar imagen en Referencia 3)**. En un sistema biplano, se copia la imagen con el foco. Si ninguna imagen tiene el foco, se copian ambas imágenes.



- 2 Para copiar la serie, haga clic con el botón derecho del ratón en la imagen actual, seleccione **Copy to Reference (Copiar en Referencia)** en el menú contextual y realice una de las siguientes acciones:



- Haga clic en **Copy series to Reference 1 (Copiar serie en Referencia 1)**. En un sistema biplano, se copia la serie del canal frontal.



- Haga clic en **Copy series to Reference 2 (Copiar serie en Referencia 2)**. En un sistema biplano, se copia la serie del canal lateral.



- Haga clic en **Copy series to Reference 3 (Copiar serie en Referencia 3)**. En un sistema biplano, se copia la serie con el foco. Si ninguna serie tiene el foco, se copian ambas series.

- 3 Para ver una imagen o una serie copiada en una ventana de referencia, haga clic en la ficha de referencia correspondiente en el área de encabezado del monitor de revisión, o consulte la herramienta de visualización o ventana correspondiente en la sala de exploración.

9.13 Creación de una instantánea

Puede crear una instantánea de una imagen, incluidas todas las anotaciones de la misma. Las instantáneas se almacenan en el estudio del paciente apropiado como imágenes fotográficas.

- 1 Desplácese hasta la imagen deseada.

- 2 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:



- En la barra de herramientas, haga clic en **Copy as photo image (Copiar como imagen fotográfica)**.



- Haga clic con el botón derecho del ratón en la imagen y seleccione **Copy as photo image (Copiar como imagen fotográfica)**.

La instantánea se guarda como una imagen fotográfica en el estudio del paciente.

9.14 Marcado de imágenes

Puede marcar una o varias imágenes, de forma que se seleccionen para su exportación o impresión.



- 1 Para marcar una imagen concreta, utilice la barra de navegación para mostrar la imagen y, a continuación, haga clic en **Flag (Marcar)** en la barra de herramientas.

Puede mostrar y marcar otras imágenes de la serie mediante este método.



- 2 Para marcar todas las imágenes de la serie actual, haga clic en la flecha que aparece junto a la herramienta **Flag (Marcar)** de la barra de herramientas y seleccione **Flag Series (Marcar serie)**.

Las imágenes marcadas muestran un símbolo de marca en la esquina superior derecha: 

9.15 Creación de mediciones

Es posible crear mediciones en las imágenes mediante el panel de tareas **Measurements (Mediciones)** de la tarea **Processing (Procesamiento)**.

NOTA

También puede mostrar el panel de tareas Measurements (Mediciones) utilizando el botón Measurements (Mediciones) de la barra superior de una herramienta de visualización en cualquier tarea.

Están disponibles los siguientes tipos de mediciones:

- Distancia
- Polilínea
- Relación
- Angle (Ángulo)
- Ángulo abierto

Las mediciones se guardan con las imágenes, y se encuentran disponibles si estas se abren en otra aplicación del sistema.

Calibración

Se debe realizar una calibración para obtener valores absolutos en las mediciones de distancia. Si la serie actual ya ha sido calibrada, el factor de calibración se muestra con una opción para realizar de nuevo una calibración, si lo desea. Si la serie aún no se han calibrado y la calibración automática está disponible, puede aceptar el factor de calibración y continuar con la medición.



Para aceptar el factor de calibración automática, haga clic en la opción **Accept (Aceptar)** del panel de tareas **Calibration (Calibración)**.

Al aceptar el factor de calibración, estos datos se añaden a la superposición de información de la imagen.

**PRECAUCIÓN**

Si utiliza calibración automática para mediciones o análisis cuantitativo, la región de interés se deberá colocar lo más cerca posible del isocentro durante la adquisición. Si la región de interés no se encuentra en el isocentro, el factor de calibración no será correcto y las mediciones no serán precisas.

Si la calibración automática no está disponible, deberá calibrar la serie manualmente. Para obtener más información, consulte [Calibración manual \(página 192\)](#).

NOTA

Si acepta el factor de calibración, los valores de medición se muestran en milímetros. Si no acepta el factor de calibración, los valores de medición se muestran en píxeles.

Precisión

Si la calibración se realiza automáticamente, la precisión de las mediciones de longitud es del $\pm 5\%$ cuando el objeto medido se encuentra en el isocentro y la longitud del mismo es de al menos 50 píxeles en el monitor.

La precisión de las mediciones de ángulos es de ± 2 grados.

9.15.1 Creación de una medición de distancia**NOTA**

También puede realizar esta tarea con el módulo de pantalla táctil. Consulte [Creación de una medición de distancia en el módulo de pantalla táctil \(página 189\)](#).



- 1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Measurements (Mediciones)** para mostrar el panel de tareas **Measurements (Mediciones)**.

NOTA

También puede mostrar el panel de tareas Measurements (Mediciones) utilizando el botón Measurements (Mediciones) de la barra superior de una herramienta de visualización en cualquier tarea.



- 2 Si el factor de calibración automática está disponible, haga clic en **Accept (Aceptar)**.

Si el factor de calibración automática no está disponible, se deberá realizar una calibración manual antes de crear una medición. Para obtener más información, consulte [Calibración manual \(página 192\)](#).



3 Haga clic en **Distance (Distancia)**.

4 Haga clic en la imagen del punto inicial de la medición y, a continuación, vuelva a hacer clic en el punto final.

La medición y su valor se muestran en la imagen.

5 Para mover una medición, arrástrela a una nueva ubicación.

6 Para editar una medición, arrastre un punto final a una nueva ubicación.



7 Para eliminar una medición, selecciónela y haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

Para eliminar la medición seleccionada también puede utilizar el botón Supr del teclado, o bien el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre una medición.

9.15.2 Creación de una medición de distancia en el módulo de pantalla táctil



1 En el módulo de pantalla táctil, seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.



2 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)**.



3 Seleccione **Measurements (Mediciones)** en el panel de tareas a la derecha.



4 En el panel de tareas **Measurements (Mediciones)**, seleccione **Distance (Distancia)**.

Si la imagen no está calibrada, se muestra un mensaje de usuario sobre la imagen que indica que se aplicará la calibración automática. Toque **OK (Aceptar)** para aceptar el mensaje.

5 Para crear una medición, lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- Toque en el inicio de la medición y vuelva a tocar al final de la medición.
- Mantenga pulsado en el inicio de la medición y arrastre hasta el final de la medición.

La medición y su valor se muestran en la imagen.



6 Si el factor de calibración automática está disponible, haga clic en **Accept (Aceptar)**.

Si el factor de calibración automática no está disponible, se deberá realizar una calibración manual antes de crear una medición. Para obtener más información, consulte [Calibración manual \(página 192\)](#).

7 Para editar una medición, toque el punto inicial o el punto final para seleccionarlo y, a continuación, arrástrelo hasta la nueva posición.

Cuando selecciona un punto, se muestra brevemente un anillo alrededor del punto para indicar que está seleccionado. El punto final se selecciona de forma automática cuando crea una medición.



8 Para eliminar todas las mediciones de la imagen, toque **Remove All (Eliminar todos)**.

Se eliminan todas las mediciones del canal actual. En el caso de las imágenes vinculadas, las mediciones se eliminan de los dos canales.

9.15.3 Creación de una medición de polilínea



- 1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Measurements (Mediciones)** para mostrar el panel de tareas **Measurements (Mediciones)**.

NOTA

*También puede mostrar el panel de tareas **Measurements (Mediciones)** utilizando el botón **Measurements (Mediciones)** de la barra superior de una herramienta de visualización en cualquier tarea.*



- 2 Si el factor de calibración automática está disponible, haga clic en **Accept (Aceptar)**.
Si el factor de calibración automática no está disponible, se deberá realizar una calibración manual antes de crear una medición. Para obtener más información, consulte [Calibración manual \(página 192\)](#).



- 3 Haga clic en **Polyline (Polilínea)**.
- 4 En la imagen, haga clic en el punto inicial donde desea que comience la línea.
- 5 Haga clic en los puntos intermedios de la línea.
Puede establecer tantos puntos intermedios como desee.
- 6 Haga doble clic en el punto final de la línea.
- 7 Para mover una medición, arrástrela a una nueva ubicación.
- 8 Para editar una medición, realice una de las siguientes acciones:
 - Arrastre cualquiera de los puntos de la línea a una nueva ubicación.
 - Para eliminar un punto, haga clic con el botón secundario del ratón en la región de interés y, a continuación, haga clic en **Delete Point (Eliminar punto)**.
- 9 Para eliminar una medición, selecciónela y haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.
Para eliminar la medición seleccionada también puede utilizar el botón Supr del teclado, o bien el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre una medición.



9.15.4 Creación de una medición de proporción

La medición de proporción muestra la diferencia entre dos distancias en forma de porcentaje.



- 1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Measurements (Mediciones)** para mostrar el panel de tareas **Measurements (Mediciones)**.

NOTA

*También puede mostrar el panel de tareas **Measurements (Mediciones)** utilizando el botón **Measurements (Mediciones)** de la barra superior de una herramienta de visualización en cualquier tarea.*



- 2 Si el factor de calibración automática está disponible, haga clic en **Accept (Aceptar)**.
Si el factor de calibración automática no está disponible, se deberá realizar una calibración manual antes de crear una medición. Para obtener más información, consulte [Calibración manual \(página 192\)](#).



- 3 Haga clic en **Ratio (Proporción)**.
- 4 Haga clic en la imagen del punto inicial de la primera línea de distancia y, a continuación, vuelva a hacer clic en el punto final.
- 5 Haga clic el punto inicial de la segunda línea de distancia y, a continuación, vuelva a hacer clic en el punto final.
Las dos líneas de distancia se muestran en la imagen, y se indica la relación entre la segunda y la primera distancia.

- 6 Para mover una medición, arrástrela a una nueva ubicación.
- 7 Para editar una medición, arrastre un punto final a una nueva ubicación.
-  8 Para eliminar una medición, selecciónela y haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.
Para eliminar la medición seleccionada también puede utilizar el botón Supr del teclado, o bien el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre una medición.

9.15.5 Creación de una medición de ángulo

La medición de ángulo muestra el ángulo entre dos lados unidos en el vértice.



- 1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Measurements (Mediciones)** para mostrar el panel de tareas **Measurements (Mediciones)**.

NOTA

También puede mostrar el panel de tareas Measurements (Mediciones) utilizando el botón Measurements (Mediciones) de la barra superior de una herramienta de visualización en cualquier tarea.



- 2 Si el factor de calibración automática está disponible, haga clic en **Accept (Aceptar)**.

Si el factor de calibración automática no está disponible, se deberá realizar una calibración manual antes de crear una medición. Para obtener más información, consulte [Calibración manual \(página 192\)](#).



- 3 Haga clic en **Angle (Ángulo)**.

- 4 Haga clic en la imagen en el final del primer lado del ángulo.

- 5 Haga clic en el vértice del ángulo.

- 6 Haga clic en el final del segundo lado.

El ángulo y su valor se muestran en la imagen.

- 7 Para mover una medición, arrástrela a una nueva ubicación.

- 8 Para editar una medición, arrastre un punto final o el vértice a una nueva ubicación.



- 9 Para eliminar una medición, selecciónela y haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

Para eliminar la medición seleccionada también puede utilizar el botón Supr del teclado, o bien el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre una medición.

9.15.6 Creación de una medición de ángulo abierto

La medición de ángulo abierto muestra el ángulo entre dos líneas que no están unidas en un vértice.



- 1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Measurements (Mediciones)** para mostrar el panel de tareas **Measurements (Mediciones)**.

NOTA

También puede mostrar el panel de tareas Measurements (Mediciones) utilizando el botón Measurements (Mediciones) de la barra superior de una herramienta de visualización en cualquier tarea.



- 2 Si el factor de calibración automática está disponible, haga clic en **Accept (Aceptar)**.

Si el factor de calibración automática no está disponible, se deberá realizar una calibración manual antes de crear una medición. Para obtener más información, consulte [Calibración manual \(página 192\)](#).



- 3 Haga clic en **Open Angle (Ángulo abierto)**.

- 4 Haga clic en la imagen del punto inicial de la primera línea y, a continuación, vuelva a hacer clic en el punto final.
- 5 Haga clic el punto inicial de la segunda línea y, a continuación, vuelva a hacer clic en el punto final. Las dos líneas y el valor del ángulo entre ellos se muestran en la imagen.
- 6 Para mover una medición, arrástrela a una nueva ubicación.
- 7 Para editar una medición, arrastre un punto final a una nueva ubicación.
- 8  Para eliminar una medición, selecciónela y haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas. Para eliminar la medición seleccionada también puede utilizar el botón Supr del teclado, o bien el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón sobre una medición.

9.15.7 Calibración manual

Para garantizar la exactitud de las mediciones, debe calibrar la función de medición.

Puede realizar la calibración manual mediante uno de los métodos siguientes:

- **Catheter (Catéter)**
- **Distance (Distancia)**
- **Sphere (Esfera)**

NOTA

Si realiza una calibración manual en imágenes biplano, debe calibrar la imagen frontal y la imagen lateral por separado.

Calibración por catéter

Puede realizar una calibración por catéter trazando la línea central de un catéter en la imagen.

Puede realizar una calibración por catéter en un segmento recto o curvo del catéter, pero siempre deberá utilizar un segmento sin estrechamientos. El uso de segmento con estrechamientos para la calibración provocará resultados de medición incorrectos.



- 1 En el panel de tareas **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)**, haga clic en **Manual Calibration (Calibración manual)** para mostrar el cuadro de diálogo **Calibration (Calibración)**.

- 2 En la lista **Cal. Method (Método cal.)**, seleccione **Catheter (Catéter)**.



- 3 Si desea cambiar la serie en la que realiza la calibración, haga clic en **Change (Cambiar)** y seleccione una serie disponible.

La serie seleccionada en ese momento se utiliza de forma predeterminada. El número de serie seleccionado se muestra en el panel de tareas.



- 4 Haga clic en **Draw (Dibujar)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:
 - Haga clic en la línea central del catéter en el punto de inicio que desee.
 - Vuelva a hacer clic para colocar un punto a lo largo de la línea central.
 - Continúe colocando puntos a lo largo de la línea central y, a continuación, haga doble clic en el punto final que desee.



Para obtener más información, haga clic en **Help (Ayuda)** en el panel de control.



- 5 Para ocultar o mostrar el contorno del catéter mientras trabaja, active o desactive **Hide (Ocultar)** en el panel de control.



- 6 Para editar un contorno, haga clic **Edit (Editar)** en el panel de control, y realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en las paredes del catéter de la imagen y, a continuación, haga doble clic en la última posición para completar el contorno.
 - Arrastre el cursor a lo largo las paredes del catéter de la imagen para corregir la posición del contorno.

- Una vez que haya completado los contornos, seleccione el tamaño del catéter en la lista del panel de control.

Si el tamaño deseado del catéter no está disponible, puede introducirlo directamente en el cuadro.



- Puede eliminar la calibración en cualquier momento y comenzar de nuevo; para ello, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.



- Para finalizar la calibración manual, haga clic en **Accept and Close (Aceptar y cerrar)**.

Calibración por distancia

Puede realizar la calibración por distancia marcando una distancia conocida en la imagen.



- En el panel de tareas **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)**, haga clic en **Manual Calibration (Calibración manual)** para mostrar el cuadro de diálogo **Calibration (Calibración)**.

- En la lista **Cal. Method (Método cal.)**, seleccione **Distance (Distancia)**.



- Si desea cambiar la serie en la que realiza la calibración, haga clic en **Change (Cambiar)** y seleccione una serie disponible.

La serie seleccionada en ese momento se utiliza de forma predeterminada. El número de serie seleccionado se muestra en el panel de tareas.



- Haga clic en **Draw (Dibujar)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:

- Haga clic en la imagen en el punto donde desea que comience la línea.
- Vuelva a hacer clic en el punto donde desea que termine.



- Para ocultar o mostrar la línea, active o desactive **Hide (Ocultar)** en el panel de control.



- Para editar la línea, haga clic en **Edit (Editar)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:

- Mueva el puntero del ratón sobre el punto de inicio o el punto final
- Arrastre el punto a una nueva posición.

- Después de trazar la línea, seleccione la distancia en la lista que se muestra en el panel de control.

Si la distancia deseada no está disponible, puede introducirla directamente en el cuadro.



- Puede eliminar la calibración en cualquier momento y comenzar de nuevo; para ello, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.



- Para finalizar la calibración manual, haga clic en **Accept and Close (Aceptar y cerrar)**.

Calibración por esfera

Puede realizar la calibración por esfera identificando una esfera de tamaño conocido en la imagen.



- En el panel de tareas **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)**, haga clic en **Manual Calibration (Calibración manual)** para mostrar el cuadro de diálogo **Calibration (Calibración)**.

- En la lista **Cal. Method (Método cal.)**, seleccione **Sphere (Esfera)**.



- Si desea cambiar la serie en la que realiza la calibración, haga clic en **Change (Cambiar)** y seleccione una serie disponible.

La serie seleccionada en ese momento se utiliza de forma predeterminada. El número de serie seleccionado se muestra en el panel de tareas.



- Haga clic en **Draw (Dibujar)** en el panel de control.

- Haga clic en una esfera de la imagen para identificarla.



6 Para ocultar o mostrar el contorno de la esfera, active o desactive la opción **Hide (Ocultar)** del panel de control.



7 Para editar la esfera, haga clic en **Edit (Editar)** en el panel de control y realice alguna de las siguientes acciones:

- Para mover la esfera, arrastre el centro de la esfera hasta una nueva posición.
- Para cambiar el diámetro de la esfera, arrastre su circunferencia.

8 Una vez que la esfera esté definida, seleccione el diámetro en la lista del panel de control. Si el diámetro deseado no está disponible, puede introducirlo directamente en el cuadro.



9 Puede eliminar la calibración en cualquier momento y comenzar de nuevo; para ello, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.



10 Para finalizar la calibración manual, haga clic en **Accept and Close (Aceptar y cerrar)**.

10 Exportación e impresión

En las siguientes secciones se proporciona información acerca de cómo exportar las imágenes adquiridas durante un estudio del paciente. El sistema también ofrece funciones de impresión en el sistema si hay disponible una impresora.

10.1 Exportación de datos

Puede exportar datos almacenados localmente a ubicaciones de red o dispositivo de almacenamiento en los formatos DICOM o PC.

Los estudios completos o las series e imágenes seleccionadas de un estudio se pueden exportar a una ubicación de red, un archivo DICOM o un dispositivo de almacenamiento como unidades de memoria flash USB o CD/DVD.

En la exportación de imágenes biplano, siempre se exportan de forma conjunta las imágenes frontal y lateral.

Puede exportar imágenes en los siguientes formatos:

Destino	Formatos compatibles
Dispositivo de memoria USB	DICOM, PNG, MPEG4
PACS, Xcelera, Visor MultiModality	DICOM
DVD	DICOM, PNG, MPEG4



PRECAUCIÓN

No utilice las imágenes en formato PNG o MPEG4 con fines de diagnóstico. Estas imágenes se deben utilizar como referencia, no a efectos de diagnóstico.

También puede configurar el sistema para exportar datos automáticamente al realizar las imágenes o al cerrar un estudio, mediante la personalización de los protocolos de exportación en uso. Para obtener más información acerca de la personalización de los protocolos de exportación y la transferencia automática de datos, consulte [Configuración de los protocolos de exportación \(página 289\)](#) y [Configuración de la transferencia automática de datos \(página 291\)](#).

NOTA

Solo el administrador del sistema puede personalizar los ajustes de los protocolos de exportación y la transferencia automática de datos.

10.1.1 Exportación de datos a una unidad de memoria flash USB

Desde la tarea **Series (Serie)** o desde la lista de pacientes es posible exportar los datos a una unidad de memoria flash USB en formato DICOM o PC, lo que le permitirá ver el estudio, la serie o las imágenes en otro sistema u ordenador.

Asegúrese de que el estudio que desea utilizar está abierto en la tarea **Series (Serie)** de la ventana de revisión, o que la lista de pacientes está abierta y el estudio está disponible.

Puede seleccionar las imágenes o las series que se van a exportar, así como exportar varios estudios, series o imágenes simultáneamente.

NOTA

Al manipular los datos personales, hágalo de acuerdo con las políticas de privacidad que se aplican al entorno sanitario y las leyes de privacidad en vigor en su región.

NOTA

Los dispositivos USB pueden contener software malintencionado capaz de robar información personal o provocar el funcionamiento incorrecto del sistema. Siempre debe analizar los dispositivos USB para localizar software malintencionado antes de conectarlos al sistema.



- 1 Asegúrese de que se muestra el nivel apropiado de información del paciente en la imagen mediante la herramienta **Image overlays (Superposiciones de imágenes)** del panel de herramientas global.
- 2 Inserte una unidad de memoria flash USB en uno de los puertos USB laterales del monitor izquierdo.

Independientemente de la posición de los monitores de adquisición y revisión (izquierda o derecha) en la sala de control, los puertos USB siempre se encuentran en el monitor izquierdo.

Para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en IP, se pueden utilizar los puertos USB del monitor izquierdo del primer punto de trabajo, FlexSpot, o el monitor MultiSwitch, así como el monitor izquierdo del segundo punto de trabajo, segundo FlexSpot, y un segundo monitor MultiSwitch.

Para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en DVI, solo se pueden utilizar los puertos USB del monitor izquierdo del primer punto de trabajo o el monitor FlexSpot. Los puertos USB del monitor adicional FlexSpot no están operativos.

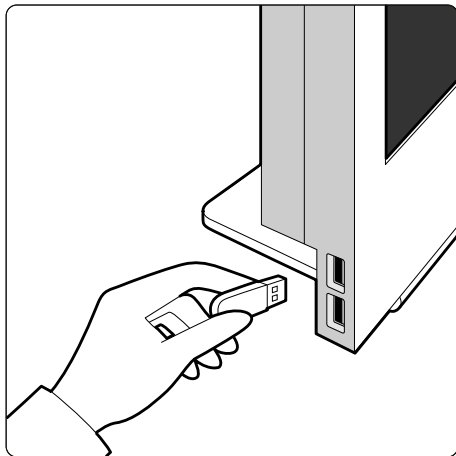


Figura 111 Inserción de una unidad de memoria flash USB

Si el dispositivo está protegido mediante contraseña, escriba la contraseña en el cuadro de diálogo mostrado y haga clic en **Unlock (Desbloquear)**.

- 3 Seleccione los estudios, series o imágenes que desea exportar.

Para seleccionar varios estudios, series o imágenes simultáneamente, realice una de las siguientes acciones:

- En la tarea **Series (Serie)**, mantenga pulsada la tecla Ctrl y haga clic en cada una de las imágenes o series que desea exportar.
- En la tarea **Series (Serie)**, haga clic en la primera imagen o serie que desee exportar y, a continuación, haga clic en la casilla de verificación de la esquina superior izquierda de cada pictórico adicional que desee incluir.
- En la lista de pacientes, mantenga pulsada la tecla Ctrl y haga clic en todos los estudios que desee exportar.

NOTA

*Las series biplano se muestran siempre con la serie frontal y la serie lateral en paralelo en la tarea **Series (Serie)**. Si selecciona una serie biplano, también se selecciona la serie correspondiente en el otro canal.*



- 4 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - En la tarea **Series (Serie)**, haga clic con el botón derecho en uno de los pictóricos y seleccione **Save To (Guardar en)**.
 - En la lista de pacientes, haga clic en **Save To (Guardar en)**.

Aparece el cuadro de diálogo **Save To (Guardar en)**.

- 5 Asegúrese de que **Selected Images (Imágenes seleccionadas)** se haya seleccionado.

Para cambiar las imágenes que desea exportar, puede elegir una de las opciones siguientes:

- **Selected Images (Imágenes seleccionadas)** ¹
- **Selected Series (Series seleccionadas)**
- **All series (Todas las series)** ²

- **All Acquired Series (Todas las series adquiridas)**
- **Photo Images (Imágenes fotográficas)**
- **Reference images (Imágenes de referencia)**
- **Flagged images (Imágenes marcadas)**

¹ Esta opción solo está disponible si ha seleccionado la exportación de imágenes específicas.

² Esta opción solo está disponible si ha seleccionado la exportación de imágenes específicas.

La serie o imágenes a exportar se enumeran debajo de los elementos seleccionados.

6 Para seleccionar un formato DICOM para su exportación, haga lo siguiente:

- a Seleccione la opción **Format (Formato)** que se utilizará para la exportación en la sección **DICOM Formats (Formatos DICOM)** de la lista desplegable.

En todos los formatos DICOM, la lista muestra los protocolos de exportación. Para obtener más información acerca de cómo cambiar la configuración de protocolos de exportación, consulte [Configuración de los protocolos de exportación \(página 289\)](#).

- b Para incluir un visor DICOM estándar en la unidad USB, seleccione **Include DICOM Viewer (Incluir visor DICOM)**.

7 Para seleccionar el formato PC que va a exportar, haga lo siguiente:

- a Seleccione la opción **Format (Formato)** que se utilizará para la exportación en la sección **PC Formats (Formatos de PC)** de la lista desplegable.

Puede seleccionar un formato PC que permita exportar una serie como una secuencia de vídeo MPEG4 e imágenes como fotografías PNG.

- b Escriba un nombre de archivo para los datos exportados.

Si va a exportar varias series o imágenes, cada archivo se exportará con el nombre especificado, seguido de un número consecutivo.



8 Seleccione **USB** en la lista **Destination (Destino)**.

La cantidad de espacio libre de la unidad USB se muestra con una barra de color:

- Verde: disponible más del 20% del espacio
- Naranja: disponible más del 10% y 20% del espacio
- Rojo: disponible más del 10% del espacio

El destino predeterminado para las unidades USB es la carpeta raíz de la unidad.

9 Para seleccionar una subcarpeta en el dispositivo USB, haga lo siguiente:

- a Haga clic en **Browse (Examinar)**.
- b Seleccione la subcarpeta apropiada.
- c Haga clic en **OK (Aceptar)**.

10 Para anonimizar las imágenes, haga lo siguiente:

- a Seleccione **De-Identify (Anonimizar)**.
- b En cada uno de los pacientes enumerados, especifique una alternativa **De-Identified Name (Nombre anonimizado)**.

NOTA

No es posible anonimizar las imágenes fotográficas. Puede utilizar una anotación con un rectángulo sólido para cubrir datos personales sensibles en las imágenes fotográficas que desee exportar. Para obtener más información, consulte [Adición de un rectángulo sólido \(página 177\)](#).

11 Haga clic en **Save (Guardar)** para exportar los datos.

12 Haga clic en **Cancel (Cancelar)** para cerrar el cuadro de diálogo sin exportar los datos.

10.1.2 Exportación de datos a CD/DVD

Desde la tarea **Series (Serie)** o desde la lista de pacientes es posible exportar los datos a un CD/DVD en formato DICOM o PC, lo que le permitirá ver el estudio, la serie o las imágenes en otro sistema u ordenador.

NOTA

Las unidades CD-RW son soportes poco fiables y no se recomiendan para el archivado.

Asegúrese de que el estudio que desea utilizar está abierto en la tarea **Series (Serie)** de la ventana de revisión, o que la lista de pacientes está abierta y el estudio está disponible.

Puede seleccionar las imágenes o las series que se van a exportar, así como exportar varios estudios, series o imágenes simultáneamente.

NOTA

Al manipular los datos personales, hágalo de acuerdo con las políticas de privacidad que se aplican al entorno sanitario y las leyes de privacidad en vigor en su región.

- 1 Seleccione los estudios, series o imágenes que desea exportar.

Para seleccionar varios estudios, series o imágenes simultáneamente, realice una de las siguientes acciones:

- En la tarea **Series (Serie)**, mantenga pulsada la tecla Ctrl y haga clic en cada una de las imágenes o series que desea exportar.
- En la tarea **Series (Serie)**, haga clic en la primera imagen o serie que desee exportar y, a continuación, haga clic en la casilla de verificación de la esquina superior izquierda de cada pictórico adicional que desee incluir.
- En la lista de pacientes, mantenga pulsada la tecla Ctrl y haga clic en todos los estudios que desee exportar.

NOTA

Las series biplano se muestran siempre con la serie frontal y la serie lateral en paralelo en la tarea Series (Serie). Si selecciona una serie biplano, también se selecciona la serie correspondiente en el otro canal.



- 2 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- En la tarea **Series (Serie)**, haga clic con el botón derecho en uno de los pictóricos y seleccione **Save To (Guardar en)**.
- En la lista de pacientes, haga clic en **Save To (Guardar en)**.

Aparece el cuadro de diálogo **Save To (Guardar en)**.

- 3 Asegúrese de que **Selected Images (Imágenes seleccionadas)** se haya seleccionado.

Para cambiar las imágenes que desea exportar, puede elegir una de las opciones siguientes:

- **Selected Images (Imágenes seleccionadas)** ¹
- **Selected Series (Series seleccionadas)**
- **All series (Todas las series)** ²
- **All Acquired Series (Todas las series adquiridas)**
- **Photo Images (Imágenes fotográficas)**
- **Reference images (Imágenes de referencia)**
- **Flagged images (Imágenes marcadas)**

¹ Esta opción solo está disponible si ha seleccionado la exportación de imágenes específicas.

² Esta opción solo está disponible si ha seleccionado la exportación de imágenes específicas.

La serie o imágenes a exportar se enumeran debajo de los elementos seleccionados.

- 4 Para seleccionar un formato DICOM para su exportación, haga lo siguiente:
 - a Seleccione la opción **Format (Formato)** que se utilizará para la exportación en la sección **DICOM Formats (Formatos DICOM)** de la lista desplegable.
En todos los formatos DICOM, la lista muestra los protocolos de exportación. Para obtener más información acerca de cómo cambiar la configuración de protocolos de exportación, consulte [Configuración de los protocolos de exportación \(página 289\)](#).
 - b Para incluir un visor DICOM estándar en el CD/DVD, seleccione **Include DICOM Viewer (Incluir visor DICOM)**.
- 5 Para seleccionar el formato PC que va a exportar, haga lo siguiente:
 - a Seleccione la opción **Format (Formato)** que se utilizará para la exportación en la sección **PC Formats (Formatos de PC)** de la lista desplegable.
Puede seleccionar un formato PC que permita exportar una serie como una secuencia de vídeo MPEG4 e imágenes como fotografías PNG.
 - b Escriba un nombre de archivo para los datos exportados.
Si va a exportar varias series o imágenes, cada archivo se exportará con el nombre especificado, seguido de un número consecutivo.



- 6 Seleccione **DVD** en la lista **Destination (Destino)**.

- 7 Para anonimizar las imágenes, haga lo siguiente:
 - a Seleccione **De-Identify (Anonimizar)**.
 - b En cada uno de los pacientes enumerados, especifique una alternativa **De-Identified Name (Nombre anonimizado)**.

NOTA

No es posible anonimizar las imágenes fotográficas. Puede utilizar una anotación con un rectángulo sólido para cubrir datos personales sensibles en las imágenes fotográficas que desee exportar. Para obtener más información, consulte [Adición de un rectángulo sólido \(página 177\)](#).

- 8 Haga clic en **Save (Guardar)** para exportar los datos.
- 9 Haga clic en **Cancel (Cancelar)** para cerrar el cuadro de diálogo sin exportar los datos.
Si el proceso de exportación se interrumpe por cualquier razón mientras el disco se está grabando (por ejemplo, el sistema se reinicia mientras la exportación aún está en curso) es posible que la unidad CD/DVD externa no se abra. En caso de que la unidad de CD/DVD externa no se abra o no se pueda abrir con el procedimiento normal después de un fallo en el proceso de exportación, apague la unidad de CD/DVD externa o desconecte el cable de alimentación. Al encender de nuevo la unidad de CD/DVD externa, la bandeja del disco se abrirá con normalidad.

10.1.3 Exportación de datos a un sistema PACS

Si el sistema está conectado a un Sistema de archivado y transmisión de imágenes (PACS), es posible exportar los datos en formato DICOM al PACS seleccionado.

NOTA

Al manipular los datos personales, hágalo de acuerdo con las políticas de privacidad que se aplican al entorno sanitario y las leyes de privacidad en vigor en su región.

Este procedimiento se puede realizar desde la tarea **Series (Serie)** o desde la lista de pacientes.

Asegúrese de que el estudio que desea utilizar está abierto en la tarea **Series (Serie)** de la ventana de revisión, o que la lista de pacientes está abierta y el estudio está disponible.

1 Seleccione los estudios, series o imágenes que desea exportar.

Para seleccionar varios estudios, series o imágenes simultáneamente, realice una de las siguientes acciones:

- En la tarea **Series (Serie)**, mantenga pulsada la tecla Ctrl y haga clic en cada una de las imágenes o series que desea exportar.
- En la tarea **Series (Serie)**, haga clic en la primera imagen o serie que desee exportar y, a continuación, haga clic en la casilla de verificación de la esquina superior izquierda de cada pictórico adicional que desee incluir.
- En la lista de pacientes, mantenga pulsada la tecla Ctrl y haga clic en todos los estudios que desee exportar.

NOTA

Las series biplano se muestran siempre con la serie frontal y la serie lateral en paralelo en la tarea Series (Serie). Si selecciona una serie biplano, también se selecciona la serie correspondiente en el otro canal.



2 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- En la tarea **Series (Serie)**, haga clic con el botón derecho en uno de los pictóricos y seleccione **Save To (Guardar en)**.
- En la lista de pacientes, haga clic en **Save To (Guardar en)**.

Aparece el cuadro de diálogo **Save To (Guardar en)**.

3 Asegúrese de que **Selected Images (Imágenes seleccionadas)** se haya seleccionado.

Para cambiar las imágenes que desea exportar, puede elegir una de las opciones siguientes:

- **Selected Images (Imágenes seleccionadas)**¹
- **Selected Series (Series seleccionadas)**
- **All series (Todas las series)**²
- **All Acquired Series (Todas las series adquiridas)**
- **Photo Images (Imágenes fotográficas)**
- **Reference images (Imágenes de referencia)**
- **Flagged images (Imágenes marcadas)**

¹ Esta opción solo está disponible si ha seleccionado la exportación de imágenes específicas.

² Esta opción solo está disponible si ha seleccionado la exportación de imágenes específicas.

La serie o imágenes a exportar se enumeran debajo de los elementos seleccionados.

4 Seleccione la opción **Format (Formato)** que se utilizará para la exportación en la sección **DICOM Formats (Formatos DICOM)** de la lista desplegable.

En todos los formatos DICOM, la lista muestra los protocolos de exportación. Para obtener más información acerca de cómo cambiar la configuración de protocolos de exportación, consulte [Configuración de los protocolos de exportación \(página 289\)](#).

Los datos exportados en formatos de PC no se pueden exportar a ubicaciones PACS.



5 Seleccione la red PACS apropiada en la lista **Destination (Destino)**.

6 Para anonimizar las imágenes, haga lo siguiente:

- a Seleccione **De-Identify (Anonimizar)**.
- b En cada uno de los pacientes enumerados, especifique una alternativa **De-Identified Name (Nombre anonimizado)**.

NOTA

No es posible anonimizar las imágenes fotográficas. Puede utilizar una anotación con un rectángulo sólido para cubrir datos personales sensibles en las imágenes fotográficas que desee exportar. Para obtener más información, consulte [Adición de un rectángulo sólido \(página 177\)](#).

7 Haga clic en **Save (Guardar)** para exportar los datos.

NOTA

Para poder usar imágenes exportadas para el diagnóstico, el sistema en el que se muestran estas imágenes se debe validar mediante un conjunto representativo de imágenes exportadas.

10.1.4 Exportación de datos mediante el método Arrastrar y soltar

Para exportar estudios o series rápidamente, puede arrastrar y soltar los datos deseados directamente desde la lista de pacientes.

Asegúrese de que el estudio de paciente apropiado está disponible en la lista de pacientes. Si el dispositivo que desea copiar está protegido mediante contraseña, asegúrese de que conoce la contraseña.

Asegúrese de que el protocolo de exportación predeterminado se ha configurado como desea; este protocolo se utiliza al exportar con la opción de arrastrar y soltar. Para obtener más información acerca de cómo definir el protocolo de exportación predeterminado, consulte [Configuración de los protocolos de exportación \(página 289\)](#).

NOTA

Al manipular los datos personales, hágalo de acuerdo con las políticas de privacidad que se aplican al entorno sanitario y las leyes de privacidad en vigor en su región.



1 Abra la base de datos del paciente; para ello, haga clic en el selector de pacientes de la esquina superior izquierda de la ventana de revisión.

2 Para exportar un estudio mediante el método Arrastrar y soltar, haga lo siguiente:

- a Seleccione el estudio deseado en la lista de pacientes.
- b Arrastre el estudio desde la lista de pacientes y suéltelo en el dispositivo o ubicación de red que desee a la izquierda.



Si los datos no se pueden exportar a la ubicación deseada por cualquier motivo, el puntero cambia para indicarlo.

3 Para exportar una serie de un estudio, haga lo siguiente:

- a Seleccione el estudio deseado en la lista de pacientes.
- b Seleccione la ficha **Series (Serie)**.
- c Arrastre la serie desde la lista de series y suéltela en el dispositivo o ubicación de red que desee a la izquierda.



Si los datos no se pueden exportar a la ubicación deseada por cualquier motivo, el puntero cambia para indicarlo.

10.1.5 Estado de exportación

El estado de las tareas de exportación se muestra en la columna de progreso de la transferencia de la lista de pacientes.

Estado		Comments
	En curso	Este estado se muestra si al menos una tarea del estudio seleccionado está en curso. Mueva el puntero sobre el icono de estado para mostrar una información sobre herramientas que indique el progreso de la tarea como un porcentaje. Si una tarea de exportación a un dispositivo de medios (USB/CD/DVD) se está ejecutando al mismo tiempo que una tarea de exportación DICOM, el estado mostrado indica el estado de la tarea de exportación del dispositivo de medios. Para cancelar la tarea, haga clic con el botón derecho del ratón en el icono de estado y seleccione Cancel (Cancelar).
	Pendiente	Este estado se muestra si se ha enviado al menos una tarea para el estudio seleccionado y no hay tareas en ejecución. Mueva el puntero sobre el icono de estado para mostrar una información sobre herramientas que indique el número de tareas pendientes. Para cancelar la tarea, haga clic con el botón derecho del ratón en el icono de estado y seleccione Cancel (Cancelar).
	Error	Este estado se muestra si se produjo un error en la última tarea enviada. Para ver los detalles del error, abra el visor de tareas.

10.2 Impresión

Puede utilizar la función de vista previa de impresión para seleccionar imágenes e informes de dosis y generar un trabajo de impresión para el estudio activo. A continuación, podrá imprimir dicho trabajo en película transparente o en papel, con cualquier impresora conectada al sistema.

El proceso de impresión se ejecuta en segundo plano para evitar interferencias con el flujo de trabajo clínico.

NOTA

Al manipular los datos personales, hágalo de acuerdo con las políticas de privacidad que se aplican al entorno sanitario y las leyes de privacidad en vigor en su región.

- 1 Utilice la barra de herramientas de navegación para ver la imagen que desee imprimir en la ventana principal.



- 2 Haga clic en la opción **Add to Print Preview (Añadir a vista previa de impresión)** del panel de herramientas comunes.

NOTA

Si añade una imagen biplano a Print Preview (Vista previa de impresión), se añaden tanto la imagen frontal como la imagen lateral. Si selecciona Optimize for biplane image printing (Optimizar para impresión de imagen biplana) en los ajustes de la aplicación Print (Imprimir), se imprime en paralelo a no ser que cambie el diseño de la página a 1x1 o una sola columna. Para obtener más información, consulte [Modificación de la configuración de impresión \(página 275\)](#).



- 3 Para iniciar la aplicación de impresión, haga clic en **More Tools (Más herramientas)** y seleccione **Print Preview (Vista previa de impresión)**.

- 4 Para añadir más imágenes a la vista previa de impresión, haga lo siguiente:



- a Haga clic en la ficha de la aplicación del visor.



- b Seleccione la tarea **Series (Serie)**.

- c Haga clic en la imagen que va a agregar en el panel de control de tareas.



- d Haga clic en la opción **Add to Print Preview (Añadir a vista previa de impresión)** del panel de herramientas comunes.



- e Para volver a la aplicación de impresión, haga clic en la ficha de impresión.

5 Seleccione los siguientes ajustes mediante las listas desplegables del panel de control.

- Impresora
- Tamaño de soporte
- Tipo de soporte (solo aplicable para impresoras DICOM)
- Orientación
- Disposición de página
- Información de la imagen
- N.º de copias

6 Para anonimizar las imágenes, haga lo siguiente:

- a Seleccione **De-Identify (Anonimizar)**.

NOTA

Los informes de dosis no se pueden anonimizar.

- b En cada uno de los pacientes enumerados, especifique una alternativa **De-Identified Name (Nombre anonimizado)**.

7 Seleccione las páginas o el intervalo de páginas que desea imprimir.

Al seleccionar **All (Todo)**, se imprimen todas las páginas del trabajo de impresión.

Si desea imprimir solo páginas específicas, seleccione el botón de opción de intervalo de páginas y escriba las páginas o el intervalo de páginas que desea imprimir.

Para imprimir una sola página, escriba el número de página.

Para imprimir un intervalo de páginas, escriba el intervalo de páginas con un guión. Por ejemplo, para imprimir el intervalo entre las páginas 1 y 5, escriba 1-5.

Para imprimir las páginas individuales y los intervalos de página juntos, separe los números de página con una coma. Por ejemplo, para imprimir el intervalo entre las páginas 1 y 5 y la página 8 por separado, escriba 1-5, 8.



8 Para eliminar todas las imágenes del trabajo de impresión y comenzar de nuevo, haga clic en la opción **Clear Preview (Borrar vista previa)** del panel de control.

9 Para eliminar las imágenes seleccionadas del trabajo de impresión, haga lo siguiente:

- a Seleccione la imagen que se va a eliminar de la vista previa de impresión.

Para seleccionar imágenes en la vista previa de impresión, active la casilla de verificación de la esquina superior izquierda de la imagen.



- b Haga clic en **Delete Selected Images (Eliminar imágenes seleccionadas)**.

10 Seleccione cómo desea intercalar las páginas.

- **Collated (Intercaladas)**
- **Uncollated (No intercaladas)**

Si va a imprimir varias copias del trabajo de impresión, o un intervalo de páginas, puede elegir que las páginas se intercalen. Si selecciona páginas intercaladas, cada copia del trabajo de impresión se imprime por separado de acuerdo con el orden de las páginas. Si selecciona que las páginas no se intercalen, se imprimirán juntas todas las copias de cada página.



11 Haga clic en **Print (Imprimir)** para imprimir el trabajo de impresión o las páginas seleccionadas.

10.3 Visualización de las tareas del sistema en el visor de tareas

Mediante el visor de tareas, se pueden ver importar, exportar e imprimir las tareas que el sistema está llevando a cabo.

El visor de tareas muestra las tareas en espera o que han provocado errores y permite al usuario ver los errores detectados.

Además, puede eliminar, anular o repetir trabajos.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Job Viewer (Visor de tareas)**.

Se abre el visor de tareas.

El visor de tareas contiene fichas para cada tipo de tarea:

- **All Jobs (Todos los trabajos)**
- **Export (Exportar)**
- **Import (Importar)**
- **Print (Imprimir)**
- **MPPS**

NOTA

La ficha MPPS solo se muestra si hay activado un gestor de paso del procedimiento de modalidad realizado. Para obtener más información, consulte [Configuración de la gestión de listas de trabajos y del Gestor de Paso del procedimiento de modalidad realizado \(MPPS\)](#) (página 285).



Si se detecta un error, la ficha correspondiente muestra un símbolo de advertencia.

- 2 Haga clic en la ficha apropiada para encontrar el trabajo que está buscando.

En todas las fichas se muestra la siguiente información para cada tarea:

- **Name (Nombre)**
- **Type (Tipo)**
- **Location (Ubicación)**
- **Status (Estado)**
- **Submitted Time (Hora de envío)**
- **Progress (Progreso)**

- 3 Seleccione el trabajo en la lista.



- 4 Para obtener más información sobre una tarea, haga clic en **More Info (Más información)**.

Encontrará información más detallada sobre la tarea, incluidos los mensajes de error y cualquier recomendación sobre las medidas a tomar.

Cierre los detalles de la tarea; para ello, haga clic en **Close (Cerrar)**.



- 5 Para eliminar una tarea, haga clic en **Delete (Eliminar)**.



- 6 Para cancelar una tarea en ejecución o espera, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.



- 7 Para volver a empezar o repetir una tarea, haga clic en **Redo (Rehacer)**.

- 8 Para cerrar el visor de tareas, haga clic en **Close (Cerrar)**.

11 Análisis cuantitativo 2D (opcional)

Análisis cuantitativo 2D es un conjunto de aplicaciones de análisis específico que permite analizar imágenes de rayos X angiográficas con modelos computacionales para obtener información cuantitativa acerca de los vasos y las obstrucciones de los vasos, los volúmenes ventriculares y el movimiento parietal ventricular. 2D-QA proporciona detección semiautomática de contornos de vasos, catéteres y el ventrículo izquierdo.

11.1 Obtención de imágenes de rayos X

Los resultados precisos en 2D-QA solo se pueden obtener con imágenes de buena calidad del tipo adecuado y tras haber realizado una calibración precisa. En las siguientes secciones, se proporcionan instrucciones para la obtención de imágenes a fin de utilizarlas en 2D-QA.



PRECAUCIÓN

Debe tomar medidas para evitar el escorzo en las imágenes que se van a utilizar para el análisis o la calibración en 2D-QA.



PRECAUCIÓN

Si desea realizar una calibración automática durante el análisis, el objeto de investigación debe colocarse tan cerca del isocentro como sea posible durante la obtención de imágenes (al menos a 5 cm).



PRECAUCIÓN

Los resultados del análisis pueden ser imprecisos si se usa una fórmula de regresión no estándar.



PRECAUCIÓN

Los resultados del análisis pueden ser imprecisos en las siguientes circunstancias:

- *Los ángulos de obtención de la serie utilizada para el análisis se encuentran fuera de rango para la fórmula de regresión o el modelo de volumen de AVI/AVD.*
- *Las posiciones de geometría de la imagen de calibración y la imagen de análisis son significativamente diferentes.*
- *Utiliza una calibración por catéter con un catéter con un calibre inferior a 6 F.*



PRECAUCIÓN

AVD no se puede utilizar con la serie de VD pediátrico monoplaneo.

Instrucciones generales

- 2D-QA solo es compatible con las imágenes de exposición.
- Evite emplear imágenes con poca calidad como, por ejemplo, de bajo contraste, alto ruido o estructuras superpuestas.
- Coloque el objeto de calibración cerca de la posición del objeto de investigación.
- Se debe aplicar contraste de manera uniforme a los objetos en investigación. Si el contraste entre un objeto y el fondo es insuficiente, el proceso de detección del contorno semiautomático no puede detectar los contornos de forma adecuada.

NOTA

No debe utilizarse CO₂ como medio de contraste cuando se adquieren series para AVC.

Instrucciones para ACC y AVC

- Evite el escorzo de objetos utilizando proyecciones donde se encuentre el objeto de análisis en un plano en posición paralela al detector de imágenes.
- Evite captar imágenes con un ruido fuerte, estructuras de fondo o vasos sanguíneos superpuestos.
- Evite adquirir imágenes a 50/60 ips, ya que una resolución reducida de estas imágenes afecta a la precisión de los resultados.

Instrucciones para AVI y AVD

- Utilice una velocidad de adquisición de al menos 15 ips para poder seleccionar las imágenes de los latidos no ectópicos en una fase telediastólica o telesistólica adecuada.
- Obtenga imágenes de ángulos tal y como se prescribe para los distintos métodos de volumen y movimiento parietal.
- Enseñe al paciente a utilizar técnicas para contener la respiración durante la obtención de imágenes para el análisis del movimiento parietal.

11.2 Inicio Análisis cuantitativo 2D



- 1 Haga clic en la tarea **Processing (Procesamiento)** para mostrar las herramientas de procesamiento de imágenes.



- 2 Haga clic en **Measurements (Mediciones)** para abrir el panel de tareas **Measurements (Mediciones)**.



- 3 En la sección **Open Analysis Tool (Abrir herramienta de análisis)**, haga clic en el botón de la herramienta de análisis que desee para iniciar el análisis.

- **Quantitative Coronary Analysis (Análisis coronario cuantitativo)**



- **Quantitative Vascular Analysis (Análisis vascular cuantitativo)**



- **Análisis ventrículo izquierdo**



- **Análisis ventricular izquierdo biplano**



- **Análisis ventrículo derecho**



- **Análisis ventricular derecho biplano**

NOTA

*Para abrir solamente la imagen frontal o la imagen lateral de una serie biplano en una aplicación de análisis, haga clic con el botón secundario en la imagen, señale **Open With (Abrir con)** y haga clic en una aplicación monoplane.*

11.3 Pautas de calibración

En un detector de rayos X, las proyecciones de un objeto anatómico se amplían geométricamente. Si desea realizar una medición realista de la imagen radiográfica correspondiente, es necesario compensar dicha ampliación. Para ello, deberá realizar una calibración de la imagen radiográfica y determinar un factor de calibración (FC) en unidades de milímetro/píxel.

Existen dos tipos de calibración posibles:

- Calibración automática, que se puede usar si la anatomía se encuentra en el isocentro. En objetos que se encuentran en esta ubicación, 2D-QA dispone de todos los datos de distancia necesarios para el cálculo automático de la ampliación geométrica y el factor de calibración. No se requiere ninguna otra acción por parte del usuario.
- La calibración manual se aplica a cualquier ubicación en el haz de rayos X. El factor de calibración correspondiente a la anatomía que se está investigando se calcula con ayuda de un objeto de calibración de tamaño conocido que se coloca en las inmediaciones. El usuario marca el objeto de calibración e indica su tamaño real.

Tenga en cuenta que los errores del factor de calibración se traducen directamente en errores de proporción en las mediciones de distancia ACC/AVC. Al calcular volúmenes en AVI/AVD, estos errores podrían incluso multiplicarse por 2 o por 3. Por lo tanto, es importante que siga las directrices que se indican a continuación para realizar una calibración precisa.

Evite vistas en escorzo en el objeto y la anatomía de calibración.

- Esto es importante a la hora de calibrar la distancia y realizar las mediciones en las regiones anatómicas de interés.

Coloque con precisión el objeto de calibración y el objeto que vaya a investigar.

- Si desea utilizar la calibración automática, el objeto que se va a explorar debe colocarse tan cerca del isocentro como sea posible durante la adquisición de imágenes (5 cm como mínimo).
- Si opta por la calibración manual (catéter, esfera o distancia), los objetos de calibración deben colocarse tan cerca como sea posible de la anatomía que se va a explorar.
- Las diferencias de altura entre la anatomía y el isocentro (calibración automática), o entre la anatomía y el objeto de calibración (en calibración manual) provocan diferencias en la ampliación geométrica. Esto da lugar a errores adicionales en el factor de calibración (entre el 1% y el 1,5% por cada centímetro de aumento en la diferencia de altura).

Es preferible utilizar la calibración automática u objetos de tamaño medio para la calibración manual.

- Se recomienda utilizar la calibración automática si la anatomía que se va a explorar se encuentra lo suficientemente cerca del isocentro (a 5 cm como máximo). Por lo general, la mayoría de las imágenes son aceptables para calibración automática.
- En el caso de que la calibración automática no sea aplicable, se suele optar por la calibración por catéter como la opción más conveniente. No obstante, cuando se utiliza en combinación con catéteres modernos de diámetro pequeño (4-6 F), también es la opción menos precisa (consulte la tabla siguiente). Si es posible, es preferible recurrir a la calibración por distancia con un catéter de referencia o la calibración por esfera.
- En general, la precisión de calibración manual aumenta con el tamaño del objeto o la distancia. No utilice objetos de calibración pequeños al realizar una calibración manual. Si es posible, elija un objeto de calibración de tamaño intermedio (un par de centímetros) para obtener una precisión óptima.

Descripción general de la precisión del factor de calibración

Método de calibración (condición de especificación)	Precisión del FC para objetos correctamente colocados	Errores adicionales en el FC debido a la posición imprecisa de las vistas
Calibración automática	Precisión ¹	1 - 1,5% por cada centímetro de diferencia de altura entre el isocentro y la zona anatómica.
Calibración por distancia (a una distancia de varios centímetros)	Precisión ¹	1 - 1,5% por cada centímetro de diferencia de altura entre el objeto y la anatomía. Este método es sensible a las vistas en escorzo de la imagen.
Calibración por esfera (con una bola de metal de pocos cm de diámetro)	Precisión ¹	1 - 1,5 % por cada centímetro de diferencia de altura entre la esfera y la anatomía.
Calibración por catéter ² (catéter con diámetro de 6 F, lleno de medio de contraste ³)	Menor precisión: Introducción de un error del 7% aproximadamente ⁴	1 - 1,5 % por cada centímetro de diferencia de altura entre el catéter y la anatomía.

Nota 1: en este caso, la medición se considera precisa si la pequeña desviación respecto a la fuente no afecta negativamente a la precisión de la medición general.

Nota 2: según se ha verificado en los catéteres utilizados con más frecuencia. Debido al pequeño diámetro de los catéteres modernos y la diversidad de sus paredes, las precisiones que se pueden conseguir varían en función del tamaño y la marca del catéter.

Nota 3: No debe utilizarse CO₂ como medio de contraste cuando se adquieren series para AVC.

Nota 4: Los errores debidos al uso de catéteres no llenos o con un diámetro inferior a 6 F pueden superar el 20%.

Los errores en el factor de calibración se propagan proporcionalmente a la medición de distancia ACC/AVC. Los errores relativos se multiplican por 2 o 3 aproximadamente en los cálculos AVI/AVD de volúmenes ventriculares absolutos. La fracción de eyección, sin embargo, no se ve afectada por estas imprecisiones de calibración.

Instrucciones para la calibración manual de catéter

- Utilice un catéter radiopaco.
- Utilice un catéter lleno para mejorar la detección y precisión.
- Philips Medical Systems no recomienda la calibración por catéter con catéteres vacíos o con un calibre inferior a 6 F, ya que esto puede provocar un factor de calibración impreciso. El error puede superar el 20%. 2D-QA no admite catéteres con un calibre inferior a 4 F.
- Para mejorar la precisión, evite dosis bajas y frecuencias de adquisición elevadas.

Instrucciones para la calibración por esfera manual

Es posible usar dos series diferentes para obtener imágenes de la esfera y la anatomía que se está explorando. Sin embargo, asegúrese de que la esfera y la anatomía tienen la misma ampliación geométrica en la imagen radiográfica. Esto implica que las imágenes adquiridas deben tener las características siguientes:

- La misma distancia de rayos X foco-objeto y objeto-detector.
- Los mismos ángulos de rotación y angulación.
- La misma altura de la mesa.

Comprobación de la precisión de calibración del catéter elegido

- 1 Coloque un catéter junto a una regla, adquiera las imágenes y, después, realice una calibración de catéter.
- 2 En la imagen radiográfica, realice una medición de longitud de ACC a lo largo del catéter entre las dos marcas de la regla y compare el resultado con la distancia real de la regla.

11.4 ACC/AVC

Las aplicaciones ACC y AVC incluyen tareas similares y se describen de forma conjunta en las siguientes secciones.

Análisis coronario cuantitativo (ACC)

Utilice ACC para marcar los contornos de una arteria coronaria en el corazón, analizar una estenosis y crear, almacenar e imprimir informes del análisis.

Análisis vascular cuantitativo (AVC)

Utilice AVC para marcar los contornos de las arterias aorta y periférica, analizar una estenosis y crear, almacenar e imprimir informes del análisis.

NOTA

No debe utilizarse CO₂ como medio de contraste cuando se adquieren series para AVC.

11.4.1 Tareas ACC/AVC

Se emplea una serie de tareas predefinidas para garantizar que el análisis coronario o vascular se lleve a cabo de forma lógica.

Las aplicaciones ACC y AVC ofrecen las siguientes tareas en orden:

- **Select Series (Seleccionar serie)**
- **Calibration (Calibración)**
- **Analysis (Análisis)**
- **Result (Resultado)**

Cuando se selecciona una serie, el sistema avanza de forma automática a la tarea **Calibration (Calibración)**.

Cuando se acepta el factor de calibración, el sistema avanza de forma automática a la tarea **Analysis (Análisis)**.

NOTA

La calibración automática está disponible si los atributos de imagen necesarios de la serie seleccionada (distancia de fuente a imagen, distancia de fuente a objeto y espacio entre los píxeles del plano de la imagen) no cambian durante la adquisición. Si opta por la calibración automática en este caso, asegúrese de que la región de interés se encuentra en el isocentro.

11.4.2 Tarea Select Series (Seleccionar serie)

Se puede utilizar la tarea **Select Series (Seleccionar serie)** para seleccionar una serie de imágenes para el análisis.

NOTA

Solo se pueden utilizar imágenes de exposición XA para el análisis.

NOTA

Las series con tamaños de píxel de imagen superiores a 0,225 mm para ACC y superiores a 0,4 mm para AVC son insuficientes para el análisis.

NOTA

Puede disminuir el tamaño de campo del detector o reducir la velocidad de imágenes con el fin de obtener píxeles de tamaño más pequeño.



- 1 Haga clic en la opción **Select Series (Seleccionar serie)** del panel de tareas.
- 2 Seleccione la serie de imágenes deseada en el cuadro de diálogo **Select Series (Seleccionar serie)** y haga clic en **Select (Seleccionar)** para abrir la serie.

11.4.3 Tarea Calibración

Para realizar una medición precisa durante el análisis y garantizar que las medidas se muestran en las unidades correspondientes, es necesario calibrar la imagen.

NOTA

Puede configurar los valores predeterminados de la calibración mediante la pantalla Personalización. Para obtener más información, consulte [Cambio de la configuración de calibración predeterminada \(página 230\)](#).

Puede realizar la calibración de forma automática o manual mediante la tarea **Calibration (Calibración)**.

Condiciones

Para obtener una calibración manual precisa, siga las siguientes indicaciones:

- Coloque el objeto de calibración cerca de la posición donde se encuentra la parte del cuerpo que se va a examinar.
- Elija un objeto de calibración de tamaño intermedio (un par de centímetros) para obtener una precisión óptima.

Para realizar una calibración por catéter manual, siga las indicaciones descritas a continuación:

- Utilice un catéter radiopaco.
- Utilice un catéter con contenido para mejorar la detección.
- Para la calibración, utilice catéteres con al menos un calibre 6F. No se admiten catéteres por debajo del calibre 4F.
- Asegúrese de que el tamaño del catéter suministrado por el fabricante es el adecuado.

Asegúrese de que la calidad de la imagen es correcta, al igual que el contraste entre el objeto de calibración y el fondo.

Calibración automática

2D-QA puede calcular el factor de calibración de forma automática si se dispone de la información necesaria en la serie de imágenes.



- 1 Haga clic en la tarea **Calibration (Calibración)**.

El método de calibración **Auto (Automático)** se selecciona de forma automática si se dispone de la información necesaria en la serie de imágenes.



- 2 Para aceptar el factor de calibración, haga clic en **Accept and Continue (Aceptar y continuar)**.

Calibración manual

Puede realizar la calibración manual mediante uno de los métodos siguientes:

- **Catheter (Catéter)**
- **Distance (Distancia)**
- **Sphere (Esfera)**

Calibración por catéter

Puede realizar una calibración por catéter trazando la línea central de un catéter en la imagen.

Puede realizar una calibración por catéter en un segmento recto o curvo del catéter, pero siempre deberá utilizar un segmento sin estrechamientos. El uso de segmento con estrechamientos para la calibración provocará resultados de medición incorrectos.



- 1 Utilice la barra de herramientas de navegación para revisar la serie y seleccionar la imagen que se utilizará para la calibración.

NOTA

*Puede cambiar la imagen de calibración en cualquier momento; para ello, haga clic en la opción **Change (Cambiar)** del panel de control y seleccione una imagen diferente.*



- 2 Haga clic en la tarea **Calibration (Calibración)**.

- 3 Haga clic en **Catheter (Catéter)** en la lista **Select calibration method (Seleccionar método de calibración)**.



- 4 Haga clic en **Draw (Dibujar)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:

- Haga clic en la línea central del catéter en el punto de inicio que desee.
- Vuelva a hacer clic para colocar un punto a lo largo de la línea central.
- Continúe colocando puntos a lo largo de la línea central y, a continuación, haga doble clic en el punto final que desee.



Para obtener más información, haga clic en **Help (Ayuda)** en el panel de control.



- 5 Para ocultar o mostrar el contorno del catéter mientras trabaja, active o desactive **Hide (Ocultar)** en el panel de control.



- 6 Para editar un contorno, haga clic **Edit (Editar)** en el panel de control, y realice una de las siguientes acciones:

- Haga clic en las paredes del catéter de la imagen y, a continuación, haga doble clic en la última posición para completar el contorno.
- Arrastre el cursor a lo largo de las paredes del catéter de la imagen para corregir la posición del contorno.

- 7 Una vez que haya completado los contornos, seleccione el tamaño del catéter en la lista del panel de control.

Si el tamaño deseado del catéter no está disponible, puede introducirlo directamente en el cuadro.



- 8 Puede eliminar la calibración en cualquier momento y comenzar de nuevo; para ello, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.



- 9 Para aceptar el factor de calibración, haga clic en **Accept and Continue (Aceptar y continuar)** en el panel de control.

Calibración por distancia

Puede realizar la calibración por distancia marcando una distancia conocida en la imagen.



- 1 Utilice la barra de herramientas de navegación para revisar la serie y seleccionar la imagen que se utilizará para la calibración.

NOTA

Puede cambiar la imagen de calibración en cualquier momento; para ello, haga clic en la opción **Change (Cambiar)** del panel de control y seleccione una imagen diferente.



- 2 Haga clic en la tarea **Calibration (Calibración)**.

- 3 Haga clic en **Distance (Distancia)** en la lista **Select calibration method (Seleccionar método de calibración)**.



- 4 Haga clic en **Draw (Dibujar)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:

- Haga clic en la imagen en el punto donde desea que comience la línea.
- Vuelva a hacer clic en el punto donde desea que termine.



- 5 Para ocultar o mostrar la línea, active o desactive **Hide (Ocultar)** en el panel de control.



- 6 Para editar la línea, haga clic en **Edit (Editar)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:
 - a Mueva el puntero del ratón sobre el punto de inicio o el punto final
 - b Arrastre el punto a una nueva posición.



- 7 Puede eliminar la calibración en cualquier momento y comenzar de nuevo; para ello, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

- 8 Después de trazar la línea, seleccione la distancia en la lista que se muestra en el panel de control. Si la distancia deseada no está disponible, puede introducirla directamente en el cuadro.



- 9 Para aceptar el factor de calibración, haga clic en **Accept and Continue (Aceptar y continuar)** en el panel de control.

Calibración por esfera

Puede realizar la calibración por esfera identificando una esfera de tamaño conocido en la imagen.



- 1 Utilice la barra de herramientas de navegación para revisar la serie y seleccionar la imagen que se utilizará para la calibración.

NOTA

Puede cambiar la imagen de calibración en cualquier momento; para ello, haga clic en la opción **Change (Cambiar)** del panel de control y seleccione una imagen diferente.



- 2 Haga clic en la tarea **Calibration (Calibración)**.

- 3 Haga clic en **Sphere (Esfera)** en la lista **Select calibration method (Seleccionar método de calibración)**.

- 4 Haga clic en una esfera de la imagen para identificarla.



- 5 Para ocultar o mostrar el contorno de la esfera, active o desactive la opción **Hide (Ocultar)** del panel de control.



- 6 Para editar la esfera, haga clic en **Edit (Editar)** en el panel de control y realice alguna de las siguientes acciones:
 - Para mover la esfera, arrastre el centro de la esfera hasta una nueva posición.
 - Para cambiar el diámetro de la esfera, arrastre su circunferencia.



7 Puede eliminar la calibración en cualquier momento y comenzar de nuevo; para ello, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

8 Una vez que la esfera esté definida, seleccione el diámetro en la lista del panel de control.

Si el diámetro deseado no está disponible, puede introducirlo directamente en el cuadro.



9 Para aceptar el factor de calibración, haga clic en **Accept and Continue (Aceptar y continuar)** en el panel de control.

11.4.4 Tarea Análisis

Puede utilizar la tarea **Analysis (Análisis)** para identificar y marcar los contornos de la arteria coronaria o vascular.

Puede analizar las imágenes sustraídas y sin sustraer en AVC, pero solo puede analizar las imágenes sin sustraer en ACC.

Definición de la región de interés

Puede definir los contornos de una región de interés de forma automática (con el método de "un solo clic") o colocando puntos de forma manual a lo largo de la línea central del vaso.



Puede eliminar en cualquier momento los contornos y comenzar de nuevo seleccionando **Delete (Eliminar)** en el panel de control.

Definición automática de la región de interés

También se conoce como el método de "un solo clic". Las mediciones y los gráficos se muestran cuando se define la región de interés.



1 Haga clic en la tarea **Analysis (Análisis)**.



2 Haga clic en **Identify Vessel Segment (Identificar segmento vascular)** en el panel de control.

3 Haga doble clic en la estenosis del centro del vaso para detectar el contorno del mismo.

4 Para ajustar el contorno, consulte [Edición del contorno \(página 212\)](#).

Puede que los contornos detectados no se encuentren correctamente alineados con la pared del vaso si hay un contraste insuficiente en la imagen o si existen bifurcaciones o vasos superpuestos.

Definición manual de la región de interés

Este método permite definir la región de interés colocando puntos a lo largo de la línea central del vaso. Las mediciones y los gráficos se muestran cuando se define la región de interés.



1 Haga clic en la tarea **Analysis (Análisis)**.



2 Haga clic en **Identify Vessel Segment (Identificar segmento vascular)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:

- Haga clic en la línea central del vaso en la parte proximal para colocar el punto de inicio de la región de interés.
- Continúe colocando puntos a lo largo de la línea central y haga doble clic para colocar el punto final y detectar el contorno del vaso.

Edición del contorno

Si el contorno del segmento vascular no es correcto, puede editarlo de forma manual.

Al editar un contorno, debe iniciar y finalizar la edición del contorno existente. El puntero cambia para indicar que está lo suficientemente cerca del contorno.



Para obtener más información, haga clic en **Help (Ayuda)** en el panel de control.



1 En la tarea Análisis, haga clic en **Edit (Editar)**.

2 Para editar el contorno haciendo clic, realice las siguientes acciones:

- Haga clic en el contorno en el punto de inicio de la sección que desea editar.
- Continúe colocando puntos a lo largo de la pared vascular y, a continuación, haga doble clic en el contorno en el punto final de la edición.

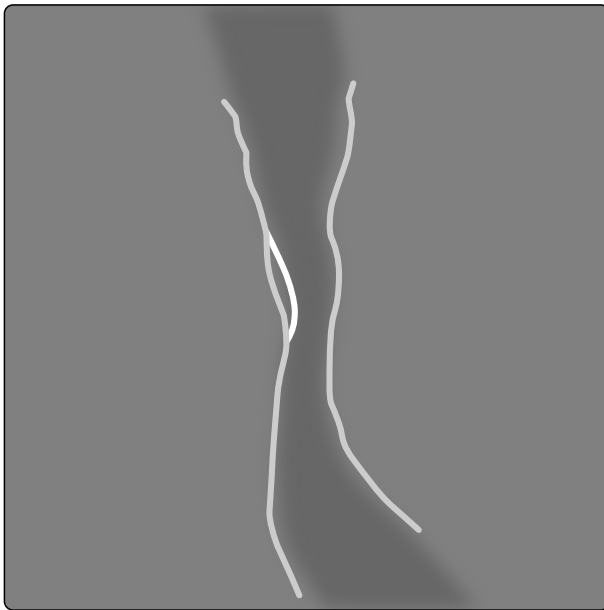


Figura 112 Edición del contorno

3 Para editar el contorno arrastrando, arrastre un punto del contorno a la posición correcta de la pared vascular.



4 Para deshacer la última modificación, haga clic en **Undo Last Edit (Deshacer últ edic)** en el panel de control.

Ajuste de medidas

Puede ajustar las medidas del análisis moviendo las líneas de referencia en la imagen o en el gráfico.

Al mover una línea de referencia, los diámetros, las longitudes y los porcentajes se actualizan de forma automática en el panel **Analysis Results (Resultados del análisis)**.

Al mover la línea de referencia del diámetro mínimo de lesión, se muestran las líneas de referencia de la imagen y el gráfico en la nueva posición, aunque se mantiene la línea de referencia definida por el sistema.

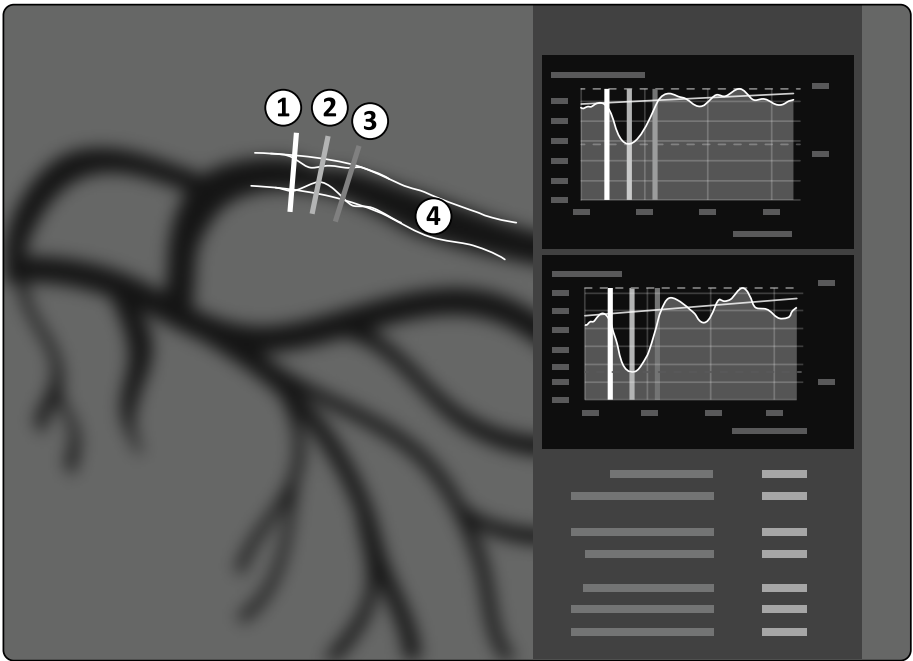


Figura 113 Líneas de referencia de medidas de estenosis

Leyenda			
1	Límite proximal	3	Límite distal
2	Diámetro mínimo de lesión (DML)	4	Contorno



- 1 Para volver a colocar el punto de estenosis, arrastre el diámetro mínimo de lesión a una nueva posición.
- 2 Para volver a colocar el límite proximal, arrastre la línea de referencia verde a una nueva posición.
- 3 Para volver a colocar el límite distal, arrastre la línea de referencia azul a una nueva posición.
- 4 Para mostrar u ocultar la placa dentro del segmento, haga clic en **Show/Hide Plaque (Mostrar/ocultar plac)** en el panel de control.
- 5 Para mostrar u ocultar el contorno del segmento, haga clic en **Show/Hide Contour (Mostrar/ocultar cont.)** en el panel de control.

11.4.5 Tarea Resultado

Se puede utilizar la tarea **Result (Resultado)** para ver los resultados del análisis de ACC y AVC. En la página de resultados se muestran los resultados del análisis, la imagen analizada y los gráficos del análisis. También se muestran todas las advertencias relacionadas con los resultados del análisis.

Precisión de los resultados de ACC/AVC

ACC

Resultados del análisis ACC	Precisión (error sistemático)	Precisión (error aleatorio)
Diámetro vascular	< 0,2 mm (para diámetros ≤ 1 mm)	< 0,2 mm
	< 0,1 mm (para diámetros > 1 mm)	
Longitud del segmento vascular	< 1,0 mm	< 2,0 mm

La precisión del diámetro vascular se especifica en las medidas realizadas en un vaso situado en el isocentro, mediante la calibración automática.

La precisión de la longitud del segmento vascular se especifica en las distancias de hasta 50 mm entre marcadores definidos por el usuario en una vista sin escorizado de un vaso situado en el isocentro, mediante la calibración automática.

NOTA

El uso de un factor de calibración impreciso (debido a, por ejemplo, escorzo, posición imprecisa del objeto de calibración o la calibración en un diámetro de catéter pequeño) puede provocar errores adicionales en las longitudes y diámetros medidos.

AVC

Resultados del análisis AVC	Precisión (error sistemático)	Precisión (error aleatorio)
Diámetro vascular	< 0,2 mm (para diámetros ≤ 20 mm) < 1 % (para diámetros > 20 mm)	< 0,2 mm
Longitud del segmento vascular	< 1,0 mm	< 2,0 mm

La precisión del diámetro vascular se especifica en las medidas realizadas en un vaso situado en el isocentro, mediante la calibración automática.

La precisión de la longitud del segmento vascular se especifica en las distancias de hasta 50 mm entre marcadores definidos por el usuario en una vista sin escorzo de un vaso situado en el isocentro, mediante la calibración automática.

NOTA

El uso de un factor de calibración impreciso (debido a, por ejemplo, escorzo, posición imprecisa del objeto de calibración o la calibración en un diámetro de catéter pequeño) puede provocar errores adicionales en las longitudes y diámetros medidos.

Referencias

Los cálculos se realizan en 2D-QA según los métodos descritos en la documentación médica.

Autor	Artículo
Reiber, J.H.C. y col.	On-line quantification of coronary angiograms with the DCI system. MedicaMundi, 34, n.º 3, 1989. págs. 89-98.
Van der Zwet P.M.J. y col.	A new approach for the automated definition of path lines in digitized coronary angiograms. Int. J. Cardiac Imaging, 5, n.º 2-3, 1990. págs. 75-83.
Van der Zwet, P.M.J. y col.	An on-line system for the quantitative analysis of coronary arterial segments. Computers in Cardiology, 1990.
Austen, W.G. y col.	A reporting system on patients evaluated for coronary artery disease. Report of the Ad Hoc Committee for grading of coronary artery disease. Council on Cardio-vascular Surgery, American Heart Association. Circulation 51, n.º 2, 1975. págs. 7-40.
Reiber, J.H.C. y col.	Assessment of dimensions and image quality of coronary contrast catheters from cine angiograms. Catheterization and Cardio-vascular Diagnosis, 11, 1985, págs. 521-531.

11.5 AVI/AVD

Las aplicaciones AVI y AVD cuentan con tareas similares y se describen de forma conjunta en las siguientes secciones.

Los pasos necesarios para AVI biplano y AVD biplano se indican cuando corresponda.

Análisis del ventrículo izquierdo (AVI)

Puede utilizar AVI para establecer los contornos de telediástole (TD) y telesístole (TS) del ventrículo izquierdo, a fin de determinar los volúmenes ventriculares y el movimiento parietal. Puede crear, almacenar e imprimir informes del análisis.

Análisis del ventrículo derecho (AVD)

Puede utilizar AVD para establecer los contornos de telediástole (TD) y telesístole (TS) del ventrículo derecho, a fin de determinar los volúmenes ventriculares y el movimiento parietal. Puede crear, almacenar e imprimir informes del análisis.

11.5.1 Tareas AVI/AVD

Se emplea una serie de tareas predefinidas para garantizar que el análisis del ventrículo izquierdo o derecho se lleve a cabo de forma lógica.

Las aplicaciones AVI y AVD ofrecen las siguientes tareas en orden:

- **Select Series (Seleccionar serie)**
- **Calibration (Calibración)**
- **End Diastole (Telediástole)**
- **End Systole (Telesístole)**
- **Result (Resultado)**

Después de seleccionar una serie, se abre de forma automática la tarea **Calibration (Calibración)**.

Después de completar la calibración, se abre de forma automática la tarea **End Diastole (Telediástole)**.

NOTA

La calibración automática está disponible si los atributos de imagen necesarios de la serie seleccionada (distancia de fuente a imagen, distancia de fuente a objeto y espacio entre los píxeles del plano de la imagen) no cambian durante la adquisición. Si opta por la calibración automática en este caso, asegúrese de que la región de interés se encuentra en el isocentro.

11.5.2 Tarea Seleccionar serie

Se puede utilizar la tarea **Select Series (Seleccionar serie)** para seleccionar una serie para el análisis.

NOTA

Solo se pueden utilizar imágenes de exposición XA para el análisis.

NOTA

Las series con características que no se incluyan en los siguientes rangos son insuficientes para el análisis:

- *Series con tamaños de píxel de imagen superiores a 1 mm.*
- *Series con velocidad de fotogramas inferior a 15 fps.*
- *Series capturadas con ángulos de rotación y angulación que coinciden con los requisitos del ángulo del método o la fórmula de regresión de volumen seleccionados.*



1 Haga clic en **Select Series (Seleccionar serie)** en el panel de tareas.

2 Seleccione la serie de imágenes deseada en el cuadro de diálogo **Select Series (Seleccionar serie)** y haga clic en **Select (Seleccionar)** para abrir la serie.

11.5.3 Tarea Calibración

Para realizar una medición precisa durante el análisis y garantizar que las medidas se muestran en las unidades correspondientes, es necesario calibrar la imagen.

NOTA

*Puede configurar los valores predeterminados de la calibración mediante la pantalla **Personalización**. Para obtener más información, consulte [Cambio de la configuración de calibración predeterminada \(página 230\)](#).*

Puede realizar la calibración automática mediante la función de calibración automática o de forma manual mediante la tarea **Calibration (Calibración)**.

Si solo desea calcular la fracción de eyección, puede omitir la calibración para AVI monopiano y AVD monopiano.

Condiciones

Para realizar una calibración manual, siga las indicaciones que se especifican a continuación:

- Coloque el objeto de calibración cerca de la posición donde se encuentra la parte del cuerpo que se va a examinar.
- Elija un objeto de calibración de tamaño intermedio (un par de centímetros) para obtener una precisión óptima.

En AVI/AVD se desaconseja el uso de calibración por catéter. Los errores relativos derivados de la calibración se multiplican hasta tres veces durante el cálculo de volúmenes (ventrículo).

Para realizar una calibración por catéter manual, siga las indicaciones descritas a continuación:

- Utilice un catéter radiopaco.
- Utilice un catéter con contenido para mejorar la detección.
- Para la calibración, utilice catéteres con al menos un calibre 6F. No se admiten catéteres por debajo del calibre 4F.
- Asegúrese de que el tamaño del catéter suministrado por el fabricante es el adecuado.

Asegúrese de que la calidad de la imagen es correcta, al igual que el contraste entre el objeto de calibración y el fondo.

Calibración automática

2D-QA puede calcular el factor de calibración de forma automática si se dispone de la información necesaria en la serie de imágenes.



- 1 Haga clic en la tarea **Calibration (Calibración)**.

El método de calibración **Auto (Automático)** se selecciona de forma automática si se dispone de la información necesaria en la serie de imágenes.



- 2 Para aceptar el factor de calibración, haga clic en **Accept and Continue (Aceptar y continuar)**.

Calibración manual

Puede realizar la calibración manual mediante uno de los métodos siguientes:

- **Catheter (Catéter)**
- **Distance (Distancia)**
- **Sphere (Esfera)**

Calibración por catéter

Puede realizar una calibración por catéter trazando la línea central de un catéter en la imagen.

Puede realizar una calibración por catéter en un segmento recto o curvo del catéter, pero siempre deberá utilizar un segmento sin estrechamientos. El uso de segmento con estrechamientos para la calibración provocará resultados de medición incorrectos.



- 1 Utilice la barra de herramientas de navegación para revisar la serie y seleccionar la imagen que se utilizará para la calibración.

NOTA

*Puede cambiar la imagen de calibración en cualquier momento; para ello, haga clic en la opción **Change (Cambiar)** del panel de control y seleccione una imagen diferente.*



- 2 Haga clic en la tarea **Calibration (Calibración)**.
- 3 Haga clic en **Catheter (Catéter)** en la lista **Select calibration method (Seleccionar método de calibración)**.



- 4 Haga clic en **Draw (Dibujar)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:
- Haga clic en la línea central del catéter en el punto de inicio que desee.
 - Vuelva a hacer clic para colocar un punto a lo largo de la línea central.
 - Continúe colocando puntos a lo largo de la línea central y, a continuación, haga doble clic en el punto final que desee.



Para obtener más información, haga clic en **Help (Ayuda)** en el panel de control.



- 5 Para ocultar o mostrar el contorno del catéter mientras trabaja, active o desactive **Hide (Ocultar)** en el panel de control.



- 6 Para editar un contorno, haga clic **Edit (Editar)** en el panel de control, y realice una de las siguientes acciones:

- Haga clic en las paredes del catéter de la imagen y, a continuación, haga doble clic en la última posición para completar el contorno.
- Arrastre el cursor a lo largo las paredes del catéter de la imagen para corregir la posición del contorno.

- 7 Si está utilizando **Biplane LVA/RVA (AVI/AVD biplano)**: marque la línea central del catéter tanto en la imagen frontal como en la imagen lateral.

- 8 Una vez que haya completado los contornos, seleccione el tamaño del catéter en la lista del panel de control.

Si el tamaño deseado del catéter no está disponible, puede introducirlo directamente en el cuadro.



- 9 Puede eliminar la calibración en cualquier momento y comenzar de nuevo; para ello, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.



- 10 Para aceptar el factor de calibración, haga clic en **Accept and Continue (Aceptar y continuar)** en el panel de control.

Calibración por distancia

Puede realizar la calibración por distancia marcando una distancia conocida en la imagen.



- 1 Utilice la barra de herramientas de navegación para revisar la serie y seleccionar la imagen que se utilizará para la calibración.

NOTA

Puede cambiar la imagen de calibración en cualquier momento; para ello, haga clic en la opción *Change (Cambiar)* del panel de control y seleccione una imagen diferente.



- 2 Haga clic en la tarea **Calibration (Calibración)**.

- 3 Haga clic en **Distance (Distancia)** en la lista **Select calibration method (Seleccionar método de calibración)**.



- 4 Haga clic en **Draw (Dibujar)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:

- Haga clic en la imagen en el punto donde desea que comience la línea.
- Vuelva a hacer clic en el punto donde desea que termine.



- 5 Para ocultar o mostrar la línea, active o desactive **Hide (Ocultar)** en el panel de control.



- 6 Para editar la línea, haga clic en **Edit (Editar)** en el panel de control y realice las siguientes acciones:

- a Mueva el puntero del ratón sobre el punto de inicio o el punto final
- b Arrastre el punto a una nueva posición.

- 7 Si está utilizando **Biplane LVA/RVA (AVI/AVD biplano)**: marque la línea tanto en la imagen frontal como en la imagen lateral.



8 Puede eliminar la calibración en cualquier momento y comenzar de nuevo; para ello, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

9 Después de trazar la línea, seleccione la distancia en la lista que se muestra en el panel de control. Si la distancia deseada no está disponible, puede introducirla directamente en el cuadro.



10 Para aceptar el factor de calibración, haga clic en **Accept and Continue (Aceptar y continuar)** en el panel de control.

Calibración por esfera

Puede realizar la calibración por esfera identificando una esfera de tamaño conocido en la imagen.



1 Utilice la barra de herramientas de navegación para revisar la serie y seleccionar la imagen que se utilizará para la calibración.

NOTA

*Puede cambiar la imagen de calibración en cualquier momento; para ello, haga clic en la opción **Change (Cambiar)** del panel de control y seleccione una imagen diferente.*



2 Haga clic en la tarea **Calibration (Calibración)**.

3 Haga clic en **Sphere (Esfera)** en la lista **Select calibration method (Seleccionar método de calibración)**.

4 Haga clic en una esfera de la imagen para identificarla.



5 Para ocultar o mostrar el contorno de la esfera, active o desactive la opción **Hide (Ocultar)** del panel de control.



6 Para editar la esfera, haga clic en **Edit (Editar)** en el panel de control y realice alguna de las siguientes acciones:

- Para mover la esfera, arrastre el centro de la esfera hasta una nueva posición.
- Para cambiar el diámetro de la esfera, arrastre su circunferencia.

7 Si está utilizando **Biplane LVA/RVA (AVI/AVD biplano)**: marque la esfera tanto en la imagen frontal como en la imagen lateral.



8 Puede eliminar la calibración en cualquier momento y comenzar de nuevo; para ello, haga clic en la opción **Delete (Eliminar)** del panel de tareas.

9 Una vez que la esfera esté definida, seleccione el diámetro en la lista del panel de control. Si el diámetro deseado no está disponible, puede introducirlo directamente en el cuadro.



10 Para aceptar el factor de calibración, haga clic en **Accept and Continue (Aceptar y continuar)** en el panel de control.

11.5.4 Tarea Telediástole (TD)

Puede utilizar la tarea **End Diastole (Telediástole)** para seleccionar la imagen de TD de la serie y definir un contorno en la imagen.

Al definir un contorno en AVI, puede utilizar un método semiautomático o un método manual.

Al definir un contorno en AVD, solo puede utilizar el método manual.

Selección de la imagen de TD

Antes de definir el contorno de TD, debe seleccionar una imagen adecuada que muestre la posición de TD.

Si se dispone del ECG, este se muestra junto con la serie para asistirle en la identificación de la posición de TD.



1 Haga clic en **End Diastole (Telediástole)** en el panel de tareas.



2 Utilice la barra de herramientas de navegación para revisar la serie y seleccionar una imagen que muestre la posición de TD.

Definición semiautomática del contorno de TD en AVI

Para definir un contorno de forma semiautomática en AVI, coloque tres puntos clave en la imagen seleccionada.

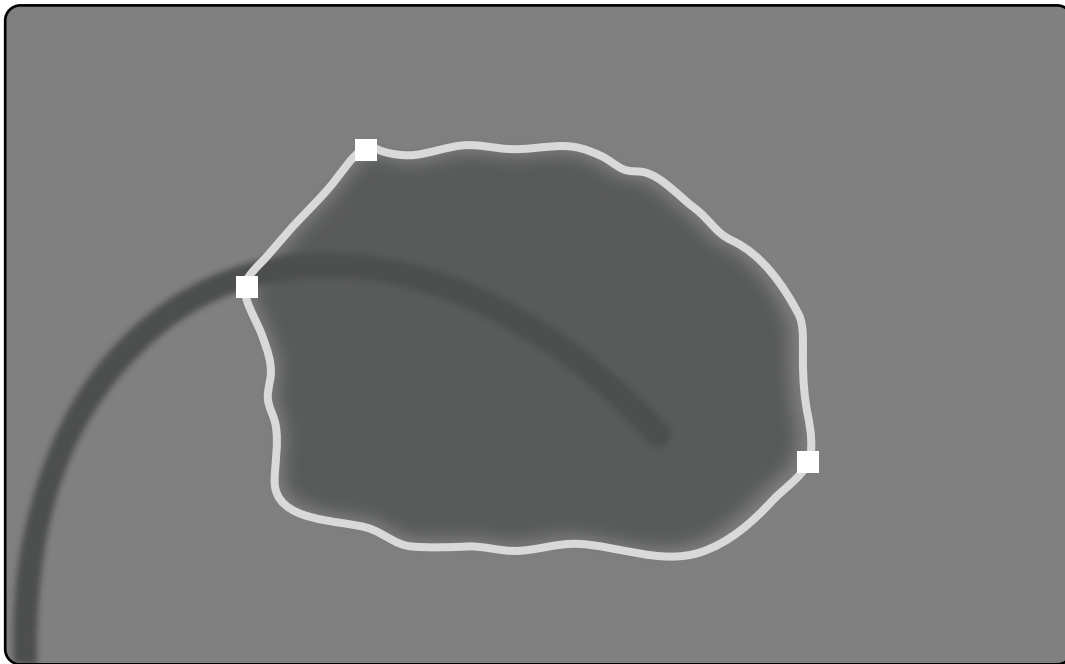


Figura 114 Detección semiautomática del contorno de TD en AVI

Tras colocar los puntos, se muestra el contorno y el volumen de TD (VTD) en un panel en la esquina inferior derecha.



1 Haga clic en **Semi-Automatic (Semiautomático)** en el panel de control.

2 Haga clic en el borde superior de la raíz aórtica.

3 Haga clic en el borde inferior de la raíz aórtica.

4 Haga clic en el vértice.

5 Si está utilizando **Biplane LVA (AVI biplano)**: realice este proceso tanto en la imagen frontal como en la imagen lateral para que se detecte el contorno en cada imagen.



6 Si desea eliminar el contorno y comenzar de nuevo, haga clic en **Delete (Eliminar)** en el panel de control.

Si el nivel de contraste de la imagen es insuficiente, puede que el contorno no esté definido correctamente. Puede editar el contorno de forma manual para corregirlo: consulte [Edición del contorno \(página 223\)](#).

Definición manual del contorno de TD

Para definir un contorno de forma manual, coloque los puntos a lo largo de la pared ventricular.

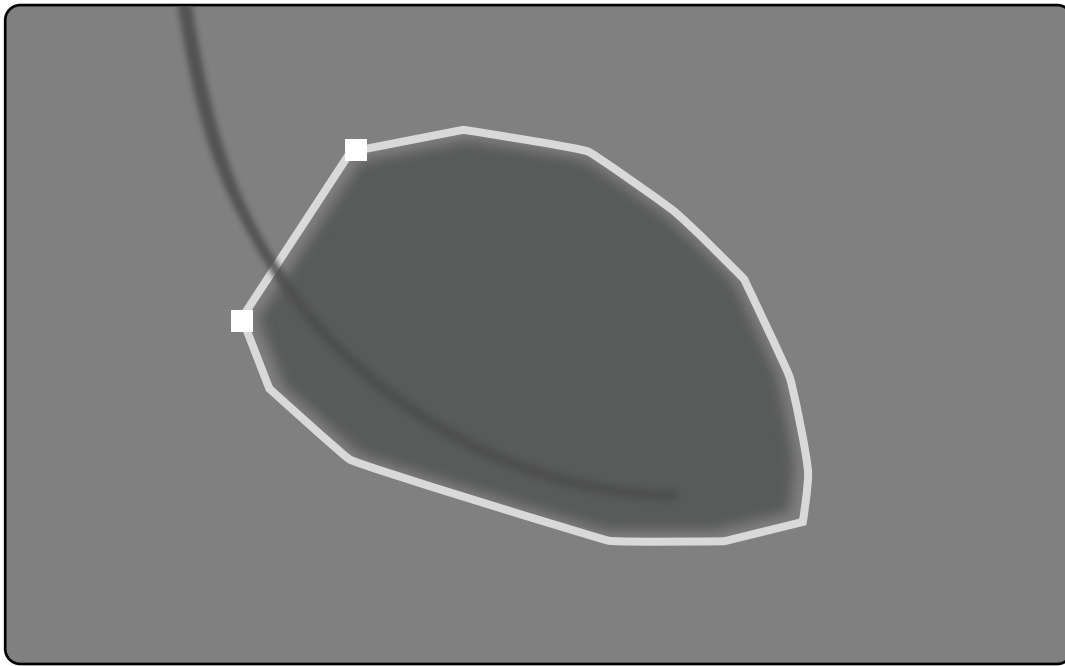


Figura 115 Definición manual de contorno de TD



- 1 Haga clic en **Manual (Manual)** en el panel de control.
- 2 Haga clic en el borde superior de la raíz aórtica (AVI) o en la raíz de la arteria pulmonar (AVD) para iniciar el contorno.
- 3 Haga clic a lo largo de la pared ventricular para colocar el siguiente punto del contorno.
- 4 Continúe colocando puntos a lo largo de la pared ventricular, a través del vértice cardíaco, hasta alcanzar el borde inferior de la raíz aórtica (AVI) o de la raíz de la arteria pulmonar (AVD).
- 5 Haga doble clic en el borde inferior de la raíz aórtica (AVI) o de la raíz de la arteria pulmonar (AVD) para completar el contorno.
- 6 Si está utilizando **Biplane LVA/RVA (AVI/AVD biplano)**: realice este proceso tanto en la imagen frontal como en la imagen lateral para que se detecte el contorno en cada imagen.
- 7 Si desea eliminar el contorno y comenzar de nuevo, haga clic en **Delete (Eliminar)** en el panel de control.



11.5.5 Tarea Telesístole (TS)

Puede utilizar la tarea **End Systole (Telesístole)** para seleccionar la imagen de TS de la serie y definir un contorno en la imagen.

Al definir un contorno en AVI, puede utilizar un método semiautomático o un método manual.

Al definir un contorno en AVD, solo puede utilizar el método manual.

Selección de la imagen de TS

Antes de definir el contorno de TS, debe seleccionar una imagen adecuada que muestre la posición de TS.

El ECG se muestra junto con la serie para asistirle en la identificación de la fase cardíaca de TS.

NOTA

Asegúrese de que la imagen de TS que seleccione se encuentre en el mismo ciclo cardíaco que la imagen de TD que haya seleccionado en la tarea End Diastole (Telediástole).



1 Haga clic en la tarea **End Systole (Telesístole)**.



2 Utilice la barra de herramientas de navegación para revisar la serie y seleccionar una imagen que muestre la fase cardíaca de TS.

Definición semiautomática del contorno de TS en AVI

Para definir un contorno de forma semiautomática en AVI, coloque tres puntos clave en la imagen seleccionada.

Tras definir el contorno de TS, los contornos de TD y TS se muestran en cada imagen de la serie. Los contornos se resaltan al visualizar la imagen utilizada para definir el contorno.

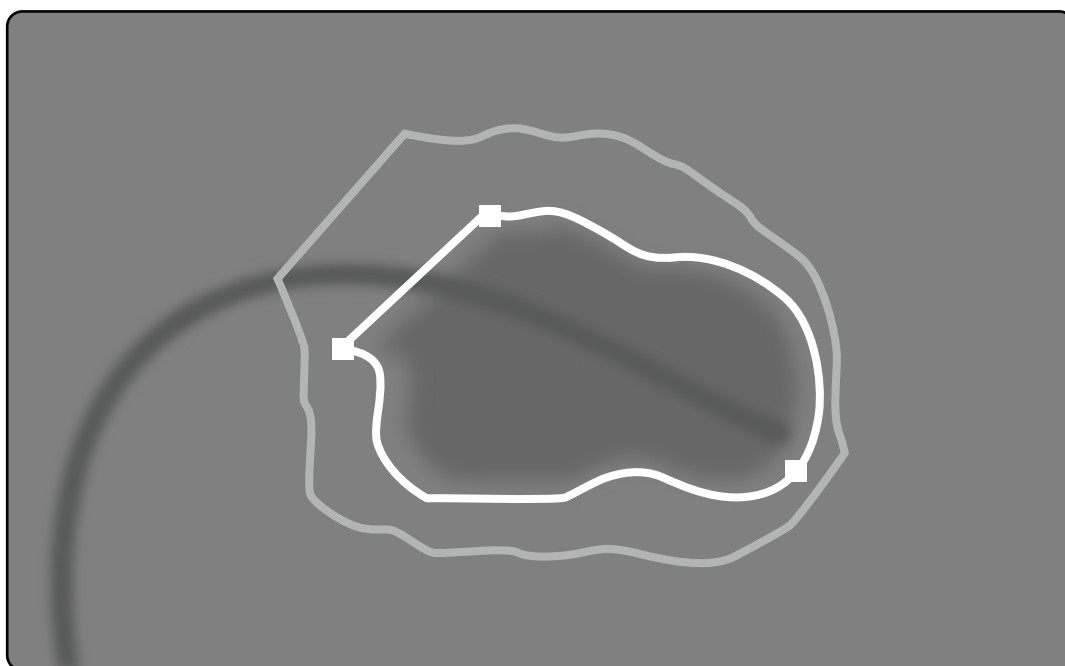


Figura 116 Detección semiautomática del contorno de TS en AVI

Los resultados del análisis principal se muestran en un panel en la esquina inferior derecha.



1 Haga clic en **Semi-Automatic (Semiautomático)** en el panel de control.

2 Haga clic en el borde superior de la raíz aórtica.

3 Haga clic en el borde inferior de la raíz aórtica.

4 Haga clic en el vértice.

5 Si está utilizando **Biplane LVA (AVI biplano)**: realice este proceso tanto en la imagen frontal como en la imagen lateral para que se detecte el contorno en cada imagen.



6 Si desea eliminar el contorno y comenzar de nuevo, haga clic en **Delete (Eliminar)** en el panel de control.



7 Utilice la barra de herramientas de navegación para comprobar la precisión de los contornos de TD y TS en cada imagen de la serie.

Si el nivel de contraste de la imagen es insuficiente, puede que el contorno no esté definido correctamente. Puede editar el contorno de forma manual para corregirlo: consulte [Edición del contorno \(página 223\)](#).

Definición manual del contorno de TS

Para definir un contorno de forma manual, coloque los puntos a lo largo de la pared ventricular.

Tras definir el contorno de TS, los contornos de TD y TS se muestran en cada imagen de la serie. Los contornos se resaltan al visualizar la imagen utilizada para definir el contorno. Los resultados del análisis principal también se muestran en un panel en la esquina inferior derecha.

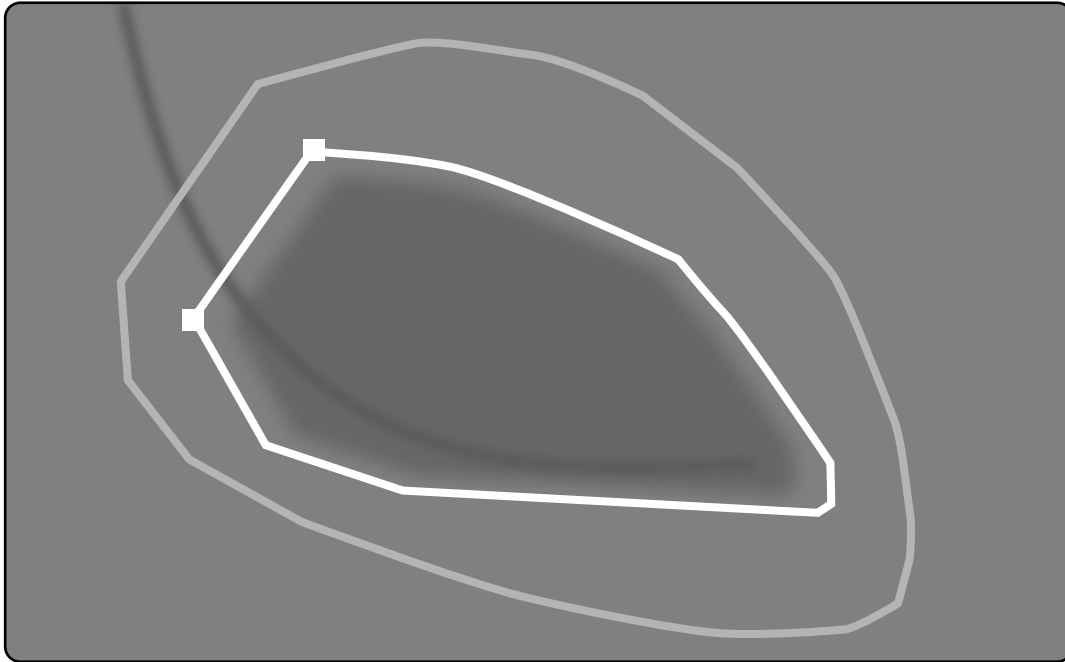


Figura 117 Definición manual del contorno de TS



- 1 Haga clic en **Manual (Manual)** en el panel de control.
- 2 Haga clic en el borde superior de la raíz aórtica (AVI) o en la raíz de la arteria pulmonar (AVD) para iniciar el contorno.
- 3 Haga clic a lo largo de la pared ventricular para colocar el siguiente punto del contorno.
- 4 Continúe colocando puntos a lo largo de la pared ventricular, a través del vértice cardíaco, hasta alcanzar el borde inferior de la raíz aórtica (AVI) o de la raíz de la arteria pulmonar (AVD).
- 5 Haga doble clic en el borde inferior de la raíz aórtica (AVI) o de la raíz de la arteria pulmonar (AVD) para completar el contorno.
- 6 Si está utilizando **Biplane LVA/RVA (AVI/AVD biplano)**: realice este proceso tanto en la imagen frontal como en la imagen lateral para que se detecte el contorno en cada imagen.
- 7 Si desea eliminar el contorno y comenzar de nuevo, haga clic en **Delete (Eliminar)** en el panel de control.
- 8 Utilice la barra de herramientas de navegación para comprobar la precisión de los contornos de TD y TS en cada imagen de la serie.



11.5.6 Edición del contorno

Si el contorno no está definido con precisión, puede editarlo de forma manual.

Al editar un contorno, debe iniciar y finalizar la edición del contorno existente. El puntero cambia para indicar que está lo suficientemente cerca del contorno.



Para obtener más información, haga clic en **Help (Ayuda)** en el panel de control.



- 1 Haga clic en **Edit (Editar)** en el panel de control.
- 2 Haga clic en el contorno en el punto de inicio de la sección que desea editar.

- 3 Continúe colocando puntos a lo largo de la pared vascular y, a continuación, haga doble clic en el contorno en el punto final de la edición.
- 4 Si está utilizando **Biplane LVA/RVA (AVI/AVD biplano)**: puede editar el contorno en la imagen frontal o en la imagen lateral, según desee, o en ambas.



- 5 Para deshacer la última modificación, haga clic en **Undo Last Edit (Deshacer últ edic)** en el panel de control.

11.5.7 Tarea Resultado

Los resultados del análisis de los ventrículos se muestran en la tarea **Result (Resultado)**.

Esta tarea muestra los resultados del análisis y la imagen de TD seleccionada junto con los contornos de TD y TS indicados. También se muestran todas las advertencias relacionadas con los resultados del análisis.

Resultados del análisis

El cálculo del volumen de TD o TS se basa en el contorno y en el factor de calibración y se realiza mediante el modelo de cálculo seleccionado en la configuración personalizada.

Se calcula una primera reiteración del volumen con el método de cálculo de volumen seleccionado. El volumen mostrado en el informe se corrige con una fórmula de regresión.

Los valores indexados se pueden calcular cuando se dispone de la información personal del paciente.

2D-QA se ha comprobado y verificado minuciosamente. Se ha diseñado para producir un modelo matemático, como se describe en la documentación e investigaciones médicas. Philips Medical Systems no se responsabiliza de las posibles faltas de precisión de ningún tipo que puedan resultar de la utilización de este software. Si no se siguen las indicaciones para la calibración, las medidas absolutas pueden no ser exactas ni fiables.

Resultados del análisis	Descripción	Fórmula (si procede)
Fracción de expulsión (FE)	La fracción de expulsión se calcula a partir de los volúmenes de TD y TS.	$FE (\%) = (VTD - VTS) \div VTD \times 100\%$
Gasto cardíaco	Este elemento indica la cantidad de sangre que el corazón bombea a través del aparato circulatorio en un minuto. El gasto cardíaco es el volumen sistólico multiplicado por la frecuencia cardíaca en latidos por minuto.	$Gasto\ cardíaco\ (l/min) = Volumen\ sistólico \div 1000 \times lpm$
Índice cardíaco	El índice cardíaco es el gasto cardíaco indexado con el área de superficie corporal	$Índice\ cardíaco\ (l/min/m^2) = Gasto\ cardíaco \div ASC$
Frecuencia cardíaca (lpm)	La frecuencia cardíaca se expresa en latidos por minuto.	
Área de superficie corporal (ASC)	El área de superficie corporal se calcula a partir de la altura y del peso del paciente. El ASC se puede utilizar para generar resultados indexados.	
Método de índice	El método de índice utilizado para calcular los resultados indexados.	
Método de volumen	El método de volumen seleccionado.	
Regresión del volumen de TD	La fórmula utilizada junto con el método de volumen para calcular el volumen de TD.	
Regresión del volumen de TS	La fórmula utilizada junto con el método de volumen para calcular el volumen de TS.	
Corrección de contornos	Indica si los contornos se han corregido de forma manual durante el análisis.	
Objeto de calibración	El método de calibración utilizado y el tamaño del objeto de calibración.	
Factor de calibración	El factor de calibración calculado por el sistema mediante la información introducida en la tarea Calibración.	
Serie	El número de la serie utilizada para el análisis.	
Imagen de TD	El número de la imagen seleccionada como imagen de TD.	
Imagen de TS	El número de la imagen seleccionada como imagen de TS.	

Resultados del análisis	Descripción	Fórmula (si procede)
Proyección (frontal/lateral para sistemas biplano)	La proyección utilizada durante la obtención de imágenes (OAD/OAI).	
Volumen de TD (VTD)	El volumen de TD se calcula mediante el método de volumen y el método de regresión de TD. El volumen de TD indexado se muestra si se dispone de los datos personales del paciente.	
Volumen de TS (VTS)	El volumen de TS se calcula mediante el método de volumen y el método de regresión de TS. El volumen de TS indexado se muestra si se dispone de los datos personales del paciente.	
Volumen sistólico (VS)	El volumen sistólico es la diferencia de los volúmenes de TD y TS. El volumen sistólico indexado se muestra si se dispone de los datos personales del paciente.	$VS (ml) = VTD - VTS$ $VS \text{ indexado } (ml/m^2) = VS \div ASC$

Configuración de los datos personales del paciente

Ciertos resultados de análisis dependen de la definición correcta de los datos personales del paciente, como la altura, el peso y la frecuencia cardíaca.

La altura y el peso del paciente permiten calcular el área de superficie corporal (ASC) que, a su vez, permite calcular los resultados de análisis indexados. La altura y el peso del paciente, cuando se disponga de estos datos, se recuperan automáticamente de la base de datos del paciente, o bien puede introducirlos de forma manual.

La frecuencia cardíaca del paciente permite calcular el gasto cardíaco y el índice cardíaco. La frecuencia cardíaca del paciente se introduce de forma automática si se dispone de esta información en la base de datos del paciente, o bien puede introducirla de forma manual.

Puede editar los datos personales del paciente de adquisición mediante el siguiente procedimiento.

- 1 En el panel de control, haga clic en **Edit Patient Demographics (Editar datos personales del paciente)**.
- 2 Si no se muestra la información de altura y peso del paciente o si es incorrecta, introduzca la información correcta.
- 3 Introduzca la frecuencia cardíaca del paciente.
- 4 Haga clic en **OK (Aceptar)** para cerrar el cuadro de diálogo y volver a la tarea **Result (Resultado)**.

Métodos de volumen

Métodos de volumen: Método de longitud-área

El método de longitud-área se basa en un modelo elipsoidal tridimensional, simétrico en el eje longitudinal. El volumen que resulta del cálculo se corrige con la fórmula de regresión adecuada.

Métodos de volumen: Método de Simpson

El método de Simpson, o método de suma de cortes, se basa en un conjunto de cortes circulares de idéntico espesor, perpendiculares al eje longitudinal. El volumen que resulta del cálculo se corrige con la fórmula de regresión adecuada.

Fórmulas de regresión

El volumen calculado a partir de una imagen bidimensional debe corregirse para poder ser utilizado como representación del volumen tridimensional del ventrículo izquierdo. Se utiliza una fórmula de regresión estándar durante el análisis. Esta opción se puede cambiar en la configuración personalizada.



PRECAUCIÓN

Los resultados del análisis pueden ser imprecisos si se usa una fórmula de regresión no estándar.

NOTA

En los resultados del análisis influye en gran medida la fórmula de regresión utilizada, por lo que es preciso tener cuidado al seleccionar los factores que van a emplearse.

NOTA

Para la normalización se recomienda utilizar el mismo método y las mismas fórmulas de regresión predefinidos en todo el departamento.

Fórmula de regresión predefinida

Se definen fórmulas de corrección distintas para corregir volúmenes de TD y de TS. Las fórmulas de corrección se definen en las pantallas de personalización y dependen del método de cálculo de volúmenes seleccionado (tanto para monoplaneo como biplaneo).

Fórmula de regresión definida por el usuario

El cálculo de los volúmenes corregidos es el siguiente (tanto monoplaneo como biplaneo):

- $VTD_{corr} = [\text{factor definido por usuario}] * VTD_{calc} + [\text{constante definida por usuario}]$
- $VTS_{corr} = [\text{factor definido por usuario}] * VTS_{calc} + [\text{constante definida por usuario}]$

Dispone de total libertad para definir fórmulas optimizadas de corrección de los volúmenes de TD y TS. Los factores definidos por el usuario pueden ser distintos para los métodos de longitud-área o de Simpson.

Si solo está interesado en el porcentaje de FE, puede obtenerlo omitiendo el procedimiento de calibración.

En el informe se indica la fórmula empleada para los resultados del informe.

Resultados del movimiento parietal

Los resultados del movimiento parietal no se muestran de forma predeterminada. Para incluir los resultados del movimiento parietal en la página de resultados, seleccione las opciones de movimiento parietal en el panel de control:

- Movimiento parietal Slager
- Movimiento parietal axial

Resultados del movimiento parietal Slager (solo AVI)

Los resultados del movimiento parietal Slager se calculan solo para AVI. La página de resultados incluye una imagen que muestra una representación del modelo de movimiento parietal Slager y gráficos con información codificada por colores referente a la contribución a la FE general desde cada área de la pared cardíaca.

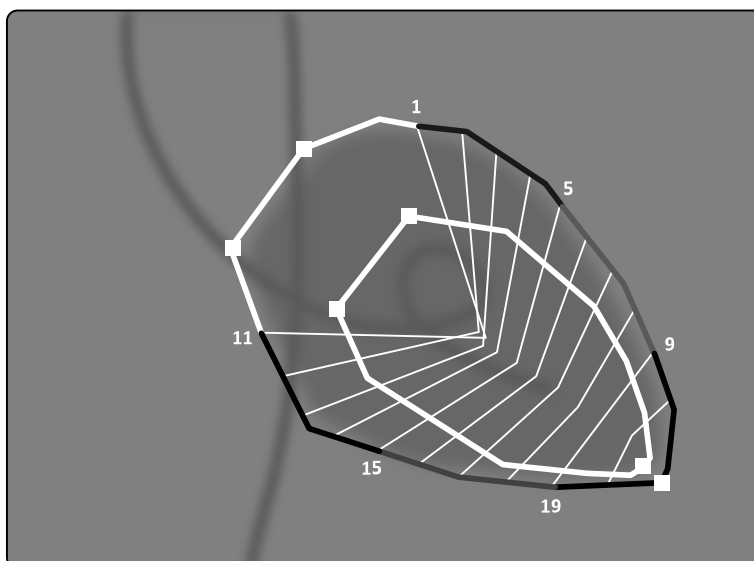


Figura 118 Movimiento parietal Slager

El método del movimiento parietal Slager se basa en un modelo de contracción y se describe en la siguiente bibliografía médica:

- Slager, C.J., Hooghoudt, T.E.H., et al., "Quantitative assessment of regional left ventricular motion using endocardial landmarks"
- Slager, D.J., Hooghoudt, T.E.H., et al., "Left ventricular contour segmentation from anatomical landmark trajectories and its application to wall motion analysis"

El método se emplea para describir el desplazamiento entre telediástole y telesístole en puntos concretos de la pared del ventrículo izquierdo. Los cálculos se basan en imágenes con una proyección OAD estándar de 30 grados, que también es necesaria para el cálculo de volumen utilizado.

En el lado izquierdo de la página de resultados, se muestra un gráfico compuesto de valores CRFE (contribución regional a la fracción de expulsión global) para los 20 segmentos. Los valores de CRFE se calculan a partir de los datos del desplazamiento parietal sistólico y el acortamiento del eje longitudinal del ventrículo izquierdo. Los valores de CRFE anterior y posterior individuales del paciente se superponen y se conectan con líneas continuas.

Para comparar los resultados cuantitativos con los que proporciona la interpretación visual corriente, se divide el límite del ventrículo izquierdo en 5 regiones anatómicas denominadas anterobasal, anterolateral, apical, diafragmática y posterobasal. Los segmentos se asignan a estas regiones y los valores CRFE para ellas se trazan también.

En los resultados de AVI, la banda gris representa los parámetros del movimiento parietal de una población normal de pacientes, recogidos por el Centro Torácico de la Universidad Erasmus y por el Hospital Universitario Dijkzigt de Rotterdam (Países Bajos). La banda gris muestra la media normal ± 2 desviaciones estándar.

En la parte izquierda de la página de resultados, se muestra la imagen de TD elegida para el análisis del ventrículo izquierdo (FE) junto con los contornos aceptados durante el análisis. El movimiento parietal segmentario del ventrículo izquierdo se calcula sobre 20 líneas rectas, obtenidas con una expresión matemática derivada de trayectorias de puntos de referencia anatómicos en pacientes normales.

Las 20 líneas se obtienen de 20 puntos o segmentos bien definidos del contorno en TD, 10 anteriores y 10 posteriores. Los números de los puntos o segmentos se trazan sobre el contorno. Se define un centro de contracción por cada par de puntos opuestos del contorno en TD.

Resultados del movimiento parietal axial (AVI/AVD)

Los resultados del movimiento parietal axial se pueden visualizar tanto en AVI como en AVD. La página de resultados incluye una imagen que muestra una representación del movimiento parietal detectado, una tabla con las partes cinéticas y un gráfico que muestra el movimiento normalizado y la desviación estándar.

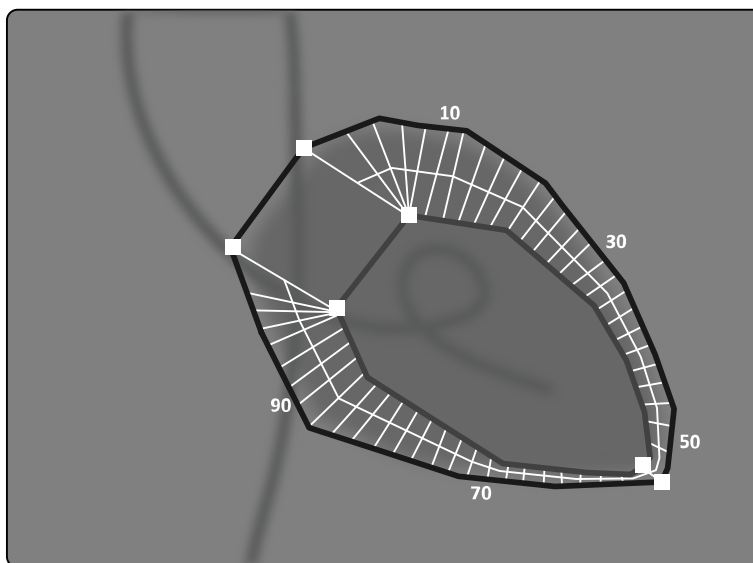


Figura 119 Movimiento parietal axial

El método del movimiento parietal axial se describe en la siguiente documentación médica: Sheehan, F.H. "Advantages and applications of the centerline method for characterizing regional ventricular function".

El método del movimiento parietal axial describe el desplazamiento entre TD y TS en puntos concretos de la pared ventricular. Los cálculos se basan en imágenes con una proyección OAD estándar de 30 grados, que también es necesaria para el cálculo de volumen utilizado.

Entre los contornos de TD y de TS se define una línea central (eje). Se definen 100 cuerdas equidistantes y perpendiculares a dicho eje. En la pantalla de gráficos sólo se muestran 50 cuerdas. Las cuerdas están definidas de modo que no se cruzan entre sí.

Junto a la imagen de los contornos y las cuerdas, hay una tabla que indica las partes hipercinéticas (más de dos desviaciones estándar del movimiento normal) y las partes hipocinéticas (menos de dos desviaciones estándar negativas del movimiento normal).

Los gráficos también se visualizan e indican el movimiento normalizado y la desviación estándar en función de la longitud de las cuerdas. El eje vertical representa la longitud y el horizontal la posición de los puntos de medición en la pared ventricular.

En los resultados de AVI, la banda gris representa los parámetros del movimiento parietal de una población normal. La banda gris representa los parámetros del movimiento parietal de una población normal de pacientes, como se describe en el artículo de Sheehan antes mencionado. La banda gris muestra la media normal ± 2 desviaciones estándar. Esta no se encuentra disponible en los resultados de AVD.

Referencias

Los cálculos se realizan en Análisis cuantitativo 2D según los métodos descritos en la bibliografía médica.

AVI

Autor	Artículo
Sandler, H. and Dodge, H.T	The use of single plane angiocardiograms for the calculation of left ventricular volume in man. American Heart Journal, 75, (3), 1968, págs. 325-334.
Folland, E.D. and Parisi, A.F.	Ventricular volume and function, en: Textbook of two-dimensional echocardiography, Talano, J.V. y Gardin, J.M. (eds.), Grune & Stratton (Nueva York), pág. 165, 1983.
Reiber, J.H.C., Viddeleer, A.R., Koning, G. y col.	Left ventricular regression equations from single plane cine and digital X-ray ventriculograms revisited, International Journal of Cardiac Imaging, 12: 69-78, 1996.
Brower, P.W., Meester, G.T., Hugenholtz, P.G.	Quantification of ventricular performance: A computer-based system for the analysis of angiographic data, Cath. and Cardiovasc. Diagn., 1, págs. 133-155, 1975.
Brower, P.W. and Meester, G.T.	Quantification of left ventricular function in patients with coronary disease, en: Clinical and research applications of engineering principles, University Park Press (Baltimore), cap. 16, 1979.
McHale, P.A. and Greenfield, J.C.	Evaluation of several geometric models for estimation of left ventricular circumferential wall stress, Circ. Res, 33, págs. 303-312, 1973.
Yang, S.S., Bentivoglio, L.G., y col.	From cardiac catheterization data to hemodynamic parameters, 3ª edición, F.A. Davis Company (Filadelfia), pág. 42, 1988.
Koning, G., Brand, M. van den, Zorn, I., y col.	Usefulness of digital angiography in the assessment of left ventricular ejection fraction, Cath. and Cardiovasc. Diagn., 21, págs. 185-194, 1990.
Kennedy, J.W., Trenholme, S.E. and Kasser, I.S.	Left ventricular volume and mass from single-plane cineangiocardiograms. A comparison of anteroposterior and right anterior oblique methods. American Heart Journal, 1970, pág. 348.
Lange, P.E., Onnasch, y col.	Angiocardiographic left ventricular volume determination. Accuracy as determined from human casts and clinical application. Eur. J. Cardiology, 1978, vol. 8.
Dodge, H.T., Sandler H. y col.	The use of biplane angiography for measurement of left ventricular volume in man. Am. Heart, 1960, vol. 60.

AVD

Autor	Artículo
Arcilla RA, Tsai P, Thilenius O, Ranniger K.	Angiographic method for volume estimation of right and left ventricles. Chest 1971; 60(5): 446–454.
Boak JG, Bove AA, Kreulen T, Spann JF.	A geometric basis for calculation of right ventricular volume in man. Cathet Cardiovasc Diagn 1977; 3(3): 217–230.
Ferlinz J.	Measurements of right ventricular volumes in man from single plane cineangiograms. A comparison to the biplane approach. Am Heart J 1977; 94(1): 87–90.
Gentzler RD, Briselli MF, Gault JH.	Angiographic estimation of right ventricular volume in man. Circulation 1974; 50(2): 324–330.
Krebs W, Erbel R, Schweizer P, y col.	Right ventricular volume determination by two-dimensional echocardiography and radiography in model hearts using a subtraction method. Z Kardiol 1982; 71(6): 413–420.
Lange PE, Onnasch D, Farr FL, Malerczyk V, Heintzen PH.	Analysis of left and right ventricular size and shape, as determined from human casts. description of the method and its validation. Eur J Cardiol 1978; 8(4–5): 431–448.
Thilenius OG, Arcilla RA.	Angiographic right and left ventricular volume determination in normal infants and children. Pediatr Res 1974; 8(2): 67–74.
Grothues F, Moon JC, Bellenger NG, Smith GS, Klein HU, Pennell DJ.	Interstudy reproducibility of right ventricular volumes, function, and mass with cardiovascular magnetic resonance. Am Heart J 2004; 147(2): 218–223.
Helbing WA, Rebergen SA, Maliepaard C, y col.	Quantification of right ventricular function with magnetic resonance imaging in children with normal hearts and with congenital heart disease. Am Heart J 1995; 130(4): 828–837.
Rominger MB, Bachmann GF, Pabst W, Rau WS.	Right ventricular volumes and ejection fraction with fast cine mr imaging in breath-hold technique: applicability, normal values from 52 volunteers, and evaluation of 325 adult cardiac patients. J Magn Reson Imaging 1999; 10(6): 908–918.
Graham TP Jr, Jarmakani JM, Atwood GF, Canent RV Jr.	Right ventricular volume determinations in children. normal values and observations with volume or pressure overload. Circulation 1973; 47(1): 144–153.
Lange PE, Onnasch D, Farr FL, Heintzen PH.	Angiocardiographic right ventricular volume determination. accuracy, as determined from human casts, and clinical application. Eur J Cardiol 1978; 8(4–5): 477–501.
Shimazaki Y, Kawashima Y, Mori T, Beppu S, Yokota K.	Angiographic volume estimation of right ventricle. re-evaluation of the previous methods. Chest 1980; 77(3): 390–395.
Ferlinz J, Gorlin R, Cohn PF, Herman MV.	Right Ventricular performance in patients with coronary artery disease. Circulation 1975; 52(4): 608–615.
Helbing WA, Niezen RA, Le Cessie S, Geest RJvan der, Ottenkamp J, Roos Ade.	Right ventricular diastolic function in children with pulmonary regurgitation after repair of tetralogy of fallot: volumetric evaluation by magnetic resonance velocity mapping. J Am Coll Cardiol 1996; 28(7): 1827–1835.
Ferlinz J.	Angiographic assessment of right ventricular volumes and ejection fraction. Cathet Cardiovasc Diagn 1976; 2(1): 5–14.
Lange PE, Onnasch D, Beurich HW, Heintzen PH.	Angiographic volume determination of the right ventricle. Ann Radiol (Paris) 1978; 21(4–5): 369–374.
Beier J, Wellnhofer E, Oswald H, Fleck E.	Accuracy and precision of angiographic volumetry methods for left and right ventricle. Int J Cardiol 1996; 53(2): 179–188.
Dubel HP, Romaniuk P, Tschapek A.	Investigation of human right ventricular cast specimens. Cardiovasc Intervent Radiol 1982; 5(6): 296–303.
Wellnhofer E, Krulls-Munch J, Sauer U, Oswald H, Fleck E	A New Methodologic approach for determining right ventricular volumes from transesophageal echocardiography. Z Kardiol 1994; 83(7): 482–494.

11.6 Gestión de los resultados

Puede revisar, guardar o eliminar páginas de resultados en la tarea **Result (Resultado)**.

Si ya se han guardado las páginas de resultados de la aplicación de análisis seleccionada en ese momento en el estudio actual, estas se muestran en la lista **Existing result pages (Pág. resultados existentes)** del panel de control.

11.6.1 Guardado de una página de resultados

Al guardar una página de resultados, esta se almacena en la base de datos del paciente junto con el estudio actual.



- 1 Cuando se complete el análisis, haga clic en la tarea **Result (Resultado)**.



- 2 Haga clic en **Save Result (Guard result)**.

11.6.2 Revisión de una página de resultados guardada

Puede revisar una página de resultados guardada en la tarea **Resultado**.

Solo se pueden revisar las páginas de resultados de la aplicación de análisis seleccionada en ese momento.

En el panel **Existing result pages (Pág. resultados existentes)**, desplácese por las páginas de resultados guardadas y seleccione la página deseada.

11.6.3 Eliminación de una página de resultados

Puede eliminar una página de resultados guardada previamente en la tarea **Result (Resultado)**.

En la lista **Existing result pages (Pág. resultados existentes)**, desplácese por las páginas de resultados guardadas, haga clic con el botón derecho del ratón en la página deseada y haga clic en **Delete (Eliminar)**.

11.7 Configuración 2D-QA

En las siguientes secciones se proporciona información sobre la personalización de 2D-QA según el flujo de trabajo que prefiera.

11.7.1 Cambio de la configuración de calibración predeterminada

NOTA

Los cambios que realiza un usuario en la configuración personalizada se aplican a todos los usuarios.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)**.



- 2 En el lado izquierdo de la pantalla, en la sección **Measurements and Analysis (Mediciones y análisis)**, haga clic en **Calibration and Vessel Analysis (Calibración y análisis de vasos)**.

3 Cambie la siguiente configuración según sea necesario:

Elemento	Ajustes	Notas
Default Manual Calibration (Calibración manual predeterminada)	Catheter (Catéter)	Esta configuración determina qué método de calibración manual se ha seleccionado de forma predeterminada si la calibración automática no está disponible.
	Distance (Distancia)	
	Sphere (Esfera)	
Predefined catheter size values (French) (Valores de tamaño del catéter predefinidos [French])	Para cambiar un tamaño predefinido, seleccione el elemento y escriba un nuevo valor.	No puede introducir un tamaño de catéter inferior a 4F.
	Para agregar un tamaño adicional, introduzca el valor en el cuadro.	
	Para eliminar un elemento, seleccione el valor y pulse la tecla Retroceso.	
Predefined distance values (mm) (Valores de distancia predefinidos [mm])	Para cambiar una distancia predefinida, seleccione el elemento e introduzca un nuevo valor.	
	Para agregar una distancia adicional, introduzca el valor en el cuadro.	
	Para eliminar un elemento, seleccione el valor y pulse la tecla Retroceso.	
Predefined sphere size values (mm) (Valores del tamaño de esfera predefinidos [mm])	Para cambiar un tamaño predefinido, seleccione el elemento y escriba un nuevo valor.	
	Para agregar un tamaño adicional, introduzca el valor en el cuadro.	
	Para eliminar un elemento, seleccione el valor y pulse la tecla Retroceso.	

NOTA

*En el panel **Calibration and Vessel Analysis** (Calibración y análisis de vasos), también puede cambiar la configuración de curva predeterminada. Para obtener más información, consulte [Cambio de la configuración de visualización de curva predeterminada de ACC/AVC](#) (página 231).*



- 4 Para deshacer cualquier cambio que haya realizado en el panel **Calibration and Vessel Analysis** (Calibración y análisis de vasos), haga clic en **Undo Changes** (Deshacer cambios).



- 5 Como alternativa, para restaurar la configuración del sistema a los valores predeterminados, haga clic en **Reset Default** (Restablecer valores predeterminados).

Elemento	Configuración predeterminada	Rango de entrada
Calibración manual predeterminada	Catéter	No aplicable
Valores de tamaño del catéter predefinidos (French)	4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7	De 4F a 12F
Valores de distancia predefinidos (mm)	10, 15, 35 y 50	De 10 mm a 100 mm
Valores del tamaño de esfera predefinidos (mm)	45, 50 y 55	De 10 mm a 100 mm



- 6 Haga clic en **Save** (Guardar) para guardar los cambios.

11.7.2 Cambio de la configuración de visualización de curva predeterminada de ACC/AVC



- 1 En el menú **System** (Sistema), haga clic en **Customization** (Personalización).



- 2 En el lado izquierdo de la pantalla, en la sección **Measurements and Analysis** (Mediciones y análisis), haga clic en **Calibration and Vessel Analysis** (Calibración y análisis de vasos).

- 3 Cambie la siguiente configuración según sea necesario:

Elemento	Ajustes
Default Curve Display (Visualización de curva predeterminada)	Diameter (Diámetro)
	Diameter & Area (Diámetro y área)



- 4 Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los cambios.

11.7.3 Cambio de la configuración predeterminada de AVI



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)**.



- 2 En el lado izquierdo de la pantalla, en la sección **Measurements and Analysis (Mediciones y análisis)**, haga clic en **Left Ventricle Analysis (Análisis del ventrículo izquierdo)**.

- 3 Cambie la siguiente configuración según sea necesario:

Elemento	Ajustes	Notas
Default Index method (Método de índice predeterminado)	BSA (ASC)	El gasto cardíaco siempre se indexa con respecto al ASC, independientemente del método de índice seleccionado.
	BSA^1.219 (ASC^1.219)	
	Weight (Peso)	
Monoplane Volume Method List (Lista de métodos de volumen monoplanos)	Area Length (Longitud de área)	
	Simpson	
Monoplane Regression Formulas (Fórmulas de regresión monoplanas)	Area Length (Longitud de área)	OAD de 30°, VTD, VTS = 0,783, Vcalc = -3,759, adultos/niños OAD de 30°, VTD, VTS = 0,810, Vcalc = 1,9, adultos/niños OAD de 30°, VTD, VTS = 0,822, Vcalc = 0, adultos/niños Simpson OAD de 30°, VTD, VTS = 0,737, Vcalc = -4,649, adultos/niños Puede seleccionar una fórmula de regresión predefinida o introducir una fórmula definida por el usuario en los cuadros disponibles.
Biplane Volume Method List (Lista de métodos de volumen biplanos)	Area Length (Longitud de área)	
Biplane Regression Formulas (Fórmulas de regresión biplanas)	OAD de 30°/OAI de 60°, VTD, VTS = 0,989, Vcalc = -8,1, adultos/niños	Puede seleccionar una fórmula de regresión predefinida o introducir una fórmula definida por el usuario en los cuadros disponibles.
Rotation Range (Margen de rotación)	Introduzca un rango en los cuadros en los que se supriman las advertencias.	
Angulation Range (Rango de angulación)	Introduzca un rango en los cuadros en los que se supriman las advertencias.	



- 4 Para deshacer cualquier cambio que haya realizado en el panel **Left Ventricle Analysis (Análisis del ventrículo izquierdo)**, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 5 Como alternativa, para restaurar la configuración del sistema a los valores predeterminados, haga clic en **Reset Default (Restablecer valores predeterminados)**.

Elemento	Configuración predeterminada	Rango de entrada
Método de índice predeterminado	ASC	No aplicable
Lista de métodos de volumen de AVI monoplano	Longitud-área	No aplicable
Fórmula de regresión de AVI monoplano	VTD, VTS = 0,783, Vcalc = -3,759	No aplicable
Lista de métodos de volumen de AVI biplano	Longitud-área	No aplicable
Fórmula de regresión de AVI biplano	VTD, VTS = 0,989, Vcalc = -8,1	No aplicable
Rotación/rango de angulación de AVI	De -10 grados a +10 grados	De -20 grados a +20 grados



- 6 Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los cambios.

11.7.4 Cambio de la configuración predeterminada de AVD



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)**.



- 2 En el lado izquierdo de la pantalla, en la sección **Measurements and Analysis (Mediciones y análisis)**, haga clic en **Right Ventricle Analysis (Análisis del ventrículo derecho)**.

- 3 Cambie la siguiente configuración según sea necesario:

Elemento	Ajustes
Default Index method (Método de índice predeterminado)	BSA (ASC)
	BSA ^{1.219} (ASC ^{1.219})
	Weight (Peso)
Age Threshold (Umbral de edad)	Introduzca un valor en el cuadro para especificar el umbral de edad de niño/adulto.
Monoplane Volume Method List (Lista de métodos de volumen monoplanos)	Pyramid (Piramidal)
Monoplane Regression Formulas (Fórmulas de regresión monoplanas)	OAD de 30°, VTD, VTS = 0,898, Vcalc = 3,862, adultos Puede seleccionar una fórmula de regresión predefinida o introducir una fórmula definida por el usuario en los cuadros disponibles.
Biplane Volume Method List (Lista de métodos de volumen biplanos)	Area Length (Longitud de área)
	Simpson
Biplane Regression Formulas (Fórmulas de regresión biplanas)	Area Length (Longitud de área)
	AP/lateral, VTD, VTS = 0,779, Vcalc = -1,807, adultos
	OAD de 30°/OAI de 60°, VTD, VTS = 0,79, Vcalc = 0,238, adultos
	OAD de 45°/OAI de 45°, VTD, VTS = 0,737, Vcalc = -1,435, adultos
	OAD de 60°/OAI de 30°, VTD, VTS = 0,749, Vcalc = 0,836, adultos
	Cualquier proyección, VTD, VTS = 0,76, Vcalc = -0,2, adultos
	AP/lateral, VTD, VTS = 0,898, Vcalc = 2,8, niños
	AP/lateral, VTD, VTS = 0,68, Vcalc = 0, niños
	Simpson
	AP/lateral, VTD, VTS = 0,649, Vcalc = 0, niños
	Puede seleccionar una fórmula de regresión predefinida o introducir una fórmula definida por el usuario en los cuadros disponibles.
Rotation Range (Margen de rotación)	Introduzca un rango en los cuadros en los que se supriman las advertencias.
Angulation Range (Rango de angulación)	Introduzca un rango en los cuadros en los que se supriman las advertencias.



- 4 Para deshacer cualquier cambio que haya realizado en el panel **Right Ventricle Analysis (Análisis del ventrículo derecho)**, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 5 Como alternativa, para restaurar la configuración del sistema a los valores predeterminados, haga clic en **Reset Default (Restablecer valores predeterminados)**.

Elemento	Configuración predeterminada	Rango de entrada
Método de índice predeterminado	ASC	No aplicable
Umbral de edad de AVD	16 años	De 1 año a 120 años
Lista de métodos de volumen de AVD monoplano	Solo piramidal, no se puede personalizar	No aplicable
Fórmula de regresión de AVD monoplano	VTD, VTS = 0,898, Vcalc = 3,862	No aplicable
Lista de métodos de volumen de AVD biplano	Longitud-área	No aplicable
Fórmula de regresión de AVD biplano	VTD, VTS = 0,779, Vcalc = -1,807	No aplicable
Rotación/rango de angulación de AVD	De -10 grados a +10 grados	De -20 grados a +20 grados



- 6 Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los cambios.

12 Uso de otros equipos

El sistema está diseñado para utilizarse con otras opciones, sistemas y equipos compatibles. En estas Instrucciones de uso, se proporciona información básica sobre cómo se produce la interacción del sistema con otros equipos compatibles. Para obtener información acerca del uso de equipos compatibles, consulte las Instrucciones de uso de los equipos correspondientes.

Si necesita cableado para otros equipos compatibles, póngase en contacto con Philips para obtener ayuda para asegurarse de que los cables no arrastren por el suelo. Para obtener más información, consulte [Contacto Philips \(página 491\)](#).

12.1 Accesorios

En este apartado se ofrece información sobre los accesorios disponibles con el sistema.

12.1.1 Uso del tablero de soporte para brazos

El tablero de soporte para brazos se puede utilizar para sujetar el brazo del paciente durante los procedimientos de cateterismo braquiocefálico.

- 1 Coloque al paciente en la mesa antes de utilizar el tablero de soporte para brazos.
- 2 Sujete la almohadilla de espuma al tablero de soporte para brazos asegurándose de que el tablero atraviese la correa de la almohadilla.

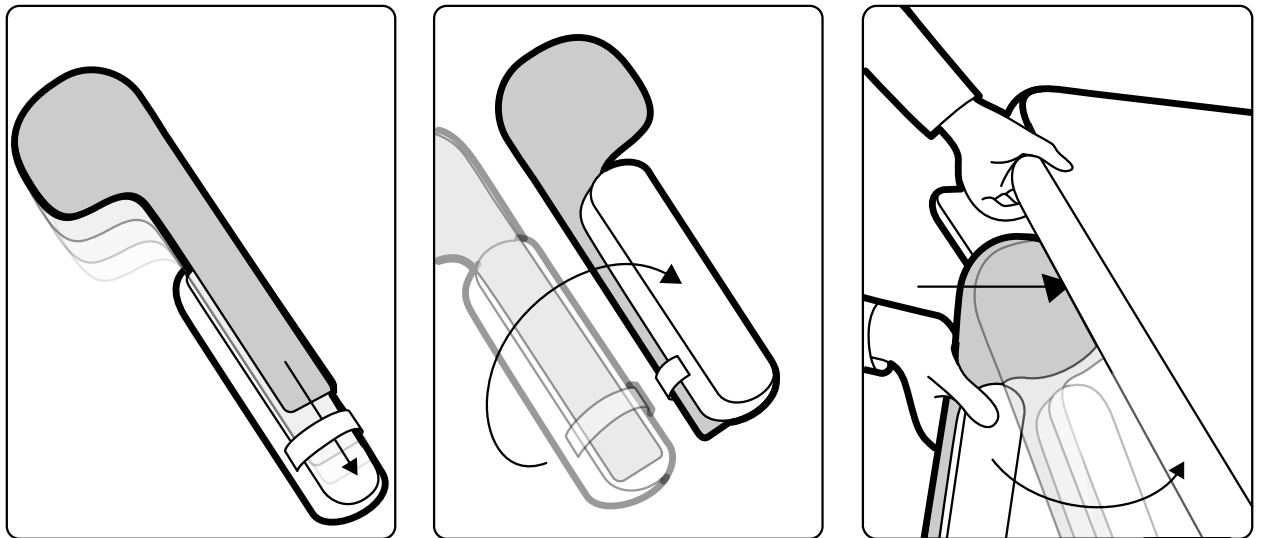


Figura 120 Acoplamiento de la almohadilla de espuma al tablero de soporte para brazos

- 3 Con la almohadilla de espuma orientada hacia arriba, deslice el tablero de soporte para brazos debajo del hombro del paciente entre el tablero y la colchoneta.

- 4 Coloque el brazo del paciente sobre el tablero de soporte para brazos.

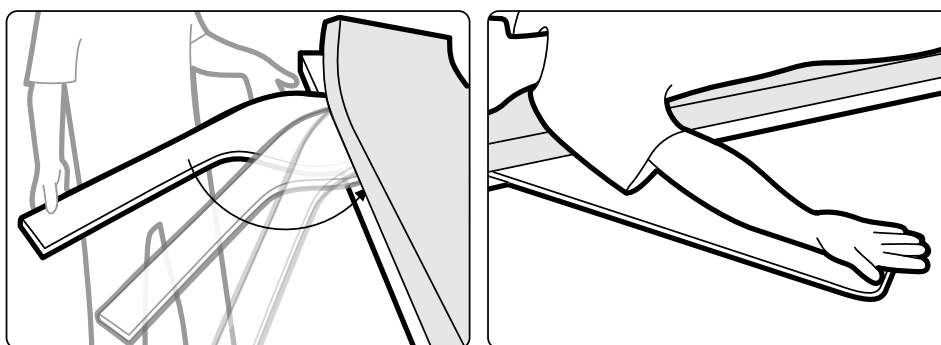


Figura 121 Colocación del brazo del paciente

12.1.2 Uso del tablero de soporte para hombros

El tablero de soporte para hombros se puede utilizar para sujetar ambos brazos durante los procedimientos de cateterismo braquiocefálico.

- 1 Deslice el tablero de soporte para hombros entre la colchoneta y el tablero, por debajo del hombro del paciente.

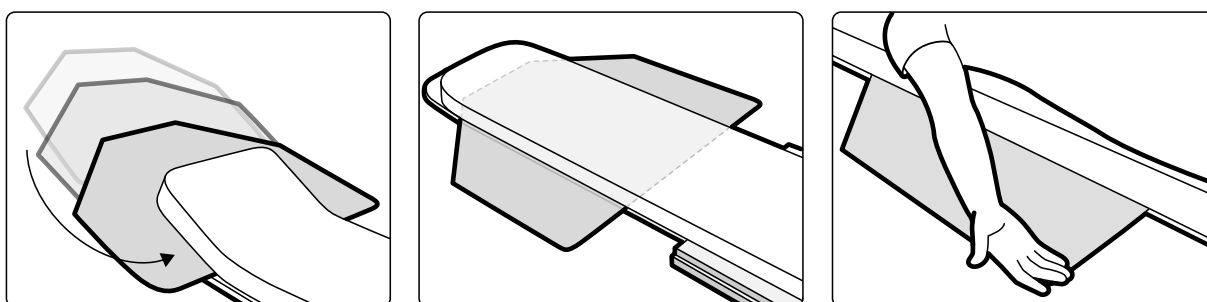


Figura 122 Uso del tablero de soporte para hombros

- 2 Coloque el brazo del paciente sobre el tablero de soporte.

12.1.3 Uso del soporte para brazo de altura ajustable

El soporte para brazo de altura ajustable se puede utilizar para controlar el flujo sanguíneo durante la angiografía por sustracción digital (ASD) venosa.

NOTA

El soporte para brazos de altura ajustable no se puede utilizar para los procedimientos radiográficos en el brazo. En tales casos, use el tablero de soporte para brazos. Para obtener más información, consulte [Uso del tablero de soporte para brazos \(página 235\)](#).

- 1 Coloque al paciente sobre la mesa.
Para obtener más información, consulte [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 68\)](#).
- 2 Ajuste en la posición adecuada del tablero la abrazadera para accesorios del tablero y apriete la palanca de bloqueo.

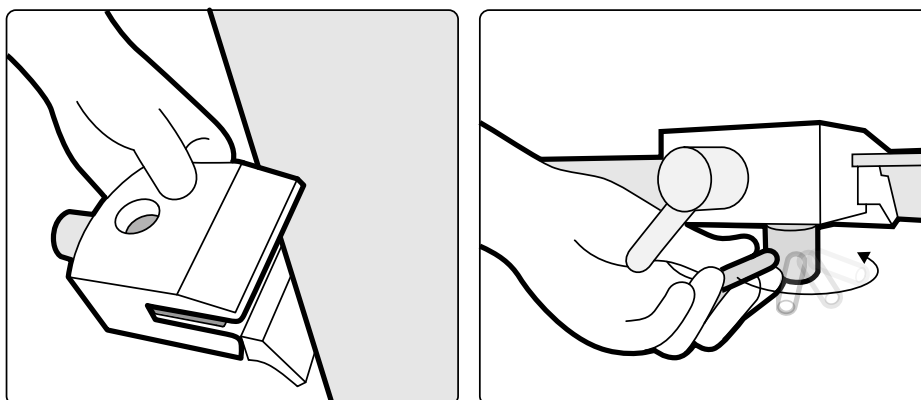


Figura 123 Ajuste de la abrazadera para accesorios al tablero

- 3 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Fije la extensión del soporte para brazo al soporte para brazo y ajuste la longitud de la extensión según sea necesario.

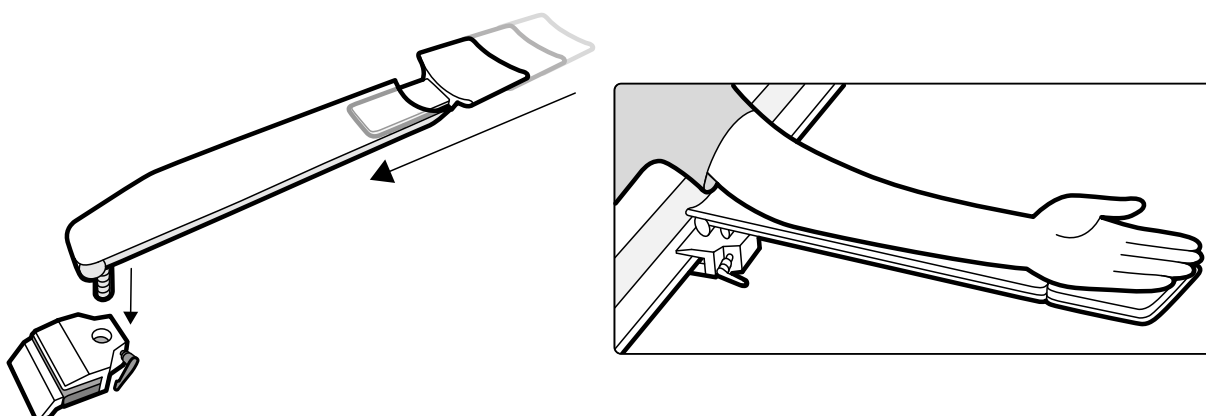


Figura 124 Uso de la extensión del soporte para brazo

- Fije el agarradero del soporte para brazo al soporte para brazo y ajuste la posición del agarradero según sea necesario.

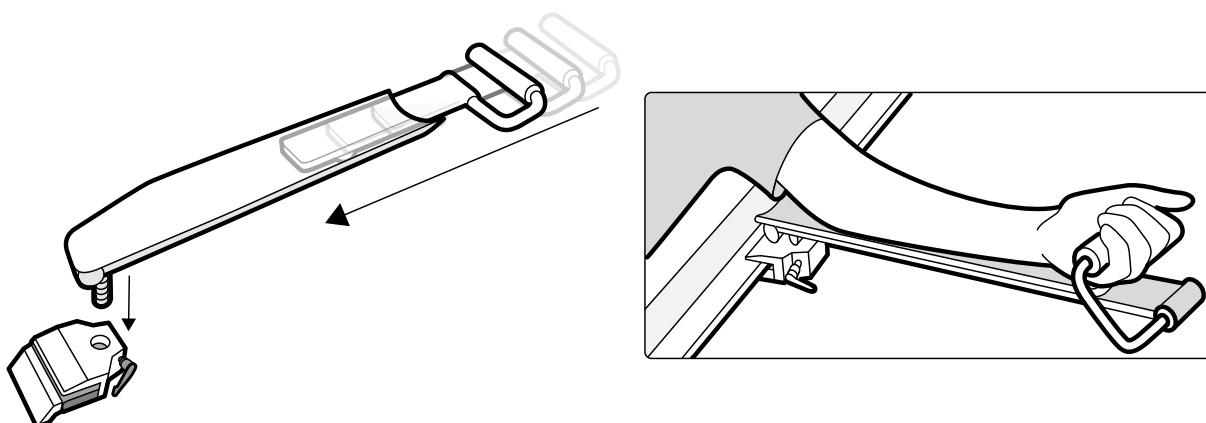


Figura 125 Uso del agarradero del soporte para brazo

- 4 Ajuste el soporte para brazo a la abrazadera de accesorios y apriete la palanca de bloqueo.

- 5 Cubra el soporte para brazos con un material biocompatible, como toallas de papel o una sábana, para evitar el contacto directo con el paciente.
- 6 Ajuste el ángulo del soporte para brazo y coloque el brazo del paciente en el soporte.

12.1.4 Filtro cerebral

Si su sistema se suministra con un filtro cerebral, utilice el siguiente procedimiento para ajustar o retirar el filtro.

- 1 Para ajustar el filtro cerebral, empújelo hacia el marco de la coraza del tubo de rayos X.
- 2 Para desmontar el filtro cerebral, introduzca un dedo en el orificio del filtro, tire de él y extráigalo del marco de la coraza del tubo de rayos X.

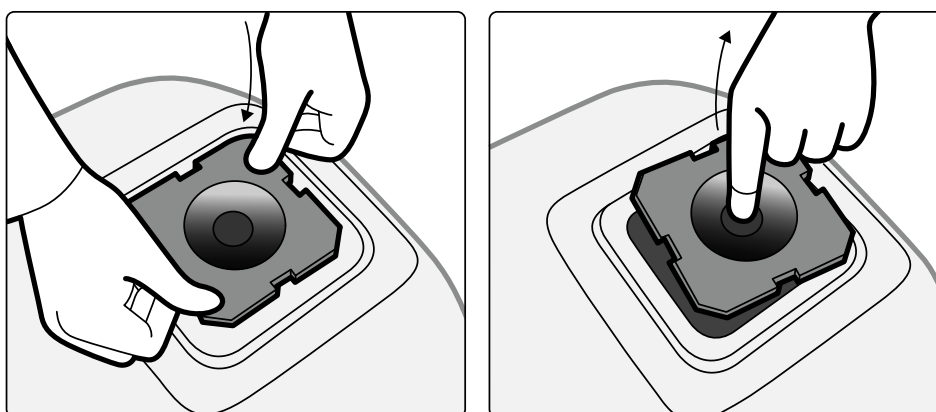


Figura 126 Montaje y extracción del filtro cerebral

12.1.5 Filtros de rayos X para extremidades

Los filtros de rayos X para extremidades reducen al mínimo los movimientos del paciente durante los procedimientos angiográficos realizados en las extremidades inferiores.

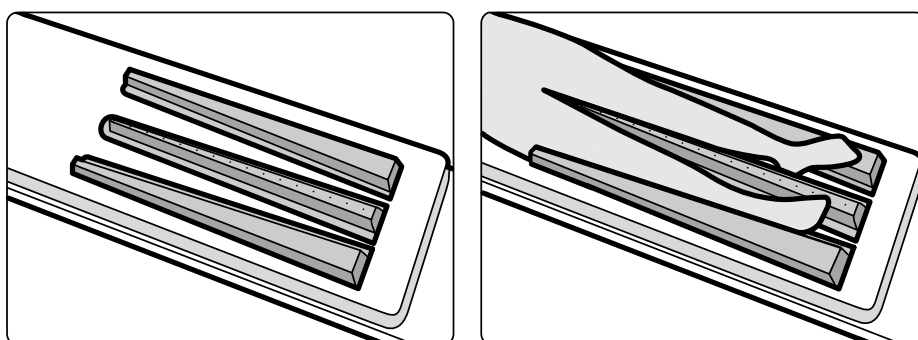


Figura 127 Filtros de rayos X para extremidades inferiores

El filtro central se marca para facilitar las mediciones de las imágenes adquiridas. Las marcas se separan aproximadamente 5 cm (2 in) entre sí.

- 1 Coloque el filtro para extremidades central con cuidado entre las piernas del paciente, con el extremo ancho en sus pies y el extremo estrecho tan arriba como sea posible.



ADVERTENCIA

Los filtros de rayos X para extremidades contienen cobre. Deberá utilizar una sábana o funda para evitar el contacto directo con la piel del paciente.

- 2 Inmovilice las piernas del paciente a la altura de la rodilla y el tobillo con correas de sujeción.
En el caso de pacientes con rodilla vara (O), las rodillas deben elevarse ligeramente y contar con un apoyo debajo de ellas, para poder sujetarlas juntas con firmeza.
En el caso de pacientes con rodilla valga (O), las rodillas deben elevarse ligeramente y contar con un apoyo debajo de ellas, y los tobillos deben sujetarse con firmeza.
- 3 Coloque los filtros laterales lo más cerca posible de los lados de las piernas del paciente, con el extremo ancho en los pies del paciente.
- 4 Ajuste los filtros para adaptarlos al contorno de las piernas del paciente, con el fin de evitar la formación de espacios entre los filtros y las extremidades inferiores.

12.1.6 Soporte para cabeza

El soporte para cabeza aumenta la comodidad del paciente y reduce al mínimo los movimientos de la cabeza durante un procedimiento.

- 1 Coloque la base del soporte para cabeza en la cabecera de la mesa, con el borde recto hacia la colchoneta, pero no sobre la misma.
- 2 Coloque la parte moldeada del soporte para cabeza sobre la base correspondiente y alinee los marcadores.

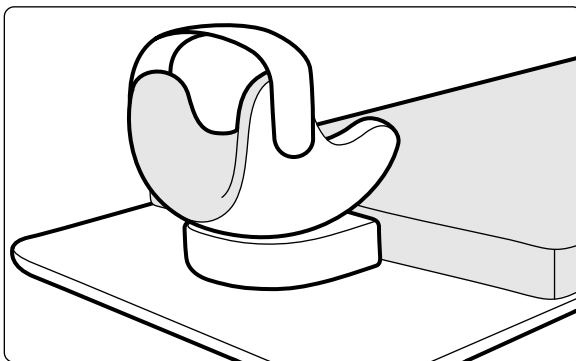


Figura 128 Colocación del soporte para cabeza

- 3 Coloque al paciente de manera que repose la cabeza con comodidad en el soporte para cabeza.
- 4 Como apoyo adicional, fije la banda de cabeza.

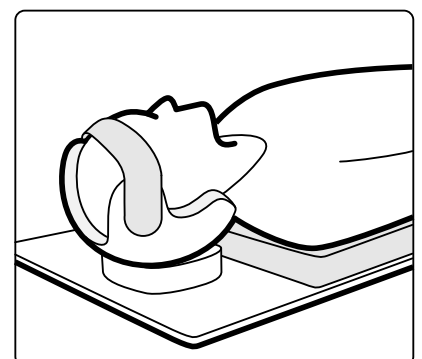
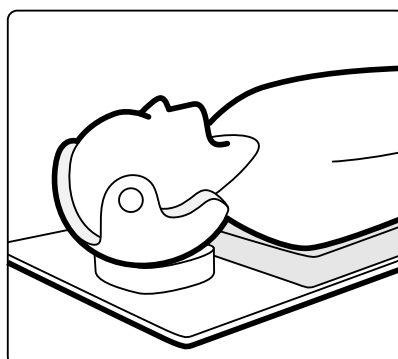
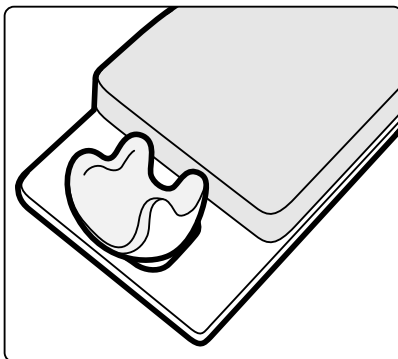


Figura 129 Colocación del paciente en el soporte para cabeza

Puede utilizar el filtro en cuña para aplicaciones neurológicas con el soporte para cabeza. Para obtener más información acerca del filtro en cuña para aplicaciones neurológicas, consulte [Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas \(página 240\)](#).

12.1.7 Colchoneta

La colchoneta ofrece la mayor comodidad para el paciente y distribuye su peso de forma uniforme.

Existen tres tipos de colchoneta disponibles:

- Estándar
- Cardiología
- Neurología

NOTA

La colchoneta no contiene látex (caucho natural).

Antes de colocar al paciente en la colchoneta, abra el tapón de entrada de aire para permitir que esta se expanda y contraiga correctamente con el peso del paciente.

Cierre el tapón de entrada de aire mientras limpia la colchoneta. Si la colchoneta no se va a utilizar, el tapón de entrada/salida de aire puede empujarse por completo hacia el interior de la misma.

12.1.8 Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas

Puede utilizar el filtro en cuña para aplicaciones neurológicas para colocar la cabeza del paciente en la posición de isocentro durante procedimientos neurorradiológicos. El filtro en cuña para aplicaciones neurológicas se debe utilizar con el soporte para cabeza. Para obtener más información acerca del uso del soporte para cabeza, consulte [Soporte para cabeza \(página 239\)](#).

NOTA

El filtro en cuña para aplicaciones neurológicas no debe utilizarse durante procedimientos neurológicos CBCT.

- 1 Deslice el extremo más fino del filtro en cuña para aplicaciones neurológicas bajo la colchoneta de la cabecera de la mesa, de forma que solo se vea una parte rectangular del filtro en cuña.
- 2 Sitúe el soporte para cabeza sobre la parte rectangular del filtro en cuña para aplicaciones neurológicas.
- 3 Coloque al paciente de manera que repose la cabeza con comodidad en el soporte para cabeza.

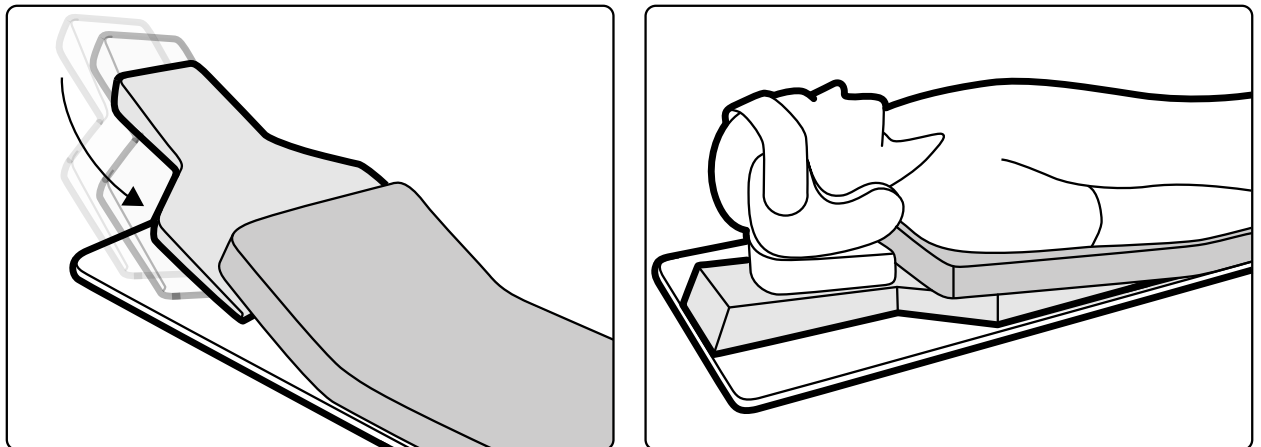


Figura 130 Colocación del filtro en cuña para aplicaciones neurológicas

12.1.9 Correas para el paciente

Utilice las correas para el paciente a fin de garantizar la seguridad del paciente antes de iniciar movimiento de inclinación o basculación del tablero.

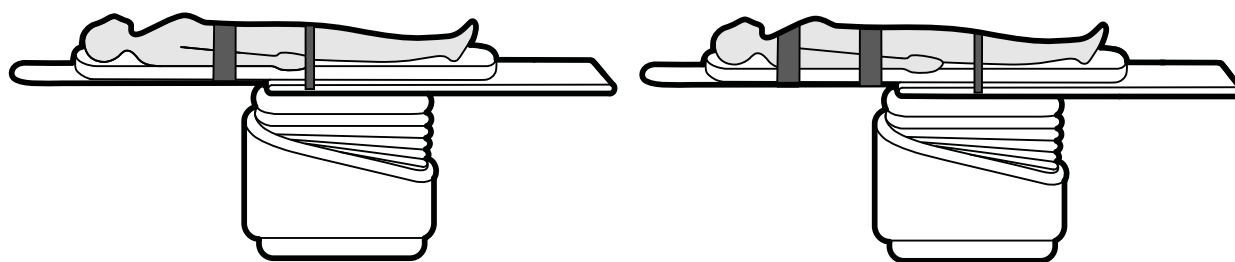


Figura 131 Uso de correas para el paciente

Asegúrese de que las correas se han aplicado correctamente alrededor del carril de accesorios de la mesa.

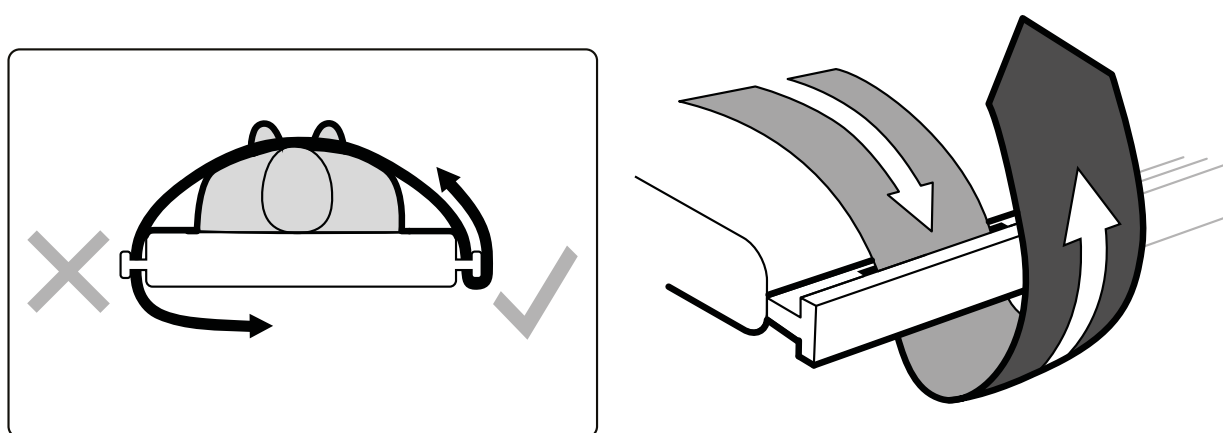


Figura 132 Colocación de correas para el paciente alrededor del carril de accesorios

Para obtener más información, consulte [Uso de correas para el paciente \(página 69\)](#).

12.1.10 Compresor de trinquete

El compresor de trinquete aplica una compresión moderada al paciente y reduce al mínimo el movimiento de este. Esto mejora la visualización de órganos internos.

- 1 Coloque la unidad en el borde de la mesa y apriete las fijaciones situadas bajo la unidad.
- 2 Empuje hacia abajo la palanca de liberación para desenganchar la banda de compresión.
- 3 Pase la banda de compresión sobre el paciente y después por debajo de la mesa y, a continuación, pase su extremo por el rodillo de la banda de compresión.

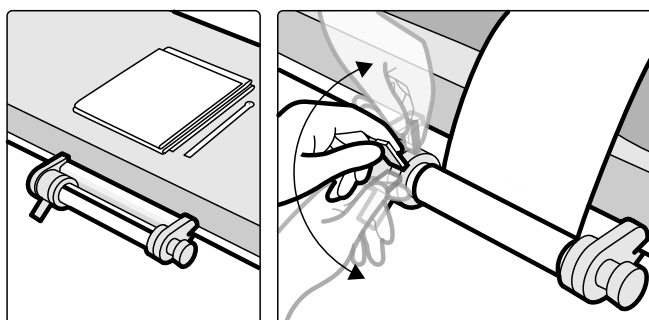
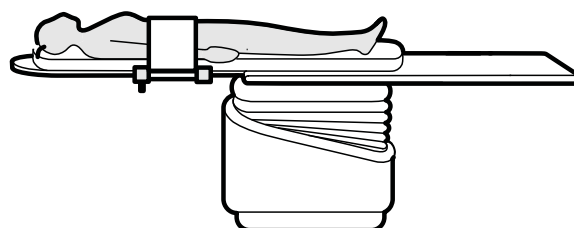


Figura 133 Ajuste de la banda de compresión

- 4 Gire la bobina del trinquete para aumentar la compresión.
Tome precauciones para controlar la cantidad de compresión.



- 5 Para reducir la compresión, empuje la palanca de liberación hacia abajo.
- 6 Para soltar la banda de compresión una vez finalizado el procedimiento, haga lo siguiente:
 - a Empuje la palanca de liberación hacia abajo.
 - b Suelte la banda del rodillo de la banda de compresión.
 - c Retire la unidad del borde de la mesa.

12.1.11 Mando de visualización

El mando de visualización es un mando a distancia portátil que se puede utilizar para controlar las funciones de visualización y procesamiento desde cualquier lugar de la sala de exploración.

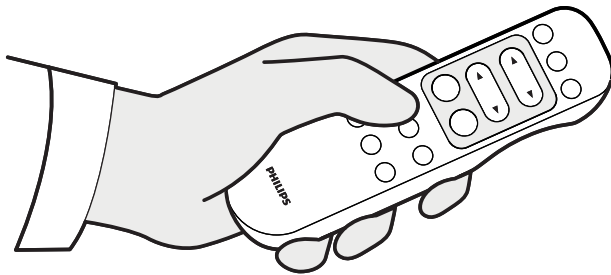


Figura 134 Mando de visualización



Si se activa una función del mando de visualización, la función se aplica a las herramientas de visualización en las que se encuentre el foco en ese momento. Se muestra brevemente un icono de mando de visualización en el centro de las herramientas de visualización y, a continuación, se muestra en la barra superior de las herramientas de visualización.

El mando de visualización es un mando a distancia por infrarrojos. El transmisor de infrarrojos se encuentra en la parte frontal del mando de visualización. Si el transmisor está obstruido, las señales no se transmiten. El receptor se encuentra en la suspensión de monitores en techo, encima de los monitores. La luz verde del receptor indica que se ha recibido el comando seleccionado. El mando de visualización debe utilizarse en el interior de una funda esterilizada transparente (no suministrada por Philips Medical Systems).

Hay un apuntador láser en la parte frontal del mando de visualización. Active el apuntador láser mediante el botón de la parte inferior del mando de visualización. La calidad del apuntador láser se degrada si se utiliza una funda esterilizada.



ADVERTENCIA

No mire fijamente al haz ni lo apunte a los ojos de otras personas.

NOTA

No abra la tapa del mando de visualización (puede abrir la tapa del compartimento de las pilas). Si se precisa mantenimiento, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. Si la tapa se ha dañado, no utilice el mando de visualización y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para sustituirla.

NOTA

No utilice el mando de visualización cuando haya más de un sistema Azurion en funcionamiento en la misma sala.

NOTA

Las señales infrarrojas del mando de visualización pueden interferir con otros equipos controlados con rayos infrarrojos en la misma sala. Antes de utilizar el mando de visualización en un procedimiento, compruebe que no interfiere con otro equipo.

Cuando no lo utilice, guarde el mando de visualización en el soporte que se encuentra en el lateral del módulo de pantalla táctil.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- Equipo de la sala de exploración: [Mando de visualización \(página 49\)](#)
- Baterías: [Sustitución de las pilas \(página 320\)](#)
- Guía rápida: [Mando de visualización \(página 529\)](#)

Abertura del láser del mando de visualización

La abertura del láser del mando de visualización se indica con una flecha en la siguiente ilustración.

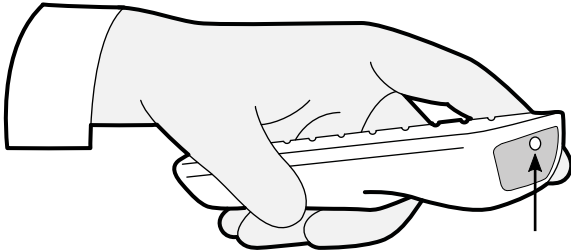


Figura 135 Abertura del láser del mando de visualización

12.1.12 Herramienta láser de XperGuide (opcional)

La herramienta láser de XperGuide sirve para facilitar la colocación. Está conectada a la mesa de paciente para su utilización durante los procedimientos quirúrgicos percutáneos.

La herramienta láser XperGuide incorpora un láser con la clasificación CEI de producto láser de clase 1.

**ADVERTENCIA**

No mire fijamente al haz ni lo apunte a los ojos de otras personas.

NOTA

No utilice la herramienta láser para fines de investigación. La herramienta láser sólo se debe emplear para efectuar la alineación.

La herramienta de láser marca el punto de entrada de la aguja en la piel y ayuda a mantener la aguja en la posición y orientación correctas.

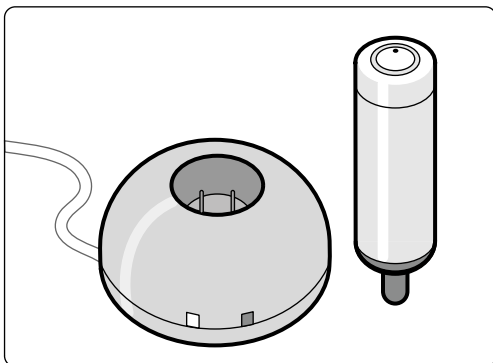


Figura 136 Herramienta láser y cargador

La herramienta láser se utiliza en el soporte de la herramienta láser, que se acopla a la mesa mediante la abrazadera para accesorios de la mesa.

La abertura del láser de la herramienta láser se indica con una flecha en la siguiente ilustración.



Figura 137 Abertura del láser de la herramienta láser

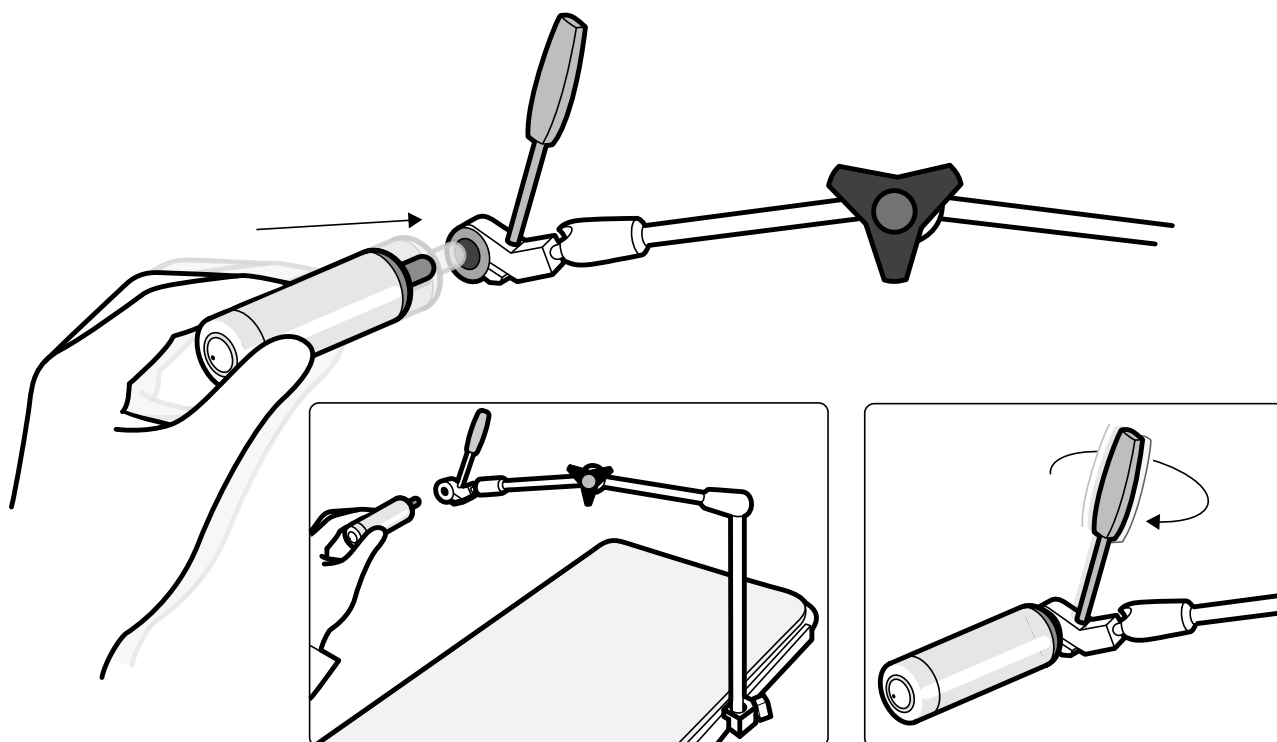


Figura 138 Soporte de la herramienta láser

Las fundas esterilizadas desechables no se suministran con la herramienta láser y deben obtenerse a nivel local.

Activación y desactivación de la herramienta láser de XperGuide

- 1 Para activar la herramienta láser, pulse el botón de alimentación situado en la parte superior de la herramienta.

Al activar la herramienta láser, se enciende el indicador luminoso del botón.

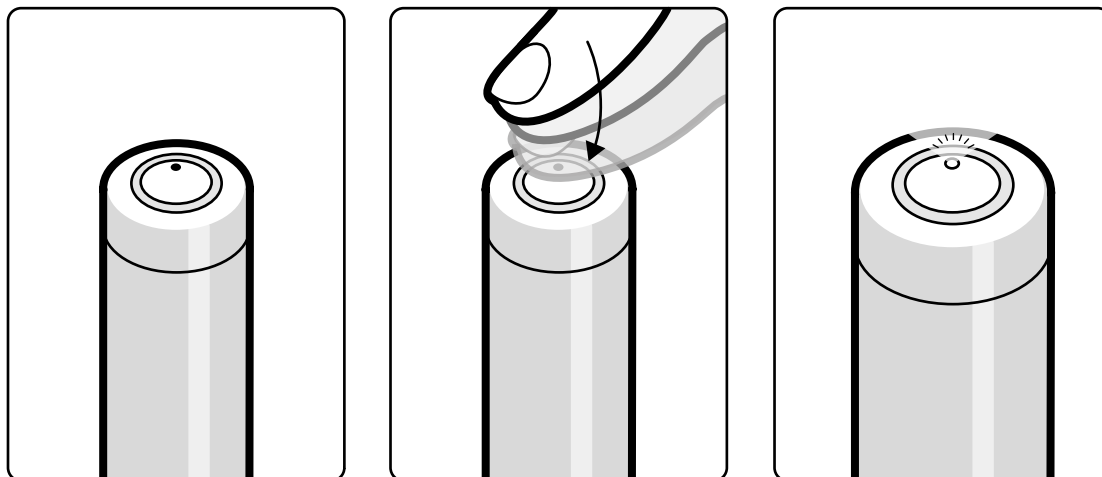


Figura 139 Botón de alimentación de la herramienta láser de XperGuide

- 2 Para desactivar la herramienta láser, vuelva a pulsar el interruptor de alimentación.

Carga de la herramienta láser de XperGuide

Mantenga el cargador de la herramienta láser en la sala de control (fuera del entorno del paciente).

- 1 Conecte el cargador de la herramienta láser a la red eléctrica.

Si el indicador rojo del cargador de la herramienta láser está encendido, el cargador se encuentra conectado a la red eléctrica.

- 2 Inserte la herramienta láser en el cargador.

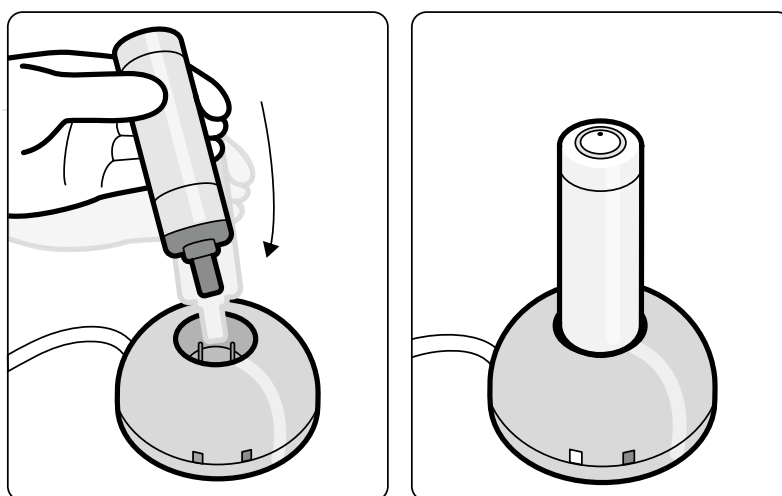


Figura 140 Cargador de la herramienta láser de XperGuide

Cuando el indicador luminoso verde se ilumina, la herramienta láser se está cargando.

Cuando el indicador verde se apaga, la herramienta láser está totalmente cargada.

- 3 Desconecte el cargador de la herramienta láser a la red eléctrica.
- 4 Recargue la herramienta láser después de cada uso a fin de garantizar que se encuentre disponible para el siguiente procedimiento.

12.2 Piezas desmontables

En este apartado se ofrece información sobre las piezas desmontables disponibles con el sistema.

12.2.1 Soporte para gotero

Puede acoplar el soporte para gotero al carril de accesorios de la mesa para colgar bolsas de líquido. La carga máxima del soporte para gotero es de 2 kg por gancho.

- 1 Fije la abrazadera para accesorios del carril al carril de accesorios y acople el soporte para gotero a la abrazadera.
- 2 Apriete la abrazadera para fijar el soporte para el gotero.

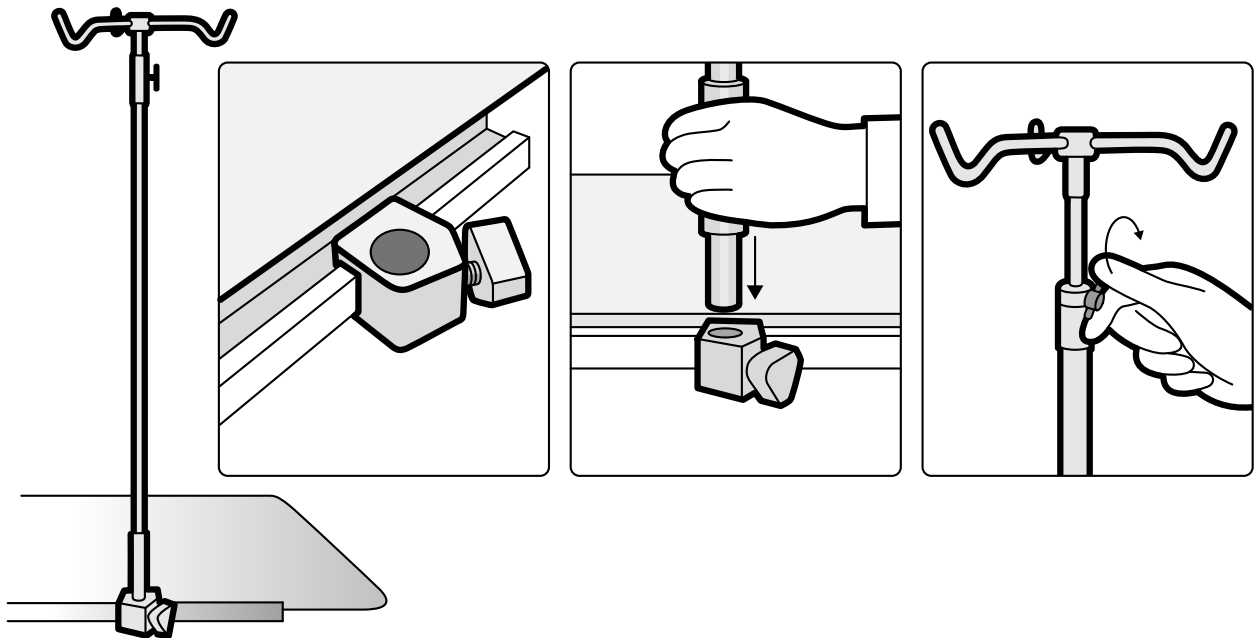


Figura 141 Ajuste del soporte para el gotero

- 3 Para ajustar la altura del soporte para gotero, afloje la abrazadera de ajuste de altura, modifique la altura del soporte para gotero y, a continuación, apriete la abrazadera.

12.2.2 Conjunto de agarraderos y abrazaderas

El conjunto de agarraderos y abrazaderas proporciona al paciente seguridad y comodidad durante los movimientos de inclinación o basculación.

- 1 Fije la abrazadera para accesorios del tablero en la posición correspondiente a cada lado de la mesa.

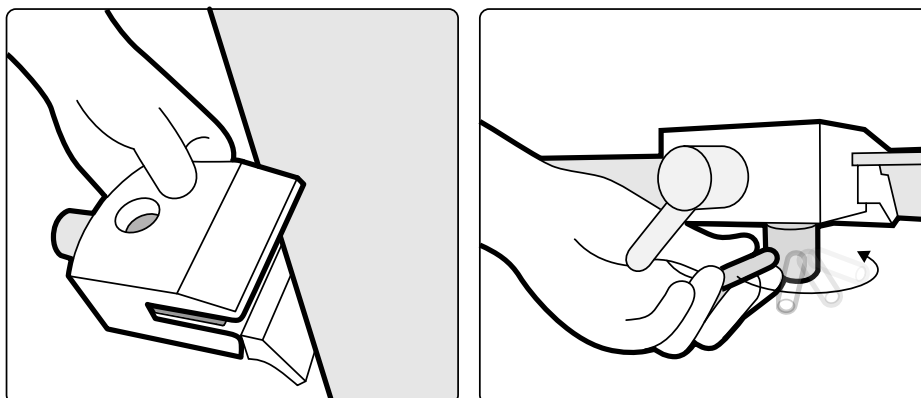


Figura 142 Ajuste de la abrazadera para accesorios del tablero

- 2 Fije los agarraderos en las abrazaderas y apriete las palancas de bloqueo.

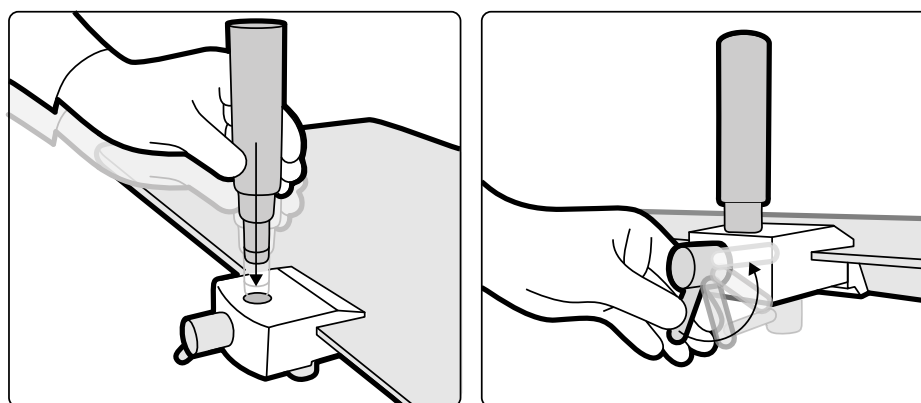


Figura 143 Colocación de los agarraderos

12.2.3 Uso del soporte para codo

Los soportes para codo se utilizan para aumentar la comodidad del paciente y evitar que los brazos queden colgando a ambos lados de la mesa.

- 1 Coloque al paciente en la mesa antes de utilizar el soporte para codo.
- 2 Deslice el soporte para codos debajo del paciente entre el tablero y la colchoneta.

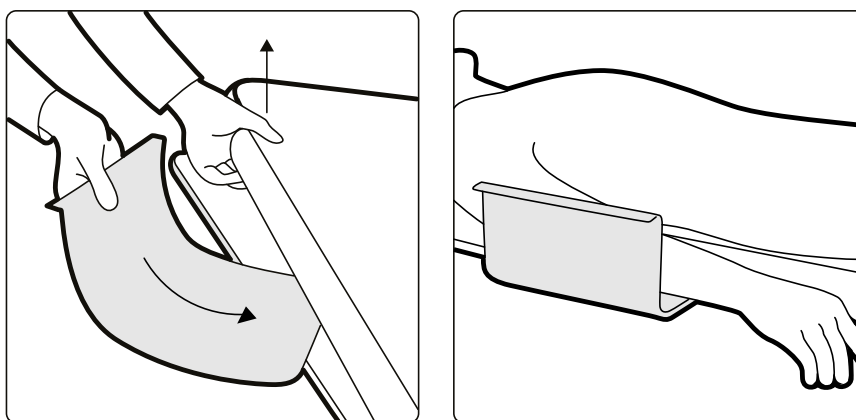


Figura 144 Colocación del soporte para codos

- 3 Colocación del brazo del paciente en el soporte para codos.

12.2.4 Abrazaderas para accesorios del tablero

Las abrazaderas para accesorios del tablero le permiten conectar accesorios compatibles en el tablero.

- 1 Deslice la abrazadera por el borde del tablero.

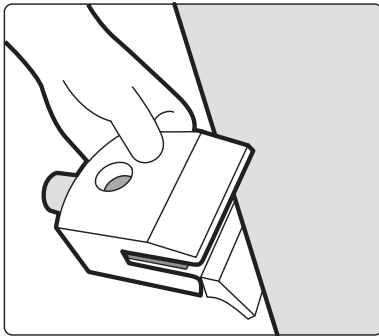


Figura 145 Deslizamiento de las abrazaderas por el borde del tablero

- 2 Apriete la palanca [1] de la cara inferior de la abrazadera para asegurarla.

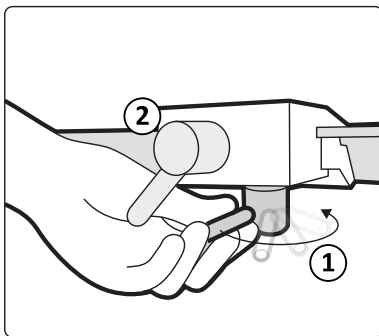


Figura 146 Fijación de la abrazadera a la mesa

- 3 Encaje un accesorio en la abrazadera y apriete la palanca [2] en el lateral de la abrazadera.

La abrazadera debería retirarse del tablero cuando no tenga ningún accesorio instalado.

12.2.5 Carril adicional para accesorios de mesa

Puede utilizar el carril adicional para accesorios de mesa para colocar los módulos y accesorios más cerca de la cabecera del tablero.

La carga máxima del carril adicional para accesorios de mesa no debe superar los 100 N hacia abajo (limitado por la mesa) y un par máximo de 40 Nm hacia abajo y de 20 Nm hacia arriba (limitado por la mesa).

El carril adicional para accesorios de mesa está disponible en versiones para UE y EE. UU. (la versión para EE. UU. tiene acabado en negro anodizado). Los módulos diseñados para la versión europea no se ajustan correctamente a la versión para EE. UU. y podrían desprenderse del carril.

- 1 Abra las abrazaderas en el carril adicional para accesorios de mesa, coloque el carril en el borde del tablero y, a continuación, cierre las abrazaderas para fijar el carril.

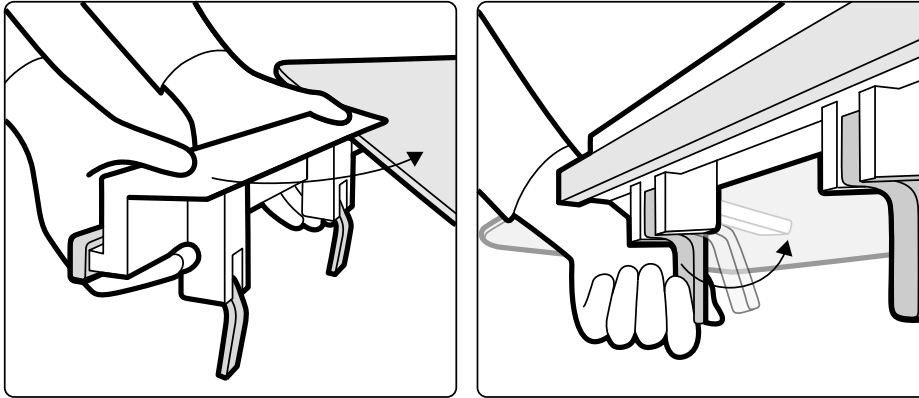


Figura 147 Carril adicional para accesorios de mesa

- 2 Conecte los módulos al carril adicional para accesorios de mesa.

El carril adicional para accesorios de mesa se puede utilizar para 2 módulos, o 1 módulo y accesorios quirúrgicos. El peso máximo no puede exceder de 10 kg. En caso de conectar un accesorio quirúrgico al carril adicional para accesorios de mesa, que se situará a lo ancho de la mesa, el peso máximo no puede superar los 4 kg en el centro de la mesa.

- 3 Si dispone de soportes de cables (opcional), ajuste todos los cables a los soportes de cables.
- 4 Para retirar el carril adicional para accesorios de mesa, haga lo siguiente:
 - a Retire los módulos estándar y acóplelos al carril de accesorios de mesa estándar.
 - b Retire el carril adicional para accesorios de mesa.

12.2.6 Abrazaderas para carril de accesorios

Las abrazaderas para carril de accesorios le permiten conectar accesorios compatibles en el carril de accesorios de mesa.

- 1 Deslice la abrazadera por el carril de accesorios.

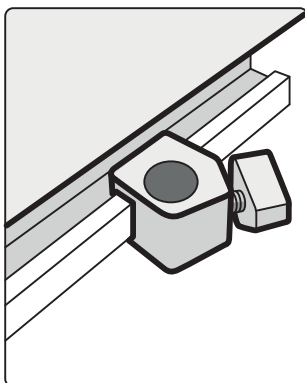


Figura 148 Colocación de la abrazadera en el carril de accesorios

- 2 Encaje un accesorio en la abrazadera.

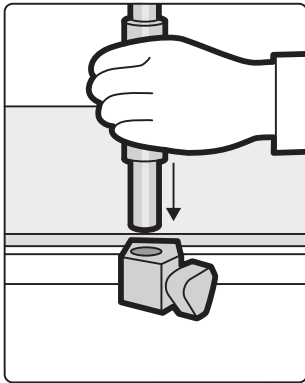


Figura 149 Instalación de un accesorio en la abrazadera

- 3 Gire el pomo de la abrazadera para que la abrazadera y el accesorio queden firmemente sujetos al carril de accesorios.

La abrazadera debería retirarse del carril cuando no tenga ningún accesorio instalado.

12.3 Interfaces para equipos de terceros

En esta sección se ofrece información sobre la conexión de equipos compatibles de otros fabricantes al sistema.

12.3.1 Declaraciones de compatibilidad

Philips Medical Systems ha definido declaraciones de compatibilidad para una gran variedad de sistemas y componentes de terceros. Una declaración de compatibilidad implica que se ha comprobado la compatibilidad mutua entre un componente o sistema de otro fabricante y el sistema Azurion siempre y cuando se utilicen de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

La declaración de compatibilidad indica que el uso combinado del componente o sistema de otro fabricante y el sistema Azurion no afecta negativamente a:

- El uso previsto y el rendimiento esencial de cualquier sistema.
- La seguridad y eficacia de cualquier sistema.

12.3.2 Conexión de un inyector

Para conectar un inyector al sistema, utilice un conector específico en el panel de interfaz de la parte posterior de la base de la mesa.

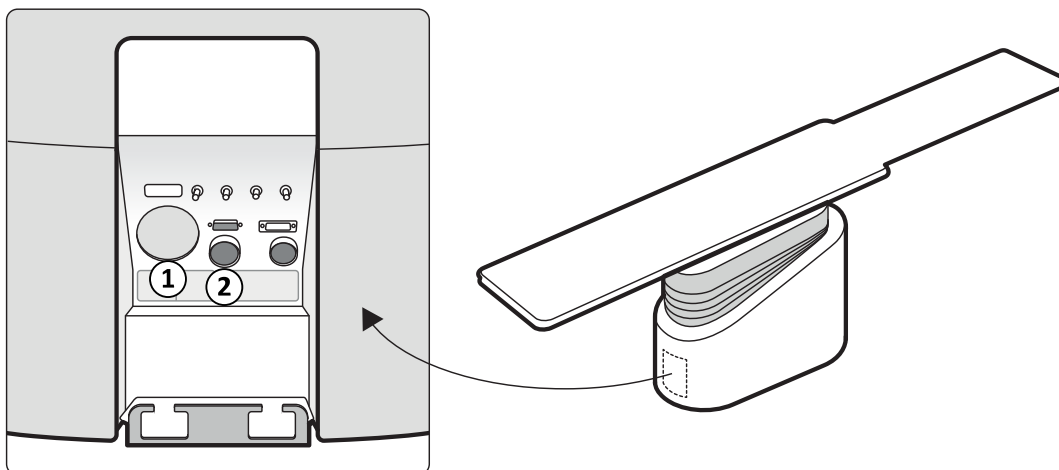


Figura 150 Conectores de los inyectores en el panel de la interfaz posterior

Leyenda	
1	Conector para inyectores en configuración diferente a pedestal
2	Conector para inyectores en configuración de pedestal

Consulte a su representante de Philips para obtener una declaración de compatibilidad para el inyector que desea conectar al sistema.

Configuración diferente a pedestal

En la configuración diferente a pedestal, en la sala de exploración solo se sitúan el cabezal del inyector y la unidad de visualización del inyector. La unidad base del inyector se encuentra en la sala técnica. En la sala de control también puede colocarse una unidad de visualización del inyector adicional. En esta configuración se utiliza la conexión del inyector [1].

Configuración de pedestal

En la configuración de pedestal, todo el inyector se encuentra en la sala de exploración, con excepción de una unidad de visualización del inyector opcional en la sala de control. El inyector se encuentra en un pedestal móvil y se puede conectar y desconectar fácilmente del sistema de rayos X mediante un conector Burndy. El conector Burndy se encuentra en el panel de interfaz posterior en la base de la mesa (elemento [2] de la ilustración).

Si utiliza una mesa quirúrgica, no puede utilizar el panel de interfaz posterior de la base de la mesa. En lugar de esto, hay una caja de conexiones de vídeo montada en pared en la sala de exploración, pero a una distancia mayor de la mesa.

12.3.3 Conexión de fuentes de vídeo

Existen varias posibilidades para conectar dispositivos compatibles de otros fabricantes al Sistema de rayos X quirúrgico de Philips y reproducir señales de vídeo.

La caja de conexiones de vídeo montada pared se utiliza para conectar dispositivos de otros proveedores. Para obtener más información, consulte [Caja de conexiones de vídeo montada en pared \(opcional\) \(página 252\)](#).

Las fuentes de vídeo de dispositivos de otros fabricantes se pueden mostrar en:

- Un monitor Philips específico en la sala de control o en la sala de examen.
- FlexVision (opcional).
- Un monitor de otro fabricante, con tecnología del sistema de otro fabricante (incluido un monitor de otro fabricante montado en la suspensión de monitores en techo).
- MultiSwitch en la sala de control (opcional).
- MultiVision en la sala de exploración (opcional).
- Monitores intercambiables en la sala de exploración (opcional).
- FlexSpot en la sala de control (opcional).

Las fuentes de vídeo del Sistema de rayos X quirúrgico de Philips se pueden mostrar en monitores de otros fabricantes.

Las fuentes de vídeo 4K de otros proveedores con resolución 4K se pueden conectar al sistema y mostrarse en monitores 4K de otros fabricantes.

NOTA

Philips no puede garantizar la calidad de imagen ni la coordinación de lo siguiente:

- **Fuentes de vídeo Philips mostradas en monitores de otros fabricantes.**
- **Fuentes de vídeo de otros proveedores mostradas en monitores Philips.**

Philips solo puede garantizar la calidad de imagen de un dispositivo de otros proveedores mediante la realización de un estudio de compatibilidad y la obtención de un resultado positivo.

Para volver a configurar la visualización de las fuentes de vídeo en los monitores o ampliar el sistema con cajas de conexiones montadas en pared adicionales, póngase en contacto con un representante de Philips.

12.3.4 Uso de un brazo extensible de otros fabricantes para módulos del lado de la mesa (opcional)

Esta opción permite colocar los módulos del lado de la mesa y otros módulos operativos en un brazo extensible montado en el techo de la sala de exploración. El brazo extensible proporciona carriles y estantes para accesorios que sirven de soporte para un conjunto de módulos del lado de la mesa en una disposición similar a la utilizada en el lado de la mesa. El cableado de los módulos se encuentra dentro del brazo extensible, lo que reduce la posibilidad de que los cables arrastren en el suelo de la sala de exploración.

Puede mover el brazo de extensión a cualquier posición de la sala de exploración a la que pueda llegar. Puede ajustar la altura del brazo de extensión para proporcionar una vista clara del paciente y del sistema de rayos X.

El brazo de extensión también ofrece opciones de configuración alternativas:

- Se puede utilizar únicamente como almacenamiento para los módulos del lado de la mesa, lo que permite sacarlos del área de trabajo cuando no sean necesarios.
- Se puede utilizar para guiar únicamente los cables de los módulos del lado de la mesa que están fijados a un pedestal.

Los módulos inalámbricos, como un interruptor de pedal inalámbrico, se pueden almacenar en el brazo de extensión, pero no se pueden cargar con este.

12.4 Otros dispositivos

En este apartado se ofrece información acerca del equipo adicional que se puede utilizar con el sistema.

12.4.1 Caja de conexiones de vídeo montada en pared (opcional)

La caja de conexiones de vídeo montada en pared proporciona puntos de conexión para Ethernet, vídeo y USB.

Puede conectar otros equipos compatibles al sistema mediante una caja de conexiones de vídeo montada en pared.

NOTA

A pesar de que la caja de conexiones de vídeo montada en pared ofrece puntos de conexión para equipo adicional, no suministra alimentación al equipo conectado.

Este tipo de cajas se pueden instalar en la sala de control, la sala de exploración y la sala técnica.

Para obtener más información acerca de las especificaciones técnicas de la caja de conexiones de vídeo montada en pared, consulte las siguientes secciones:

- [Caja de conexiones montada en pared \(página 355\)](#)
- [Instalación y conexiones del equipo \(página 485\)](#)

12.4.2 Intercomunicador (opcional)

Hay disponible un intercomunicador opcional para facilitar la comunicación entre la sala de control y la sala de exploración.

Hay instaladas dos unidades de intercomunicación: una en la sala de control y otra en la sala de exploración.

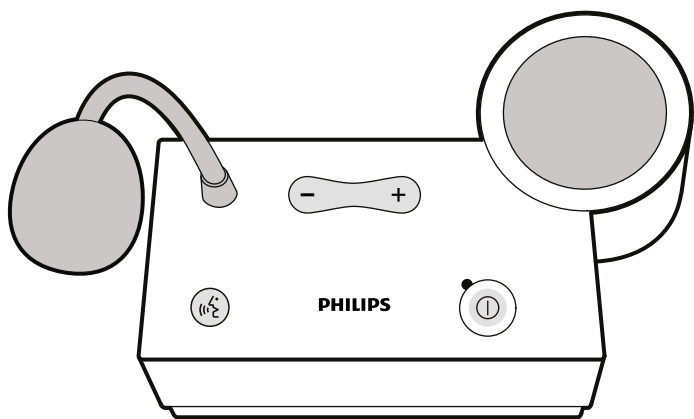


Figura 151 Intercomunicador

Los siguientes mandos permiten controlar el intercomunicador.

Mando	Descripción
	Activar y desactivar el intercomunicador. El indicador luminoso se enciende cuando el intercomunicador está activado.
	Mantenga pulsado el botón para hablar.
	Control de volumen.

12.4.3 Bastidor para el equipo (opcional)

El bastidor para el equipo (suspendido en techo) es una unidad de ahorro de espacio que permite al usuario mantener el orden en la sala de exploración (al consolidar los distintos dispositivos de soporte del equipo asociados a los procedimientos de EF) y simplificar la colocación del cableado.

El bastidor para equipos también incorpora puntos de conexión de red y alimentación adicionales.

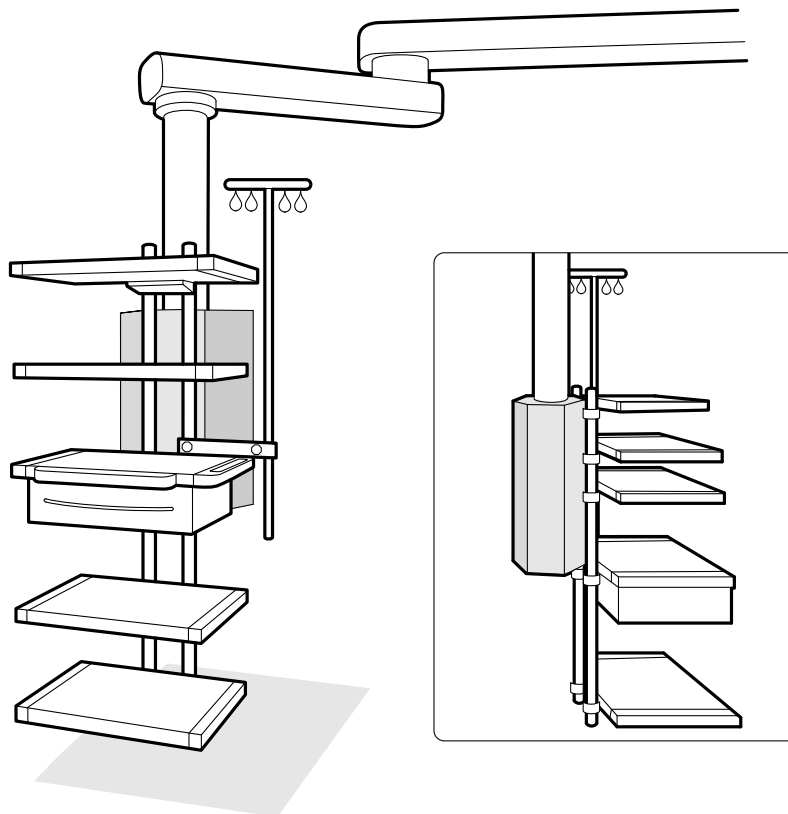


Figura 152 Bastidor para el equipo

Para obtener información acerca del uso y mantenimiento del bastidor de equipo, consulte las Instrucciones de uso suministradas con el bastidor de equipo.

12.4.4 Pedestal (opcional)

Puede utilizar el pedestal como punto de control principal o secundario del sistema.

El módulo de control y el módulo de pantalla táctil se pueden colocar en el pedestal. A continuación, puede colocar el pedestal en una posición más apropiada de la sala de exploración, si lo desea.



ADVERTENCIA

No se apoye sobre el pedestal ni lo empuje.



ADVERTENCIA

No conecte ningún módulo que no sea el módulo de control o el módulo de pantalla táctil al pedestal.



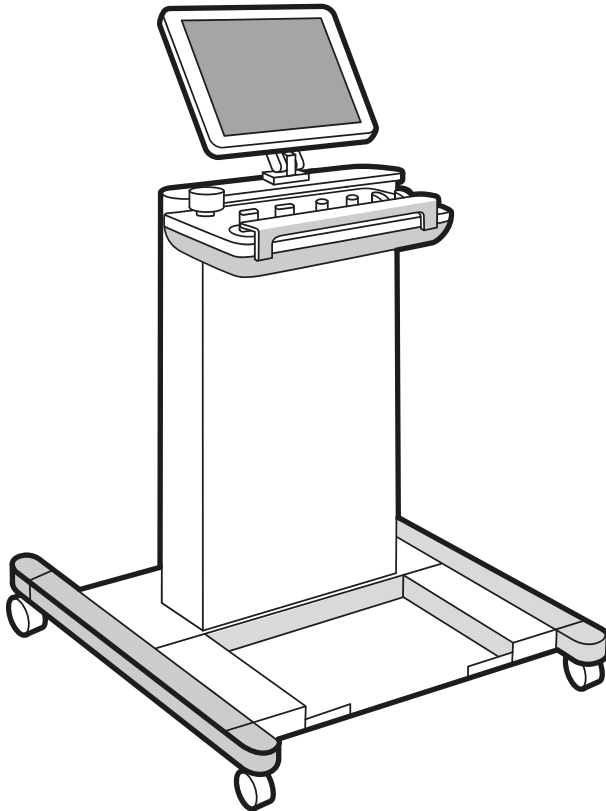


Figura 153 Pedestal

Para poder usar algunas configuraciones del sistema, puede utilizar un bastidor para equipo suspendido del techo como alternativa al pedestal.

12.4.5 Kit de montaje con cable de 8 metros (opcional)

Puede usar un kit de montaje con cable de 8 metros para conectar otros equipos compatibles al sistema y a la red eléctrica del hospital. El cable proporciona alimentación, DVI, USB y conectividad Ethernet.

NOTA

Si el kit de montaje con cable de 8 metros se desconecta del equipo, es posible que el cable pudiese quedar en el suelo con tensión en el enchufe de conexión, lo que supone peligro de descarga eléctrica si algún líquido entra en contacto con los conectores. Para evitar este riesgo, la toma de conexión se debe cubrir con la tapa de goma incluida en el conector después de desconectar el cable, y este se debe guardar en el soporte de pared, junto a la caja de conexiones de vídeo montada en pared.

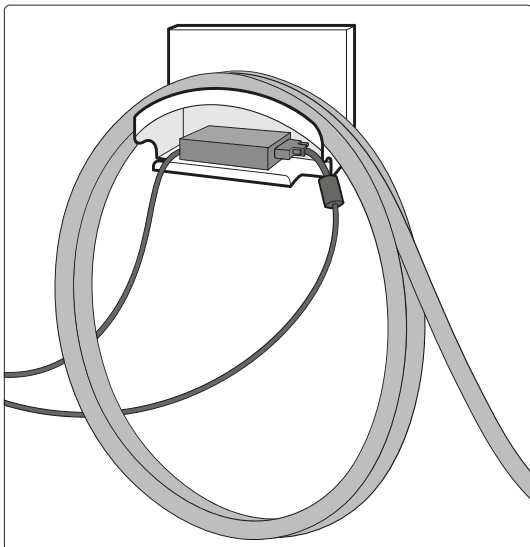


Figura 154 Kit de montaje con cable de 8 metros

13 Personalización de usuario

Puede personalizar las funciones y la configuración del sistema de forma que se ajusten a la forma en que desea utilizarlo. Es posible ver o configurar estos ajustes sin una cuenta de administrador del sistema.

NOTA

Antes de realizar cambios en los ajustes de personalización del sistema, deberá considerar la posibilidad de exportar la configuración existente, de forma que se pueda volver a importar posteriormente si es necesario. Solo el administrador del sistema puede importar o exportar la configuración.

13.1 Cambio de contraseña

Es esencial que no revele a ninguna otra persona su contraseña; se recomienda cambiar la contraseña con regularidad.

Puede cambiar de contraseña en cualquier momento al iniciar la sesión en el sistema. Si ha olvidado la contraseña, el administrador del sistema puede restablecerla. Para obtener más información sobre el restablecimiento de la contraseña, consulte [Restablecimiento de la contraseña de un usuario \(página 280\)](#).

Para cambiar de contraseña, asegúrese de haber iniciado una sesión en el sistema y haga lo siguiente:



- 1 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Change Password (Cambiar contraseña)**.

Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que escriba la contraseña anterior y defina una nueva contraseña.

- 2 Compruebe que el nombre mostrado en **User Name (Nombre de usuario)** es correcto.

Si el nombre que aparece en **User Name (Nombre de usuario)** no es el suyo, deberá cerrar la sesión e iniciar una nueva sesión con el nombre de usuario y contraseña correctos.

- 3 Escriba la nueva contraseña en **Old Password (Contraseña antigua)**.

- 4 Escriba la nueva contraseña en **New Password (Nueva contraseña)**.

Debe seguir estas reglas al definir la contraseña:

- El campo de contraseña no puede estar vacío.
- Las contraseñas no pueden incluir nombres de usuario.
- Las contraseñas deben ajustarse a la configuración de la política de contraseñas.
- Si habilita la opción de complejidad de contraseña, las contraseñas deben contener caracteres que pertenezcan a tres de las siguientes categorías:
 - Mayúsculas
 - Minúsculas
 - Números (del 0 al 9)
 - Caracteres no alfabéticos (por ejemplo: ! \$ # %)

Para obtener más información sobre la configuración de la política de contraseñas, consulte [Gestión de usuarios e inicio de sesión en el sistema \(página 279\)](#).

- 5 Escriba de nuevo la nueva contraseña en **Confirm Password (Confirmar contraseña)**.

- 6 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- a Para cerrar el cuadro de diálogo sin cambiar la contraseña nueva, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.
- b Para cerrar el cuadro de diálogo y cambiar la contraseña, haga clic en **Apply (Aplicar)**.

13.2 Visualización de la información de licencia y del sistema

Puede ver información básica acerca del sistema y las licencias instaladas en el sistema.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **System and License Information (Información de licencia y del sistema)**.
La información sobre la licencia y el sistema se muestra en el panel derecho:
 - Nombres del departamento y del hospital
 - ID de sistema local
 - Ordenador y nombres de host
 - Direcciones IP y MAC
 - Licencias de hardware y software instalado
- 3 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.3 Ajuste de la fecha y la hora

Puede elegir si la fecha y la hora se ajustarán manual o automáticamente.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Date and Time Settings (Ajustes de fecha y hora)**.
- 3 Para ajustar la fecha y la hora automáticamente utilizando un servidor horario, active el **Time Server (Servidor horario)**; para ello, seleccione **Enabled (Activado)**.
Si el servidor horario se activa, la fecha y la hora se sincronizarán automáticamente después del inicio cuando la conexión con el servidor de tiempo se haya establecido. La fecha y hora introducidas manualmente se sobrescriben cuando la fecha y hora se sincronizan automáticamente. La hora y la fecha se sincronizan cada hora cuando el sistema está conectado al servidor horario. La fecha y la hora del sistema no podrán cambiarse de forma manual si el servidor horario se activa.
Si el servidor horario está **Enabled (Activado)**, asegúrese de que se ha introducido el nombre de host correcto o la dirección IP del servidor horario en el campo que hay bajo los botones de opción.
- 4 Para ajustar la fecha y la hora manualmente, siga estos pasos:
 - a Seleccione **Disabled (Desactivado)** para el servidor horario.
 - b Seleccione la fecha correcta en el calendario desplegable **System Date (Fecha del sistema)**.
 - c Especifique la hora correcta en el campo **System Time (Hora del sistema)**.
- 5 Seleccione el valor correcto en la lista de **Time Zone (Zona horaria)**.
- 6 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 7 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

NOTA

Los cambios se aplicarán después de la próxima secuencia de encendido y apagado del sistema.

- 8 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.4 Modificación de los formatos de fecha y hora

El sistema muestra las versiones corta y larga de la fecha y hora. Puede cambiar la forma en que se mostrarán, de manera que se ajusten a sus preferencias locales.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Date and Time Settings (Ajustes de fecha y hora)**.
- 3 Seleccione los formatos que se van a utilizar para **Short Date (Formato de fecha corta)** y **Long Date (Formato de fecha larga)** desde las listas disponibles.
- 4 Seleccione los formatos que se van a utilizar para **Short Time (Formato de hora corta)** y **Long Time (Formato de hora larga)** desde las listas desplegables.
- 5 Seleccione qué día debe considerarse como **First Day of the Week (Primer día de la semana)** en la lista desplegable.
- 6 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 7 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.
- 8 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.5 Modificación de la lista de médicos

Puede añadir, quitar o modificar los nombres de los médicos que pueden utilizar el sistema. En lugar de quitar un médico del sistema, puede elegir si los médicos son visibles en el sistema.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Physician List (Lista de médicos)**.
- 3 Para modificar los datos de un médico haga lo siguiente:
 - a Seleccione el médico en **Physician List (Lista de médicos)**.
Los datos **Physician Details (Información del médico)** aparecen en **Physician List (Lista de médicos)**.
 - b Modifique los datos en **Physician Details (Información del médico)**.

NOTA

Si cambia el nombre del médico, se eliminarán los ajustes asociados al nombre anterior. Esto incluye, por ejemplo, secuencias de CPA predefinidas. Debe volver a configurar o seleccionar estos ajustes para el nuevo nombre del médico.

- 4 Para añadir un nuevo médico haga lo siguiente:



- a Haga clic en **New (Nuevo)**.
Se añade un nuevo médico a **Physician List (Lista de médicos)** con el nombre **New Physician (Nuevo médico)**.
- b Seleccione el nuevo médico en **Physician List (Lista de médicos)**.
- c Modifique los datos **Physician Details (Información del médico)** para mostrar el nombre correcto.
- d Si lo desea, puede ocultar el médico en el sistema desmarcando la casilla de verificación que hay junto al nombre del médico en la **Physician List (Lista de médicos)**.

NOTA

Cuando se agrega un médico, es visible en el sistema de forma predeterminada.



- 5 Para eliminar el nombre del médico, haga clic en **Delete (Eliminar)** y confirme que desea eliminarlo.



6 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



7 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

8 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.6 Gestión de ajustes predefinidos desde la sala de control

Si la opción FlexSpot, segunda opción FlexSpot o la opción FlexVision está instalada en el sistema, puede editar, crear y eliminar disposiciones de pantalla predefinidas para estas opciones. Mediante estos ajustes predefinidos es posible definir las preferencias de disposición de pantalla que se aplicarán durante un estudio.

Si desea información acerca de la gestión de ajustes predefinidos desde la sala de exploración, consulte [Gestión de los ajustes predefinidos FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil \(página 264\)](#).

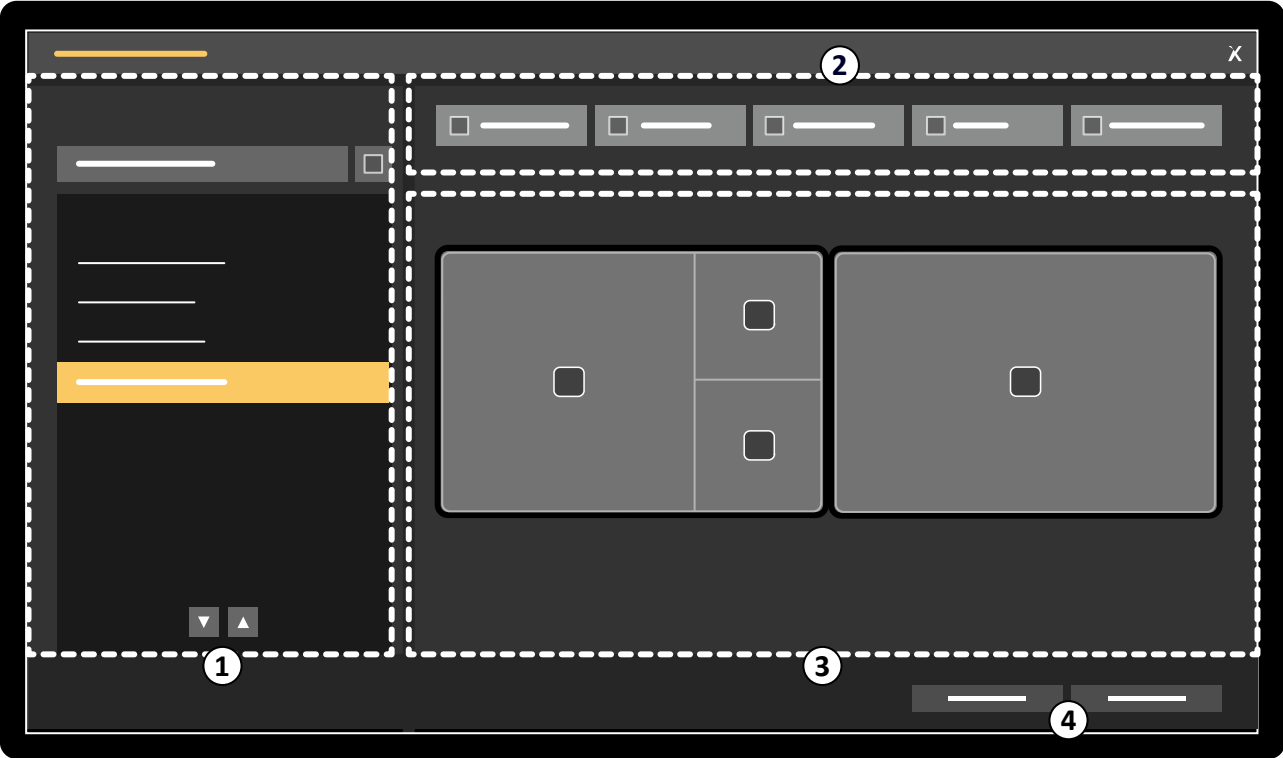


Figura 155 Cuadro de diálogo para gestionar los ajustes predefinidos

Leyenda			
1	Lista Presets Group (Grupo de ajustes predefinidos)	3	Ajuste predefinido actual
2	Barra de herramientas	4	Botones de función



- 1 Para gestionar ajustes predefinidos de FlexSpot, haga clic en **FlexSpot** en el monitor principal FlexSpot y seleccione **Manage FlexSpot Presets (Gestionar ajustes predefinidos de FlexSpot)**.

Se muestra **FlexSpot Presets Manager (Gestor de ajustes predefinidos de FlexSpot)**.

Puede realizar este paso en FlexSpot y en el segundo FlexSpot, si está disponible.



- 2 Para gestionar los ajustes predefinidos de FlexVision, haga lo siguiente:
 - En el monitor de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage FlexVision Presets (Gestionar ajustes predefinidos de FlexVision)**.
 - Si la opción FlexSpot está instalada, haga clic en **FlexSpot** en el monitor principal FlexSpot y seleccione **Manage FlexVision Presets (Gestionar ajustes predefinidos de FlexVision)**.

Se muestra **FlexVision Presets Manager (Gestor de ajustes predefinidos de FlexVision)**.

- 3 Lleve a cabo uno de los siguientes procedimientos:
 - [Creación de un nuevo ajuste predefinido \(página 260\)](#)
 - [Edición de un ajuste predefinido \(página 262\)](#)
 - [Copia o movimiento de un ajuste predefinido \(página 262\)](#)
 - [Eliminación de un ajuste predefinido \(página 262\)](#)
 - [Gestión de grupos de ajustes predefinidos \(página 262\)](#)
- 4 Para utilizar el ajuste predefinido en el sistema inmediatamente, haga clic en **Activate (Activar)**.
El ajuste predefinido seleccionado se muestra en los monitores del sistema.
- 5 Haga clic en **Close (Cerrar)** para cerrar el cuadro de diálogo.

13.6.1 Creación de un nuevo ajuste predefinido

Puede crear nuevos ajustes predefinidos para adaptarlos a su flujo de trabajo.

- 1 Seleccione el grupo de ajustes predefinidos en la lista **Presets Group (Grupo de ajustes predefinidos)**.
- 2 Haga clic en **New (Nuevo)**.
Aparece el cuadro de diálogo **New Preset (Nuevo ajuste predefinido)**.

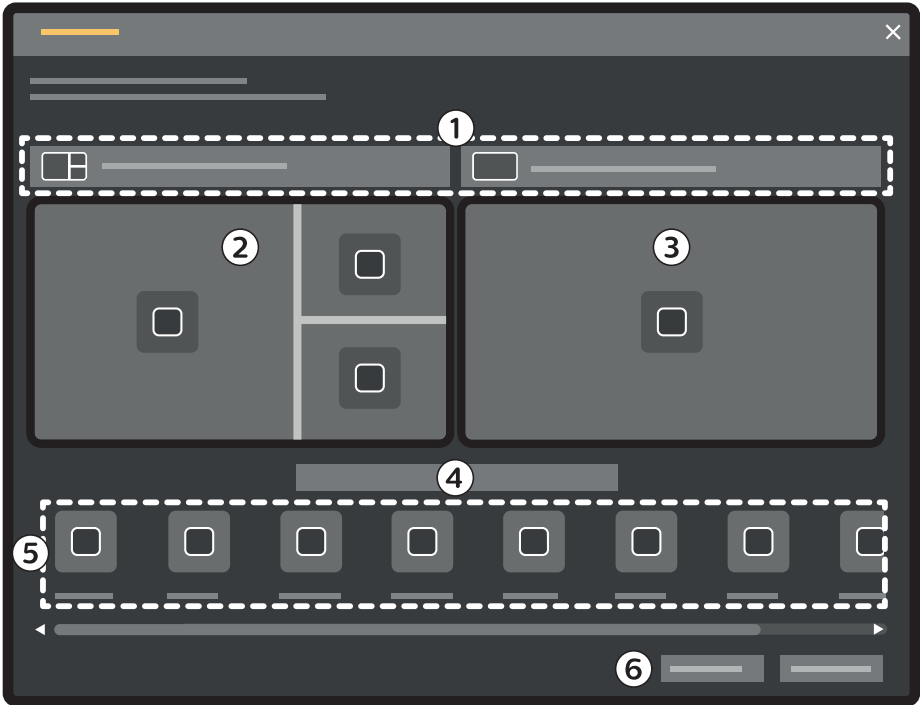


Figura 156 Cuadro de diálogo **New Preset (Nuevo ajuste predefinido)**

Leyenda			
1	Listas de selección de disposición	4	Nombre de ajuste predefinido
2	Miniatura del ajuste predefinido para la ventana de adquisición	5	Aplicaciones disponibles
3	Miniatura del ajuste predefinido para la ventana de revisión	6	Botón Save (Guardar)

La configuración del monitor se muestra en el cuadro de diálogo en forma de imágenes en miniatura. Para FlexVision, solo se muestra un monitor.

- 3 En cada monitor mostrado, seleccione la disposición apropiada mediante las listas que se encuentran encima de cada imagen en miniatura del monitor.

Las disposiciones de pantalla disponibles muestran cómo se organizan las ventanas. Puede asignar aplicaciones a ventanas específicas en un paso posterior. Las disposiciones también indican la ubicación del área de estado. Para disposiciones estándar, la posición predeterminada del área de estado es el lado izquierdo. Para las disposiciones que contienen dos herramientas de visualización de alta definición (HD), el área de estado se puede colocar en la parte superior o inferior. Puede cambiar esto en un paso posterior.
- 4 Introduzca un nombre para su ajuste predefinido en el cuadro debajo de las miniaturas del ajuste predefinido.
- 5 Desde la lista de aplicaciones, arrastre las aplicaciones que desee mostrar en el ajuste predefinido a las posiciones deseadas en los monitores.
- 6 Para guardar el ajuste predefinido, haga clic en **Save (Guardar)**.
El ajuste predefinido se guarda dentro del grupo de ajustes predefinidos seleccionado.
- 7 Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar el ajuste predefinido, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

13.6.2 Edición de un ajuste predefinido

Puede editar los ajustes predefinidos existentes para adaptarlos a su flujo de trabajo.

- 1 Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que contiene el ajuste predefinido que desea editar.
- 2 En la lista, seleccione el ajuste predefinido que desee editar.



- 3 Haga clic en **Edit (Editar)**.

Aparece un cuadro de diálogo del sistema.

- 4 Edite el ajuste predefinido como desee.
- 5 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.
- 6 Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar los cambios, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

13.6.3 Copia o movimiento de un ajuste predefinido

Puede crear una copia de un ajuste predefinido y guardar la copia en un grupo de ajustes predefinidos diferente, o puede mover un ajuste predefinido a un grupo de ajustes predefinidos diferente, retirándolo del grupo original.

- 1 Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que contiene el ajuste predefinido que desea copiar o mover.
- 2 En la lista, seleccione el ajuste predefinido que desee copiar o mover.
- 3 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Para copiar el ajuste predefinido, haga clic en **Copy To (Copiar en)**.
 - Para mover el ajuste predefinido, haga clic en **Move To (Mover a)**. El ajuste predefinido, se eliminarán del grupo de ajustes predefinidos original.
- 4 En el cuadro de diálogo, seleccione el grupo de ajustes predefinidos al que desee copiar o mover el ajuste predefinido.
- 5 Haga clic en **OK (Aceptar)**.

13.6.4 Eliminación de un ajuste predefinido

Puede eliminar los ajustes predefinidos si ya no son necesarios.

- 1 Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que contiene el ajuste predefinido que desea eliminar.
- 2 En la lista, seleccione el ajuste predefinido que desee eliminar.



- 3 Haga clic en **Delete (Eliminar)**.

13.6.5 Gestión de grupos de ajustes predefinidos

Puede crear, cambiar el nombre, reordenar y eliminar grupos preestablecidos de la sala de control.

Los ajustes predefinidos se organizan en grupos, lo que permite al usuario elegir a qué grupo se agregará un ajuste predefinido.

Si desea información acerca de la gestión de grupos de ajustes predefinidos desde la sala de exploración, consulte [Gestión de los grupos de ajustes predefinidos FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil \(página 267\)](#).

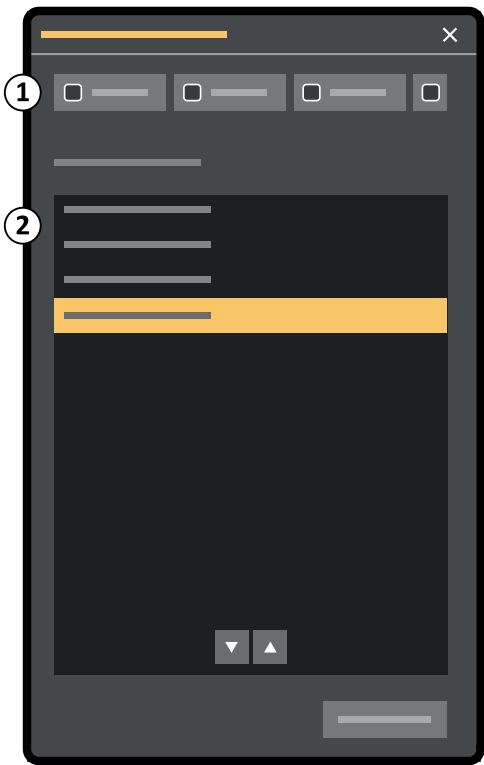


Figura 157 Cuadro de diálogo para administrar grupos de ajustes predefinidos

Leyenda	
1	Botones de función
2	Lista de grupos de ajustes predefinidos



- 1 Haga clic en **Manage Preset Groups (Gestionar grupos de ajustes predefinidos)**.
Aparece el cuadro de diálogo **Manage Preset Groups (Gestionar grupos de ajustes predefinidos)**.



- 2 Para crear un nuevo grupo de ajustes predefinidos, haga lo siguiente:
- a Haga clic en **New (Nuevo)**.
Aparece un cuadro de dialogo del sistema.
 - b Introduzca el nombre del nuevo grupo.
 - c Para guardar el nuevo grupo, haga clic en **OK (Aceptar)**.
 - d Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar el nuevo grupo, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.



- 3 Para cambiar el nombre de un grupo de ajustes predefinidos, haga lo siguiente:
- a Seleccione el grupo que desee en la lista.
 - b Haga clic en **Rename (Cambiar nombre)**.
Aparece un cuadro de dialogo del sistema.
 - c Introduzca un nuevo nombre del grupo.
 - d Para guardar el nuevo nombre de grupo, haga clic en **OK (Aceptar)**.
 - e Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar el nuevo nombre del grupo, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.



- 4 Para eliminar el nombre de un grupo de ajustes predefinidos, haga lo siguiente:
- a Seleccione el grupo que desee en la lista.
 - b Haga clic en **Delete (Eliminar)**.
Se mostrará un mensaje de confirmación.

- c Para eliminar el grupo, haga clic en **OK (Aceptar)**.
 - d Para cerrar el mensaje de confirmación sin eliminar el grupo, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.
- 5 Para cambiar el orden de los grupos de ajustes predefinidos, haga lo siguiente:
- a Seleccione el ajuste predefinido que desea mover.
 - b Haga clic en las flechas para mover el ajuste predefinido hacia arriba y hacia abajo en la lista.



- 6 Para restaurar los grupos de ajustes predefinidos de fábrica, haga clic en **Restore factory default presets (Restaurar ajustes predefinidos de fábrica)**.
- 7 Haga clic en **Close (Cerrar)** para cerrar el cuadro de diálogo.

13.7 Gestión de los ajustes predefinidos FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil

Los ajustes predefinidos son disposiciones de pantalla predefinidas para la opción FlexVision. Se proporcionan ajustes predefinidos o puede definir sus propios ajustes predefinidos para adaptarlos a su flujo de trabajo.

Los siguientes procedimientos proporcionan orientación para gestionar los ajustes predefinidos con el módulo de pantalla táctil. Si desea obtener información acerca de la gestión de ajustes predefinidos desde la sala de control, consulte [Gestión de ajustes predefinidos desde la sala de control \(página 259\)](#).

NOTA

Estas funciones no están disponibles si no está instalada la opción FlexVision.

1 Para mostrar la ventana **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**, haga lo siguiente:



a En el módulo de pantalla táctil, toque el selector de aplicaciones.



b Toque **FlexVision**.



c Toque **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**.

La ventana **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)** proporciona funciones para crear, editar, eliminar y organizar ajustes predefinidos y grupos de ajustes predefinidos.

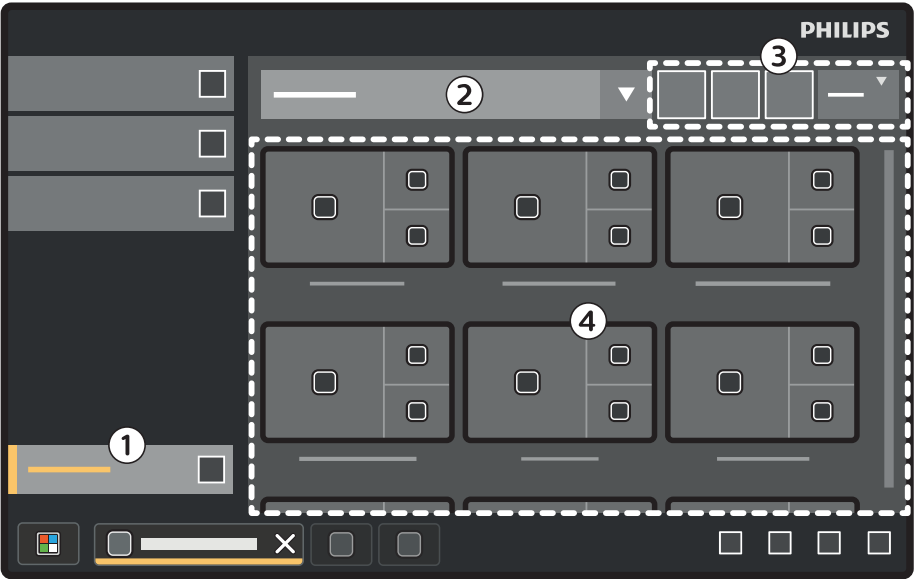


Figura 158 Ventana **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**

Leyenda			
1	Botón Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)	3	Botones de función
2	Lista de grupos de ajustes predefinidos	4	Ajustes predefinidos disponibles

Cada ajuste predefinido se representa con una imagen en miniatura que muestra su disposición de pantalla y sus aplicaciones asignadas.

- 2 Realice una de las siguientes tareas:
- Crear un nuevo ajuste predefinido.
 - Editar o borrar un ajuste predefinido.
 - Copiar o mover un ajuste predefinido.
 - Cambiar el orden de visualización de los ajustes predefinidos.
 - Gestionar grupos de ajustes predefinidos.

Estas tareas se describen en los siguientes apartados.

13.7.1 Creación de un nuevo ajuste predefinido (mediante el módulo de pantalla táctil)

Puede crear nuevos ajustes predefinidos para adaptarlos a su flujo de trabajo.

NOTA

Cuando crea un nuevo ajuste predefinido, el sistema incluye automáticamente las aplicaciones que son obligatorias para la situación actual en la sala de exploración. No puede eliminar las aplicaciones obligatorias, pero para evitar que se definan como obligatorias, prepare la situación en la sala de exploración de un modo adecuado. Por ejemplo, para crear un ajuste predefinido que no incluya como obligatoria la aplicación lateral en vivo, estacione el arco lateral o desactive los rayos X antes de crear el ajuste predefinido.



- 1 Toque **New (Nuevo)** en la ventana **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**.
Aparece el cuadro de diálogo **New Preset (Nuevo ajuste predefinido)**. Se ofrecen indicaciones en pantalla para crear un nuevo ajuste predefinido.
- 2 **Step 1/4 (Paso 1/4)**: seleccione una disposición de pantalla y toque **Next (Siguiente)**.
Las disposiciones de pantalla disponibles muestran cómo se organizan las ventanas. Puede asignar aplicaciones a ventanas específicas en un paso posterior. Las disposiciones también indican la ubicación del área de estado. Para disposiciones estándar, la posición predeterminada del área de estado es el lado izquierdo. Para las disposiciones que contienen dos herramientas de visualización de alta definición (HD), el área de estado se puede colocar en la parte superior o inferior. Puede cambiar esto en un paso posterior.
- 3 **Step 2/4 (Paso 2/4)**: seleccione las aplicaciones que desee incluir en el ajuste predefinido y toque **Next (Siguiente)**.
A medida que seleccione aplicaciones, el sistema le indicará cuántas ventanas vacías quedan.
- 4 **Step 3/4 (Paso 3/4)**: haga lo siguiente para configurar el ajuste predefinido:
 - a Si lo desea, reorganice las aplicaciones en la disposición.
Inicialmente, el sistema organiza las aplicaciones de forma automática. Puede reorganizar las aplicaciones arrastrándolas.
 - b Si lo desea, cambie la posición del área de estado; para ello, seleccione uno de los cuatro indicadores a la derecha de la ventana.

 - c Toque **Next (Siguiente)** cuando el ajuste predefinido esté configurado como desee.
- 5 **Step 4/4 (Paso 4/4)**: para guardar el nuevo ajuste predefinido, haga lo siguiente:
 - a Seleccione un grupo de ajustes predefinidos en la lista.
 - b Introduzca el nombre del ajuste predefinido.
 - c Toque **Complete (Completar)**.

13.7.2 Edición de un ajuste predefinido (mediante el módulo de pantalla táctil)

Puede editar los ajustes predefinidos existentes para adaptarlos a su flujo de trabajo.

- 1 En la lista de grupos de ajustes predefinidos en la ventana **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**, seleccione el grupo que contenga el ajuste predefinido que desee editar.
- 2 Seleccione el ajuste predefinido que desee editar.



- 3 Toque **Edit (Editar)**.

Aparece el cuadro de diálogo **Edit Preset (Editar ajuste predefinido)**. Se ofrecen indicaciones en pantalla sobre los pasos para editar el ajuste predefinido.

NOTA

*El cuadro de diálogo **Edit Preset (Editar ajuste predefinido)** proporciona los mismos pasos que el cuadro de diálogo **New Preset (Nuevo ajuste predefinido)**. Los ajustes que ya se han guardado para el ajuste predefinido se muestran en cada página del cuadro de diálogo, lo que le permitirá realizar cambios, si lo desea.*

- 4 **Step 1/4 (Paso 1/4)**: si lo desea, seleccione una disposición de la pantalla diferente y toque **Next (Siguiente)**.
- 5 **Step 2/4 (Paso 2/4)**: seleccione las aplicaciones que desee incluir en el ajuste predefinido y toque **Next (Siguiente)**.

- 6 **Step 3/4 (Paso 3/4):** configure el ajuste predefinido como según lo desee y toque **Next (Siguiendo)**.
Puede reorganizar las aplicaciones o cambiar la posición del área de estado.
- 7 **Step 4/4 (Paso 4/4):** si lo desea, seleccione un grupo de ajustes predefinidos diferente o introduzca un nombre nuevo para el ajuste predefinido y, a continuación, toque **Complete (Completar)**.

13.7.3 Copia o traslado de un ajuste predefinido (mediante el módulo de pantalla táctil)

Puede crear una copia de un ajuste predefinido y guardar la copia en un grupo de ajustes predefinidos diferente, o puede mover un ajuste predefinido a un grupo de ajustes predefinidos diferente, retirándolo del grupo original.

- 1 En la lista de grupos de ajustes predefinidos en la ventana **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**, seleccione el grupo que contenga el ajuste predefinido que desee copiar o mover.

- 2 Seleccione el ajuste predefinido que desee copiar o mover.

- 3 Toque **More (Más)** y realice una de las siguientes acciones:

- Para copiar el ajuste predefinido, toque **Copy To (Copiar en)**.



- Para mover el ajuste predefinido, toque **Move To (Mover a)**. El ajuste predefinido, se eliminarán del grupo de ajustes predefinidos original.



- 4 En el cuadro de diálogo, seleccione el grupo de ajustes predefinidos al que desee copiar o mover el ajuste predefinido.

- 5 Toque **OK (Aceptar)**.

13.7.4 Cambio del orden de los ajustes predefinidos (mediante el módulo de pantalla táctil)

Puede modificar el orden de visualización de los ajustes predefinidos, por ejemplo, para facilitar la selección de los ajustes predefinidos que se utilicen con más frecuencia.

- 1 En la ventana **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**, toque **More (Más)**.

- 2 Toque **Change Order (Cambiar orden)**.



- 3 Seleccione el ajuste predefinido que desee mover.

- 4 Toque **Left (Izquierda)** o **Right (Derecha)** para mover el ajuste predefinido a la posición que desee de la lista.

- 5 Toque **Save (Guardar)**.

13.7.5 Eliminación de un ajuste predefinido (mediante el módulo de pantalla táctil)

Puede eliminar los ajustes predefinidos si ya no son necesarios.

- 1 En la lista de grupos de ajustes predefinidos en la ventana **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**, seleccione el grupo que contenga el ajuste predefinido que desee eliminar.

- 2 Seleccione el ajuste predefinido que desee eliminar.

- 3 Toque **Delete (Eliminar)**.



13.7.6 Gestión de los grupos de ajustes predefinidos FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil

Puede crear, cambiar el nombre y eliminar grupos de ajustes predefinidos para FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil.

Los grupos de ajustes predefinidos permiten agrupar los ajustes predefinidos, para facilitar su búsqueda o agrupar varios ajustes predefinidos relacionados.

Para obtener información sobre la gestión de ajustes predefinidos desde la sala de control, consulte [Gestión de grupos de ajustes predefinidos \(página 262\)](#).



1 En el módulo de pantalla táctil, toque el selector de aplicaciones.



2 Toque **FlexVision**.



3 Toque **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**.

4 Toque **More (Más)** y seleccione **Manage Groups (Gestionar grupos)**.

5 Para crear un nuevo grupo de ajustes predefinidos, haga lo siguiente:



a Toque **New (Nuevo)**.

El nuevo grupo de ajustes predefinidos se añadirá a la lista de grupos de ajustes predefinidos disponibles con el nombre **My Preset Group (Mi grupo de ajustes predefinidos)**.

b Seleccione el nuevo grupo de ajustes predefinidos en la lista y repita el paso 6 para cambiar el nombre del grupo de ajustes predefinidos.

6 Para cambiar el nombre de un grupo de ajustes predefinidos, haga lo siguiente:

a Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que desee en la lista.



b Toque **More (Más)** y seleccione **Rename (Cambiar nombre)**.

El teclado del módulo de pantalla táctil está activado.

c Edite el nombre del grupo de ajustes predefinidos con el teclado en el módulo de pantalla táctil.

d Para salir sin cambiar de nombre el grupo de ajustes predefinidos, toque **Cancel (Cancelar)**.

e Para cambiar de nombre del grupo de ajustes predefinidos, toque **Save (Guardar)**.

7 Para eliminar el nombre de un grupo de ajustes predefinidos, haga lo siguiente:

NOTA

Al eliminar el grupo de ajustes predefinidos se borrarán todos los ajustes predefinidos incluidos en el grupo.

a Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que desee en la lista.



b Toque **More (Más)** y seleccione **Delete (Eliminar)**.

Se abre un cuadro de diálogo de confirmación.

- c Para cerrar el cuadro de diálogo sin eliminar el grupo de ajustes predefinidos, toque **Cancel (Cancelar)**.
- d Para eliminar el grupo de ajustes predefinidos, toque **Delete (Eliminar)**.

El grupo de ajustes predefinidos se elimina, incluidos todos los ajustes predefinidos que contiene.

- 8 Para restaurar los grupos de ajustes predefinidos de fábrica, haga lo siguiente:

NOTA

Al restaurar grupos de ajustes predefinidos de fábrica se sobrescribirán todos los grupos de ajustes predefinidos y ajustes predefinidos existentes, incluidos los ajustes predefinidos y grupos de ajustes predefinidos personalizados.



- a Toque **More (Más)** y seleccione **Restore Defaults (Restaurar valores predeterminados)**.
Se abre un cuadro de diálogo de confirmación.
- b Para cerrar el cuadro de diálogo sin restaurar los grupos de ajustes predefinidos de fábrica, toque **Cancel (Cancelar)**.
- c Para restaurar los grupos de ajustes predefinidos de fábrica, toque **Delete (Eliminar)**.
Los ajustes predefinidos y grupos de ajustes predefinidos de fábrica se restauran. Los ajustes predefinidos y grupos de ajustes predefinidos personalizados se eliminan.

13.8 Personalización de proyecciones de CPA

Puede modificar, cambiar el nombre, copiar, eliminar y añadir nuevas proyecciones para utilizarlas con la función de control de posición automática.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

- 2 En el grupo de ajustes **X-ray Application (Aplicación de rayos X)**, haga clic en **APC Predefined (CPA predefinido)**.

El cuadro de diálogo **APC Predefined (CPA predefinido)** contiene las siguientes fichas:

- Ficha **Projections (Proyecciones)**: permite personalizar las proyecciones de CPA (detalladas en este procedimiento).
- Ficha **X-ray Protocols (Protocolos de rayos X)**: permite personalizar los ajustes de CPA para cada protocolo de rayos X. Para obtener más información, consulte [Personalización de las secuencias CPA para protocolos de rayos X \(página 271\)](#).

- 3 Seleccione la ficha **Projections (Proyecciones)**.

Si está utilizando un sistema biplano, la ficha **Projections (Proyecciones)** le permite elegir entre las proyecciones **Monoplane (Monoplano)** o **Biplane (Biplano)**. Puede utilizar las proyecciones **Monoplane (Monoplano)** en un sistema biplano, en cuyo caso, solo se almacena la información sobre la posición del canal frontal.

- 4 Para cambiar el nombre de una proyección de CPA, haga lo siguiente:

- a Seleccione la proyección de CPA en la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.

Se muestran los **Projection Details (Detalles de la proyección)**.

- b Introduzca un nombre nuevo en el campo **Projection Name (Nombre de la proyección)**.

Para una proyección biplana, hay dos campos **Projection Name (Nombre de la proyección)**: uno para el canal frontal y otro para el canal lateral.

La lista **Projection Name (Nombre de la proyección)** se actualiza automáticamente.

- 5 Para cambiar los ajustes de una proyección monoplano, haga lo siguiente:

- a Seleccione la proyección de CPA monoplaneo en la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.

Se muestran los **Projection Details (Detalles de la proyección)**.

- b Ajuste el ángulo de **Rotation (Rotación)** del estativo frontal con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.

NOTA

*Las etiquetas que se utilizan para indicar el **Rotation (Rotación)** y **Angulation (Angulación)** dependen del ajuste configurado para **Rotation/Angulation Display Flavor (Modo de visualización de rotación/angulación)**.*

- c Ajuste el ángulo de **Angulation (Angulación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.
- d Ajuste el **SID (DFI)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.
- e Seleccione el valor **Detector Orientation (Orientación del detector)** en la lista desplegable.

6 Para cambiar los ajustes de una proyección biplano, haga lo siguiente:

- a Seleccione la proyección de CPA biplano en la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.

Se muestran los **Projection Details (Detalles de la proyección)**.

- b En la sección **Frontal**, configure los siguientes ajustes:

- Ajuste el ángulo de **Rotation (Rotación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.

NOTA

*Las etiquetas utilizadas para indicar el **Rotation (Rotación)** y el **Angulation (Angulación)** dependen del ajuste configurado para **Rotation/Angulation Display Flavor (Modo de visualización de rotación/angulación)**. Esto también se aplica a los ángulos de la sección **Lateral**.*

- Ajuste el ángulo de **Angulation (Angulación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.
- Ajuste el **SID (DFI)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.
- Seleccione el valor **Detector Orientation (Orientación del detector)** en la lista desplegable.

- c En la sección **Lateral**, configure los siguientes ajustes:

- Ajuste el ángulo de **Rotation (Rotación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.
- Ajuste el ángulo de **Angulation (Angulación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.
- Ajuste el **SID (DFI)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.

7 Para añadir una proyección nueva, haga lo siguiente:



- a Haga clic en **New (Nuevo)** debajo de la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.

La nueva proyección se añade a la lista con el nombre *Nueva proyección*.

- b Seleccione la nueva proyección en la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.

- c Escriba un nuevo nombre en **Projection Name (Nombre de la proyección)**.

- d Configure los ajustes de la proyección como se ha indicado anteriormente.

8 Para copiar una proyección, haga lo siguiente:



- a Seleccione la proyección que desee en la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.

- b Haga clic en **Copy (Copiar)** debajo de la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.

Se agrega una nueva proyección a la lista y se identifica como una copia.

NOTA

*En un sistema **FlexArm**, las proyecciones predeterminadas no se pueden copiar.*

- c Seleccione la proyección copiada en la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.
- d Escriba un nuevo nombre en **Projection Name (Nombre de la proyección)**.
- e Configure los ajustes de la proyección como se ha indicado anteriormente.

9 Para eliminar una proyección, haga lo siguiente:

- a Seleccione la proyección que desee en la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.
- b Haga clic en **Delete (Eliminar)** debajo de la lista **Projection Name (Nombre de la proyección)**.



NOTA

En un sistema FlexArm, las proyecciones predeterminadas no se pueden eliminar.

- c Confirme que desea eliminar la proyección.



10 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



11 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

NOTA

Los cambios se aplicarán después de la próxima secuencia de encendido y apagado del sistema.

12 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.9 Personalización de las secuencias CPA para protocolos de rayos X

Puede modificar, cambiar el nombre, copiar, eliminar y añadir nuevas secuencias de control de posición automática asociadas a cada protocolo de rayos X.

Cada protocolo de rayos X está asociado a una secuencia de CPA personalizada. Una secuencia define las proyecciones de CPA disponibles y su orden, así como los médicos que pueden acceder a la secuencia.



1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

2 En el grupo de ajustes **X-ray Application (Aplicación de rayos X)**, haga clic en **APC Predefined (CPA predefinido)**.

El cuadro de diálogo **APC Predefined (CPA predefinido)** contiene las siguientes fichas:

- Ficha **Projections (Proyecciones)**: permite administrar proyecciones de CPA. Para obtener más información, consulte [Personalización de proyecciones de CPA \(página 269\)](#).
- Ficha **X-ray Protocols (Protocolos de rayos X)**: permite gestionar la secuencia de CPA asociada a cada protocolo de rayos X (detallado en este procedimiento).

3 Seleccione la ficha **X-ray Protocols (Protocolos de rayos X)**.

4 Seleccione el protocolo de rayos X deseado en la lista del lado izquierdo.

En la lista se muestran las aplicaciones de rayos X, con los protocolos de rayos X adecuados incluidos en cada aplicación de rayos X. Puede ampliar cada aplicación de rayos X para ver y seleccionar un protocolo de rayos X.

5 Seleccione la **Sequence (Secuencia)** que desea personalizar en la lista desplegable de la derecha.

6 Para cambiar el nombre de la secuencia, introduzca un nuevo nombre en el cuadro **Name (Nombre)** del área **Sequence Details (Detalles de la secuencia)**.

No se puede cambiar el nombre de la secuencia **Default (Predeterminado)**.

- 7 En el cuadro **Assigned Physicians (Médicos asignados)** cuadro, seleccione los médicos para los que desea que la secuencia esté disponible.

Se aplican las siguientes reglas al asignar médicos a una secuencia:

- Se debe asignar como mínimo un médico a una secuencia.
- Un médico solo puede asignarse a una secuencia.
- Cuando se asigna un médico a una secuencia, el médico se elimina automáticamente de la secuencia a la que se asignó previamente, si procede.
- Si la eliminación automática de un médico de una secuencia hace que esa secuencia deje de tener médicos asignados, la secuencia se elimina automáticamente.

Los mensajes del usuario proporcionan instrucciones en pantalla cuando se producen posibles situaciones de error.

- 8 En el cuadro **Projections (Proyecciones)**, seleccione las proyecciones que desea incluir en la secuencia. Puede seleccionar hasta 20 proyecciones.

NOTA

Antes de poder asignar una proyección de CPA a la secuencia de CPA, esta debe existir en la lista de proyecciones disponibles.

- 9 En el cuadro **Projections Order (Orden de las proyecciones)**, haga lo siguiente para definir el orden en el que aparecen las proyecciones:
- Seleccione la proyección que desea reordenar.
 - Utilice las flechas arriba o abajo situadas debajo del cuadro **Projections Order (Orden de las proyecciones)** para mover la proyección hacia arriba o hacia abajo en la lista.

- 10 Para añadir una secuencia nueva, haga lo siguiente:



- Seleccione **New (Nuevo)** junto a la lista desplegable **Sequence (Secuencia)**.
La nueva secuencia se añade a la lista con el nombre *Nueva secuencia*.
- Escriba un nuevo nombre en **Name (Nombre)**.
- Personalice la secuencia como se ha indicado anteriormente.

- 11 Para copiar una secuencia, haga lo siguiente:



- Seleccione la secuencia deseada en la lista desplegable **Sequence (Secuencia)**.
- Seleccione **Copy (Copiar)** junto a la lista desplegable **Sequence (Secuencia)**.
Se crea una nueva secuencia.
- Personalice la secuencia como se ha indicado anteriormente.

- 12 Para eliminar una secuencia, haga lo siguiente:



- Seleccione la secuencia deseada en la lista desplegable **Sequence (Secuencia)**.
- Seleccione **Copy (Copiar)** junto a la lista desplegable **Sequence (Secuencia)**.
- Confirme que desea eliminar la secuencia.



- 13 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 14 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

NOTA

Los cambios se aplicarán después de la próxima secuencia de encendido y apagado del sistema.

- 15 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.10 Modificación de las preferencias de visualización

Puede cambiar varios ajustes de visualización de manera que se ajusten a la forma en que utiliza el sistema.

Se pueden modificar los siguientes ajustes de visualización:

- La imagen de rayos X que aparece en pantalla al abrir una serie.
- La forma en que se gestiona la navegación y reproducción entre series.
- Intervalos de tiempo máximo de reproducción de estudios y series.
- La forma en que se visualizan los ángulos en el sistema.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

- 2 En el grupo de ajustes **X-ray Application (Aplicación de rayos X)**, haga clic en **Viewing and Processing (Visualización y procesamiento)**.

- 3 Para cambiar la imagen predeterminada que aparece al abrir una serie, seleccione una opción en la lista **Default Active X-ray Image (Imagen de rayos X activa predeterminada)**.

Están disponibles las siguientes opciones:

- **First image (Primera imagen)**: muestra la primera imagen de la serie.
- **Middle image (Imagen central)**: muestra la imagen central de la serie.

La selección predeterminada es **Middle image (Imagen central)**.

- 4 Para cambiar el comportamiento de navegación al llegar al principio o al final de un estudio, seleccione una opción en la lista **Image Navigation Model (Modelo de desplazamiento por imágenes)**.

Están disponibles las siguientes opciones:

- **Navigate images in all series (Desplazarse por imágenes de todas las series)**: el desplazamiento por las imágenes no se detiene en el final de la serie actual, sino que continúa hasta la siguiente serie disponible en el estudio seleccionado.
- **Stop at the beginning and at the end of the series (Detenerse al principio y al final de la serie)**: el desplazamiento por las imágenes se detiene al comienzo o final de la serie actual.
- **Step through the images in a loop (Desplazarse por las imágenes de un ciclo)**: el desplazamiento por las imágenes de la serie actual continúa hasta que se interrumpa.

- 5 Para especificar la duración máxima de la reproducción de imágenes de la serie, introduzca un valor en segundos para **Replay Time Out (Límite de tiempo de reproducción)**.

- 6 Para especificar la duración máxima de la reproducción de imágenes del estudio, introduzca un valor en segundos para **Study Cycle Replay Time Out (Límite de tiempo de reproducción del ciclo del estudio)**.

- 7 Para cambiar la forma en que los ángulos se muestran en el sistema, seleccione el modo del ángulo en la lista **Rotation/Angulation Display Flavor (Modo de visualización de rotación/angulación)**.

Están disponibles las siguientes opciones:

- **Cardio (LAO/RAO, CRAN/CAUD) (Cardio [OAI/OAD, CRAN/CAUD])**
- **Vascular (Rot, Ang)**

- 8 Para especificar a qué ventana de referencia se envía la imagen de fluoroscopia doble cuando **Dual Fluoro (Fluoroscopia doble)** está activada, seleccione una ventana en la lista **Dual Fluoro Output (Salida de fluoroscopia doble)**.

- 9 Para establecer el filtro predeterminado que se utiliza cuando se revisa la serie, seleccione una opción en la lista **Default Review Series Filter (Filtro de la serie de revisión predeterminado)**.

Están disponibles las siguientes opciones:

- **Acquired Images (Imágenes adquiridas)**
- **Photo Images (Imágenes fotográficas)**
- **All Images (Todas las imágenes)**
- **Flagged Images (Imágenes marcadas)**

- 10 Para especificar los elementos que se muestran de forma predeterminada en la superposición de información de la imagen, marque o desmarque las casillas de verificación en los ajustes **Default Image Information (Información de la imagen predeterminada)**.



- 11 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 12 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

NOTA

Los cambios se aplicarán después de la próxima secuencia de encendido y apagado del sistema.

- 13 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.11 Modificación de las preferencias de visualización

Para garantizar que los movimientos de ratón se realizan correctamente entre las pantallas, puede seleccionar la configuración del monitor de control que está utilizando.

También puede especificar un tiempo de espera para la activación del protector de pantalla.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **X-ray Application (Aplicación de rayos X)**, haga clic en **Viewing and Processing (Visualización y procesamiento)**.
- 3 Para garantizar que los movimientos de ratón se realizan correctamente entre las ventanas de adquisición y revisión, seleccione la configuración que está utilizando en los ajustes **Displays and Mouse Control (Control de ratón y pantallas)**.
- 4 Para cambiar el tiempo de espera antes de que el protector de pantalla se active, seleccione una hora adecuada en la lista **Screen Saver Wait Time (Tiempo de espera para activación del protector de pantalla)**.
- 5 Para activar inmediatamente el protector de pantalla, haga clic en **Activate Screen Saver (Activar protector de pantalla)**.

Al mover el ratón o pulsar cualquier tecla del teclado, se desactivará el protector de pantalla.



- 6 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 7 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

NOTA

Los cambios se aplicarán después de la próxima secuencia de encendido y apagado del sistema.

- 8 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.12 Personalización de anotaciones predefinidas

Algunas anotaciones están predefinidas, pero se pueden personalizar.

Al personalizar anotaciones predefinidas puede cambiar el texto, el color y el tamaño en cada anotación.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

- 2 En el grupo de ajustes **X-ray Application (Aplicación de rayos X)**, haga clic en **Annotations (Anotaciones)**.

Se muestra una lista de anotaciones predefinidas con los detalles de la anotación seleccionada en **Annotation Details (Detalles de anotación)**.

- 3 Para crear una nueva anotación, haga lo siguiente:



- a Haga clic en **New (Nuevo)**.

Se añade una anotación nueva a la lista con el texto **New annotation (Nueva anotación)**.

- b Seleccione la nueva anotación en la lista y edítela (paso 6).

- 4 Para copiar una anotación existente, haga lo siguiente:



- a Haga clic en **Copy (Copiar)**.

Se agrega una anotación nueva a la lista y se identifica como una copia de la anotación original.

- b Seleccione la anotación copiada en la lista y edite la anotación (paso 6).

- 5 Para editar una anotación existente, haga lo siguiente:

Puede obtener una vista previa de la anotación en **Annotation Details (Detalles de anotación)**.

- a Seleccione la anotación que desee en la lista **Annotations (Anotaciones)**.

- b Para modificar el texto de la anotación, introduzca un nuevo texto en **Annotation Details (Detalles de anotación)**.

- c Para cambiar el tamaño de la anotación, seleccione un tamaño.

- d Para cambiar el color predeterminado de la anotación, haga clic en un color para seleccionarlo.

- 6 Para eliminar una anotación, haga lo siguiente:

- a Seleccione la anotación que desee en la lista **Annotations (Anotaciones)**.



- b Haga clic en **Delete (Eliminar)**.

Aparece un cuadro de dialogo de confirmación.

- c Para cancelar sin eliminar la anotación, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

- d Para eliminar la anotación, haga clic en **OK (Aceptar)**.



- 7 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 8 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

- 9 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.13 Modificación de la configuración de impresión

Puede cambiar los ajustes predeterminados de la impresora y la información que se muestra en las páginas impresas.

Al imprimir una imagen, puede mostrar u ocultar información adicional en la página.

- Datos del paciente
- Descripción del estudio
- Médico
- Nombre del centro

También puede especificar qué impresora predeterminada y tipos de soportes utilizará.

NOTA

Al manipular los datos personales, hágalo de acuerdo con las políticas de privacidad que se aplican al entorno sanitario y las leyes de privacidad en vigor en su región.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **Print Application (Aplicación de impresión)**, haga clic en **Print (Imprimir)**.
- 3 Seleccione la información deseada en **Page Header and Footer Information (Información de encabezado y pie de página)**; para ello, active o desactive las casillas de verificación.
- 4 Defina las preferencias según desee en **Print Preferences (Preferencias de impresión)**.

NOTA

Si selecciona Optimize for biplane image printing (Optimizar para impresión de imagen biplana), las imágenes frontal y lateral se imprimen en paralelo a menos que cambie el diseño de la página a 1x1 o una sola columna.



- 5 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 6 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.
- 7 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14 Administración del sistema

Con la cuenta de administrador del sistema es posible personalizar muchos aspectos de la funcionalidad del sistema para adaptarlos a los procedimientos de uso del hospital. Para cambiar estos ajustes, deberá disponer de una cuenta de usuario de administrador del sistema.

NOTA

Antes de realizar cambios en los ajustes de personalización del sistema, deberá considerar la posibilidad de exportar la configuración existente, de forma que se pueda volver a importar posteriormente si es necesario. Para obtener más información, consulte [Exportación de ajustes \(página 306\)](#).

14.1 Modificación de la configuración regional

Puede cambiar el idioma usado en el sistema y la manera en que las mediciones, los valores numéricos y los valores de tiempo se muestran, de forma que se ajusten a sus preferencias locales.

La interfaz de usuario del sistema admite varios idiomas y permite cambiar el idioma utilizado. Las instrucciones de uso que se muestran en el sistema también se pueden ver en diferentes idiomas.

NOTA

Las instrucciones de uso se pueden consultar en un idioma distinto al utilizado en la interfaz de usuario, ya que están disponibles en más idiomas de los que admite la interfaz de usuario.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Regional Settings (Configuración regional)**.
- 3 Para cambiar el idioma de la interfaz de usuario, seleccione la opción apropiada en **Language (Idioma)**.
- 4 Para cambiar el idioma que utiliza para escribir texto y la distribución de teclado asociada, seleccione la opción apropiada en **Input Language and Keyboard (Teclado e idioma de entrada)**.
- 5 Para cambiar las Instrucciones de uso, seleccione las instrucciones apropiadas en **Instructions for Use Language (Idioma de las instrucciones de uso)**.
- 6 Seleccione el valor **Decimal Symbol (Símbolo decimal)** que desee en la lista desplegable.
- 7 Seleccione el valor **Digit Grouping Symbol (Símbolo de separación de millares)** que se utilizará en la lista desplegable.
- 8 Seleccione el valor **Measurement System (Sistema de medición)** que se utilizará en la lista desplegable.
- 9 Seleccione el formato en que se mostrarán los valores de tiempo en la fluoroscopia en la lista desplegable **Fluoro Time Display Format (Formato de visualización de tiempo de fluoroscopia)**.
- 10 Seleccione la unidad en que se mostrará el tamaño del detector en la lista desplegable **Detector Size Display Unit (Unidad de visualización del tamaño del detector)**.
- 11 Seleccione la unidad en que se mostrará el producto dosis-área (PDA) en la lista desplegable **Dose Area Product (DAP) Unit (Unidad del producto dosis-área [PDA])**.
Todos los valores de PDA, incluidos los valores de PDA acumulado y PDA total, se muestran en la unidad seleccionada.
- 12 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.





- 13 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

NOTA

Los cambios se aplicarán después de la próxima secuencia de encendido y apagado del sistema. Si ha modificado la configuración de Language (Idioma), el sistema debe apagarse y reiniciarse dos veces para que el cambio surta efecto.

- 14 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.2 Configuración de los ajustes de pista de auditoría

Puede configurar los ajustes utilizados por el sistema para generar registros de auditoría.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Audit Trail (Pista de auditoría)**.
- 3 Para habilitar **Local Audit Trail (Pista de auditoría local)**, seleccione **Enabled (Activado)**.
- 4 Para habilitar la **Remote Audit Trail (Pista de auditoría de sistema remoto)**, seleccione **Enabled (Activado)** y configure los siguientes valores del repositorio.
 - a Introduzca el **Host Name or IP Address (Nombre de host o dirección IP)** del repositorio de auditoría central.
 - b Haga clic en el cuadro **Network Protocol (Protocolo de red)** y seleccione un protocolo para la comunicación con el repositorio de auditoría central.
 - c Introduzca el **Port Number (Número de puerto)** para la comunicación con el repositorio de auditoría central.
 - d Para habilitar una comunicación segura, seleccione **Use Authentication (Usar autenticación)**.
 - e Para habilitar el uso del cifrado, seleccione **Use Encryption (Usar cifrado)**.
Esta opción solo se encuentra disponible si ha seleccionado **Use Authentication (Usar autenticación)**.
 - f Si se ha seleccionado **Use Authentication (Usar autenticación)**, haga clic en el cuadro **Certificate (Certificar)** y seleccione un certificado local para la autenticación.



- 5 Haga clic en **Test Connection (Probar conexión)**.

El resultado de la prueba se indica mediante un icono.



Prueba correcta



Prueba fallida

Si se produce un fallo en la prueba, se proporcionará más información.



- 6 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 7 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

NOTA

Los cambios se aplicarán después de la próxima secuencia de encendido y apagado del sistema.

- 8 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.3 Gestión de usuarios e inicio de sesión en el sistema

Puede gestionar cuentas de usuario y permitir el acceso de emergencia, o configurar el sistema para iniciar sesión automáticamente cuando se enciende.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **System Logon (Inicio de sesión en el sistema)**.
- 3 Para habilitar el inicio de sesión automático al arrancar el sistema, active la casilla de verificación **System automatic logon (Inicio de sesión automático del sistema)** y seleccione la opción **Automatic logon User Name (Nombre de usuario para inicio de sesión automático)** en la lista desplegable.
- 4 Para habilitar el acceso de emergencia, active la casilla de verificación **Allow emergency system access (Permitir acceso de emergencia al sistema)**.
- 5 Para cambiar la política de contraseñas, lleve a cabo una o varias de las acciones siguientes:
 - Escriba el valor de **Maximum password age (Duración máxima de contraseña)** (días).
 - Escriba el valor de **Minimum password length (Longitud mínima de contraseña)** (caracteres).
 - Active o desactive **Password complexity (Complejidad de contraseña)**.
- 6 Para cambiar los datos de la cuenta de un usuario, seleccione la cuenta de usuario en la lista **User Accounts (Cuentas de usuario)** y modifique los datos correspondientes en el área **Details (Detalles)**.
- 7 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 8 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.
- 9 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.3.1 Añadir y eliminar usuarios

El administrador del sistema puede crear, modificar o eliminar cuentas de usuario.

Puede agregar y eliminar usuarios en el cuadro de diálogo **System Logon (Inicio de sesión en el sistema)**.



- 1 En el cuadro de diálogo **System Logon (Inicio de sesión en el sistema)**, haga clic en **New (Nuevo)**. Se muestra un nuevo usuario en la lista con el nombre **New User (Nuevo usuario)**.
- 2 Seleccione el nuevo usuario en la lista **User Accounts (Cuentas de usuario)**.
- 3 Escriba un nombre en el cuadro **User Name (Nombre de usuario)** de la sección **Details (Detalles)**.

NOTA

No es posible cambiar el nombre de usuario después de haber guardado datos del usuario nuevo.

- 4 Escriba el nombre del usuario en **Full Name (Nombre completo)** y una descripción en **Description (Descripción)** si lo desea.

- 5 Seleccione el grupo de usuarios apropiado en **User Group (Grupo de usuarios)**.

El grupo seleccionado en **User Group (Grupo de usuarios)** determina el nivel de acceso del usuario dentro del sistema. Los usuarios normalmente se agrupan en usuarios clínicos o administradores del sistema.



- 6 Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los detalles del usuario nuevo.



- 7 Para eliminar un usuario, selecciónelo en la lista, haga clic en **Delete (Eliminar)** y, a continuación, confirme que desea borrar la cuenta de usuario.

14.3.2 Restablecimiento de la contraseña de un usuario

Como administrador del sistema, puede restablecer la contraseña de un usuario.

Para cambiar la contraseña de un usuario, vaya al cuadro de diálogo **System Logon (Inicio de sesión en el sistema)**. Si desea información acerca de cómo cambiar su propia contraseña, consulte [Cambio de contraseña \(página 256\)](#).

- 1 Seleccione al usuario en la lista **User Accounts (Cuentas de usuario)**.

Los datos del usuario se muestran en la sección **Details (Detalles)**.



- 2 Haga clic en **Reset Password (Restablecer contraseña)**.

Aparece un cuadro de dialogo del sistema.

- 3 Escriba una nueva contraseña en **New Password (Nueva contraseña)**.

Debe seguir estas reglas al definir la contraseña:

- El campo de contraseña no puede estar vacío.
- Las contraseñas no pueden incluir nombres de usuario.
- Las contraseñas deben ajustarse a la configuración de la política de contraseñas.
- Si habilita la opción de complejidad de contraseña, las contraseñas deben contener caracteres que pertenezcan a tres de las siguientes categorías:
 - Mayúsculas
 - Minúsculas
 - Números (del 0 al 9)
 - Caracteres no alfabéticos (por ejemplo: ! \$ # %)

Para obtener más información sobre la configuración de la política de contraseñas, consulte [Gestión de usuarios e inicio de sesión en el sistema \(página 279\)](#).

- 4 Escriba la misma contraseña en **Confirm Password (Confirmar contraseña)**.

NOTA

La contraseña escrita en Confirm Password (Confirmar contraseña) debe coincidir con la contraseña especificada en New Password (Nueva contraseña).

- 5 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- a Para cerrar el cuadro de diálogo sin restablecer la contraseña de usuario, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.
- b Para cerrar el cuadro de diálogo y restablecer la contraseña del usuario, haga clic en **Apply (Aplicar)**.

14.4 Cambio de la configuración del flujo de trabajo general

Puede personalizar la configuración del flujo de trabajo general, como los ajustes del tipo de paciente.

NOTA

Para que los obturadores sean visibles en la imagen clínica, el sistema requiere una configuración especial. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. Si el sistema está configurado correctamente, todos los obturadores son visibles en la posición PA (rotación de 0 grados, angulación de 0 grados) para el canal frontal y en rotación de 70 grados, angulación de 0 grados para el canal lateral. Para otras orientaciones, la visibilidad del obturador puede variar debido al descolgamiento del soporte.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Workflow (Flujo de trabajo)**.
- 3 Para proteger todos los estudios al finalizar, seleccione **Prevent Automatic Study Deletion (Evitar eliminación de estudio automática)**.
Para permitir la eliminación de estudios específicos, desactive manualmente la protección del estudio en cuestión. Los estudios no protegidos se eliminan automáticamente para dejar espacio para las nuevas imágenes si el almacenamiento local está lleno. Para obtener más información, consulte [Protección y desprotección de estudios \(página 161\)](#).
- 4 Para habilitar la compatibilidad con caracteres chinos, japoneses y coreanos en nombres de pacientes DICOM, seleccione **Show Chinese, Japanese and Korean (CJK) ideographic characters (Mostrar caracteres ideográficos de chino, japonés y coreano [CJK])**.
- 5 Para modificar el sistema de manera que cumpla los requisitos del Department of Veterans Affairs (VA) estadounidense, seleccione **US Veterans Affairs compliant system (Sistema compatible con "US Veteran Affairs")**.
- 6 Para configurar el sistema de manera que inicie automáticamente los procedimientos procedentes de Xper Information Management, seleccione **Allow for procedure start from Xper IM (Permitir inicio del procedimiento desde Xper IM)**.
- 7 Para marcar automáticamente los procedimientos como finalizados cuando se cierran, seleccione **Simplified DICOM Workflow (Flujo de trabajo DICOM simplificado)**.
- 8 Para habilitar la creación de un informe de dosis cuando se cierra un procedimiento, haga lo siguiente:
 - a Seleccione la casilla de verificación **Automatic Dose Report (SC) (Informe de dosis automático [CS])**.
 - b Haga clic en la flecha del cuadro **Type of Report (Tipo de informe)** y seleccione el tipo de informe que desea producir.
- 9 Para agrupar imágenes fotográficas cuando se exportan a PACS, seleccione **Group photo images into a single series (Agrupar imágenes fotográficas en una sola serie)**.
 - a Si utiliza un sistema biplano, haga clic en la flecha del cuadro **Grouping Option (Opción de agrupación)** y seleccione el método de agrupación.
En un sistema biplano, puede agrupar todas las imágenes fotográficas de una serie o utilizar series separadas para las imágenes frontales y laterales. Las instantáneas, las imágenes de referencia y el informe de dosis se agrupan con las imágenes fotográficas frontales.
- 10 Haga clic en la flecha del cuadro **DICOM Modality Type for all Secondary Captured (SC) Images (Tipo de modalidad DICOM para todas las imágenes de captura secundaria [CS])** y seleccione un tipo de modalidad DICOM para las capturas secundarias.

11 Para configurar los ajustes del tipo de paciente, haga lo siguiente:

- a Seleccione el tipo de paciente **Default (Predeterminado)**.
- b Para los tipos de paciente pediátricos, establezca el límite de edad en el cuadro **Age/Circumference limit (Límite edad/circunferencia)** que define estos tipos de paciente en el sistema.
La unidad correspondiente se indica a la derecha del cuadro **Age/Circumference limit (Límite edad/circunferencia)**.
- c Para tipos de paciente adultos, establezca el límite de tamaño de circunferencia en el cuadro **Age/Circumference limit (Límite edad/circunferencia)** que define estos tipos de paciente en el sistema.
La unidad correspondiente se indica a la derecha del cuadro **Age/Circumference limit (Límite edad/circunferencia)**.



12 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



13 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

14 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.5 Activación y desactivación de la exportación e importación de datos a los dispositivos de almacenamiento

La exportación de datos a los dispositivos de almacenamiento (unidad de memoria flash USB o CD/DVD) está activada de forma predeterminada. Puede desactivar esta función si es necesario.

También puede cambiar el ajuste predefinido para convertir los datos del paciente en anónimos al realizar una exportación a un dispositivo de memoria flash USB o un CD/DVD.

También puede incluir una aplicación de visualización DICOM en el dispositivo de almacenamiento con los datos del paciente.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Workflow (Flujo de trabajo)**.
- 3 Para desactivar **Storage Device Export and Import (Exportación e importación de datos a dispositivo de almacenamiento)**, seleccione **Disabled (Desactivado)**.
- 4 Para incluir automáticamente una aplicación de visualización DICOM con los datos de paciente exportados, seleccione **Include DICOM Viewer (Incluir visor DICOM)**.
- 5 Para convertir en anónimos los datos del paciente exportados a una unidad de memoria flash USB, seleccione **Default De-Identify Upon USB Export (Anonimización predeterminada tras exportación a USB)**.
- 6 Para convertir en anónimos los datos del paciente exportados a un CD/DVD, seleccione **Default De-Identify Upon CD/DVD Export (Anonimización predeterminada tras exportación a CD/DVD)**.
- 7 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



8 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

9 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.6 Asignación de códigos RIS a tarjetas de procedimientos

Puede asignar los códigos utilizados en el sistema de información radiológica (RIS) del hospital a las tarjetas de procedimientos del sistema.

Al importar los datos del paciente desde un sistema de información radiológica, la función de asignación permite aplicar la Tarjeta de procedimiento correcta al procedimiento clínico previsto en el sistema Azurion.

Puede elegir un código en la lista de todos los códigos RIS utilizados en los procedimientos programados recopilados por el sistema, o bien introducir los códigos nuevos manualmente.



1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **RIS Code Mapping (Asignación de código RIS)**.

Se muestra una lista de los códigos RIS, junto con la tarjeta de procedimiento asignada a cada uno. El atributo DICOM que se utiliza para la asignación de códigos RIS se muestra encima de la lista.

Si no hay ningún código RIS asignado a la tarjeta de procedimiento, se muestra un símbolo de advertencia.

Puede clasificar cada columna en orden ascendente o descendente; para ello, haga clic en el encabezado de columna de código RIS o tarjeta de procedimiento asignada.

3 Para utilizar otro atributo DICOM para la asignación de códigos RIS, haga clic en la flecha del cuadro **DICOM Mapping Attribute (Atributo de asignación DICOM)** y seleccione un atributo.

4 Para añadir un nuevo código RIS, haga lo siguiente:



a Haga clic en **New (Nuevo)**.

Se añade un nuevo código RIS denominado **New RIS Code (Nuevo código RIS)** a la lista.

b Seleccione el nuevo código RIS e introduzca el código RIS correcto en el cuadro **RIS Code Details (Detalles de código RIS)**.



c Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el nuevo código RIS.

5 Seleccione el código RIS que se va a asignar.

Se muestran los detalles del código RIS.

6 Seleccione el grupo de tarjetas de procedimientos en la lista desplegable **Cards Group (Grupo de tarjetas)**.

Se muestran las tarjetas de procedimientos relacionadas con el grupo seleccionado.

7 Seleccione la tarjeta de procedimiento que desea asignar al código RIS.



8 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



9 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

10 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.7 DICOM Settings (Ajustes DICOM)

El usuario puede personalizar la configuración DICOM del sistema.

DICOM Settings (Ajustes DICOM) están disponibles en el grupo de ajustes **General** para los siguientes elementos:

- Sistema local
- Lista de trabajo y MPPS
- Sistemas remotos
- DICOM Printers (Impresoras DICOM)

14.7.1 Configuración de los ajustes locales

Puede configurar ajustes DICOM del sistema local y habilitar el uso de comunicaciones seguras.

Para definir estos ajustes DICOM locales, utilice el menú **DICOM Settings (Ajustes DICOM)**.

Los siguientes elementos son de solo lectura y no pueden modificarse:

- Dirección IP
- Dirección IP de puerta de enlace predeterminada



1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **DICOM Settings (Ajustes DICOM)**.

La ficha **Local System (Sistema local)** aparece de forma predeterminada.

3 Para cambiar el título de la entidad de aplicación, escriba un nuevo título en el campo **AE Title (Título AE)**.

4 Para cambiar el número de puerto en uso, introduzca el nuevo número de puerto en el campo **Port Number (Número de puerto)**.

5 Para configurar una comunicación segura, haga clic en **Advanced Settings (Ajustes avanzados)** y continúe con la tarea en [Configuración de comunicación segura en el sistema local \(página 284\)](#).



6 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



7 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

8 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

Configuración de comunicación segura en el sistema local

Puede configurar la comunicación segura y gestionar certificados de autoridades de certificación de confianza.

Puede importar y eliminar certificados y elegir qué certificado de sistema local se utilizará para las comunicaciones seguras.

1 Si no se muestra la ficha **Local System (Sistema local)**, realice lo siguiente:



a En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

b En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **DICOM Settings (Ajustes DICOM)**.

2 Haga clic en **Advanced Settings (Ajustes avanzados)**.

Aparece el cuadro de diálogo **Advanced DICOM Settings (Ajustes DICOM avanzados)**.

3 Para habilitar una comunicación segura, seleccione **Use Authentication (Usar autenticación)**.

- 4 Para habilitar el uso del cifrado, seleccione **Use Encryption (Usar cifrado)**.

Esta opción solo se encuentra disponible si ha seleccionado **Use Authentication (Usar autenticación)**.

NOTA

Para la implantación correcta de una comunicación segura entre el sistema local y los sistemas remotos, asegúrese de que los ajustes de la comunicación segura se configuran del mismo en el sistema local y en los sistemas remotos. Si los ajustes no coinciden, se pueden producir errores en la importación y exportación de trabajos entre el sistema local y un sistema remoto.

- 5 Para cambiar el certificado utilizado para comunicaciones seguras:

- a Seleccione el certificado que se va a utilizar en la lista **Local System Certificates (Certificados del sistema local)**.

Si el certificado ha caducado, se mostrará la advertencia correspondiente en la lista. No puede utilizar un certificado caducado.



- b Haga clic en **Use in Secure Communication (Usar en comunicación segura)**.

- 6 Para importar un certificado:



- a Haga clic en **Import (Importar)**, en las listas **Local System Certificates (Certificados del sistema local)** o **Trusted Certification Authorities Certificates (Certificados de entidades certificación fiables)**.

Se muestra el cuadro de diálogo Importar certificado.

- b Seleccione el archivo del certificado que se va a importar.

- c Haga clic en **Cancel (Cancelar)** para cerrar el cuadro de diálogo sin importar un certificado.

- d Haga clic en **Import (Importar)** para importar el certificado seleccionado.

- 7 Para eliminar un certificado:

- a Seleccione el certificado que desea eliminar.



- b Haga clic en **Delete (Eliminar)**.

- c Confirme que desea eliminar el certificado.



- 8 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 9 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

- 10 Para cerrar el cuadro de diálogo **Advanced DICOM Settings (Ajustes DICOM avanzados)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

- 11 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.7.2 Configuración de la gestión de listas de trabajos y del Gestor de Paso del procedimiento de modalidad realizado (MPPS)

Puede activar o desactivar la gestión de listas de trabajo y el gestor de MPPS.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **DICOM Settings (Ajustes DICOM)**.

La ficha **Local System (Sistema local)** aparece de forma predeterminada.

- 3 Seleccione la ficha **WLM/MPPS**.

- 4 Para habilitar la gestión de listas de trabajo, seleccione la opción **Enabled (Activado)** de la sección **Worklist Management (Gestión de listas de trabajos)**.
- 5 Para habilitar el gestor de MPPS, seleccione la opción **Enabled (Activado)** de la sección **Modality Performed Procedure Step Manager (Gestor de paso del procedimiento de modalidad realizado)**.
- 6 Escriba la siguiente información obligatoria para la gestión de listas de trabajo y el gestor de MMPS:
 - **AE Title (Título AE)**
 - **Host Name or IP Address (Nombre de host o dirección IP)**
 - **Port Number (Número de puerto)**
- 7 Seleccione el período de tiempo que se va a utilizar para la consulta automática de los procedimientos programados.
- 8 Para habilitar una comunicación segura, seleccione **Use Authentication (Usar autenticación)**.
- 9 Para habilitar el uso del cifrado, seleccione **Use Encryption (Usar cifrado)**.
Esta opción solo se encuentra disponible si ha seleccionado **Use Authentication (Usar autenticación)**.



- 10 Haga clic en **Test Connection (Probar conexión)**.

El resultado de la prueba se indica mediante un icono.

	Prueba correcta
	Prueba fallida

Si se produce un fallo en la prueba, se proporcionará más información.

- 11 Para deshabilitar la gestión de listas de trabajo, seleccione la opción **Disabled (Desactivado)** de la sección **Worklist Management (Gestión de listas de trabajos)**.
- 12 Para deshabilitar el gestor de MPPS, seleccione la opción **Disabled (Desactivado)** en la sección **Modality Performed Procedure Step Manager (Gestor de paso del procedimiento de modalidad realizado)**.



- 13 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 14 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

- 15 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.7.3 Configuración de sistemas remotos

Puede configurar los ajustes de otros sistemas compatibles con DICOM conectados a la misma red hospitalaria que el sistema Azurion.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **DICOM Settings (Ajustes DICOM)**.
- 3 Haga clic en la ficha **Remote Systems (Sistemas remotos)**.
Se muestra una lista de sistemas remotos (nodos DICOM).
- 4 Para ver los ajustes de un sistema remoto existente, seleccione un sistema de la lista.
Se muestran los ajustes de **Remote System Settings (Ajustes de sistema remoto)** y **Services (Servicios)** con información sobre el sistema remoto seleccionado y los servicios compatibles.



- 5 Para añadir un nuevo sistema remoto, haga clic en **Add (Añadir)** bajo la lista de sistemas remotos. Se añade un nuevo sistema remoto a la lista. Ahora puede configurar los ajustes del nuevo sistema.
- 6 Para configurar los ajustes del sistema en la sección **Remote System Settings (Ajustes de sistema remoto)**, seleccione el sistema en la lista y lleve a cabo las siguientes acciones:
 - a Introduzca el **Name (Nombre)** del sistema remoto.
 - b Haga clic en el cuadro **Template Type (Tipo de plantilla)** y seleccione una plantilla.
La plantilla define los servicios disponibles en el sistema remoto. Los servicios disponibles se indican con una casilla de verificación marcada en la sección **Services (Servicios)**.
 - c Para habilitar una comunicación segura, seleccione **Use Authentication (Usar autenticación)**.
 - d Para habilitar el uso del cifrado, seleccione **Use Encryption (Usar cifrado)**.
Esta opción solo se encuentra disponible si ha seleccionado **Use Authentication (Usar autenticación)**.

NOTA

Para la implantación correcta de una comunicación segura entre el sistema local y los sistemas remotos, asegúrese de que los ajustes de la comunicación segura se configuran del mismo en el sistema local y en los sistemas remotos. Si los ajustes no coinciden, se pueden producir errores en la importación y exportación de trabajos entre el sistema local y un sistema remoto.

- 7 Para configurar los servicios del sistema remoto seleccionado en la sección **Services (Servicios)**, haga lo siguiente:
 - a Seleccione un servicio en la lista **Service (Servicio)**.
 - b Configure los ajustes del servicio de acuerdo con sus preferencias.
 - **AE Title (Título AE)**
 - **Host Name or IP Address (Nombre de host o dirección IP)**
 - **Port Number (Número de puerto)**
 - **DICOM Presentation State Support (Compatibilidad con estado de presentación DICOM)**
 - **JPEG Compression (Compresión JPEG)**
 - **Monitor Type (Tipo de monitor)**



- 8 Para probar la configuración de un sistema remoto, haga clic en **Test Connection (Probar conexión)**.
La conexión al sistema se prueba y el resultado se muestra en la lista de sistemas remotos junto al nombre del sistema.
 - a Si se produce un error en la prueba, haga clic en **Status Details (Datos de estado)** para ver más información sobre el resultado de la prueba.



- 9 Para probar todas las conexiones del sistema remoto, haga clic en **Test All (Probar todo)** bajo la lista de sistemas remotos.



- 10 Para eliminar un sistema remoto, haga clic en **Remove (Eliminar)** y confirme la eliminación.



- 11 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 12 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

- 13 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.7.4 Configuración de impresoras DICOM

Se pueden añadir, reconfigurar, probar, calibrar y eliminar las impresoras DICOM conectadas a la red del sistema.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **DICOM Settings (Ajustes DICOM)**.

La ficha **Local System (Sistema local)** aparece de forma predeterminada.

- 3 Seleccione la ficha **DICOM Printers (Impresoras DICOM)**.

Se muestra una lista de impresoras DICOM.

La lista de impresoras puede clasificarse haciendo clic en los encabezados de columna para clasificar cada columna en orden ascendente o descendente.

- 4 Para reconfigurar una impresora existente, siga el procedimiento que se indica a continuación:

- a Seleccione la impresora deseada en la lista.

Los ajustes de la impresora seleccionada se muestran en la sección **Printer Settings (Ajustes de impresora)**.

- b Cambie el ajuste de impresión que desee en la sección **Printer Settings (Ajustes de impresora)**.

- 5 Para añadir una nueva impresora, lleve a cabo el procedimiento siguiente:



- a Haga clic en **Add (Añadir)**.

Se añade una nueva impresora a la lista.

- b Seleccione la impresora nueva.

- c Introduzca los valores de configuración de la nueva impresora en **Printer Settings (Ajustes de impresora)**.

- d Para habilitar una comunicación segura, seleccione **Use Authentication (Usar autenticación)**.

- e Para habilitar el uso del cifrado, seleccione **Use Encryption (Usar cifrado)**.

Esta opción solo se encuentra disponible si ha seleccionado **Use Authentication (Usar autenticación)**.



- f Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los cambios.



- 6 Para probar la conexión de una impresora específica, haga clic en **Test Connection (Probar conexión)**.

La conexión a la impresora se prueba y el ID de resultado se muestra en la lista de impresoras junto al nombre de esta.

El resultado de la prueba se indica mediante un icono.



Prueba correcta



Prueba fallida



- 7 Para probar todas las conexiones de impresoras, haga clic en **Test All (Probar todo)**.

- 8 Para calibrar una impresora, haga clic en **Printer Calibration (Calibración de impresora)**.



- 9 Para eliminar una impresora, haga clic en **Remove (Eliminar)** y confirme que desea eliminar la impresora.



- 10 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



11 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

12 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.8 Configuración de los protocolos de exportación

Puede configurar cuándo y cómo el sistema exportará las imágenes de configuración de los protocolos de exportación.

Un protocolo de exportación especifica si una exportación se producirá automáticamente o manualmente, el formato de las imágenes y la ubicación de exportación.

Puede editar, copiar o eliminar el protocolo de exportación existente o crear uno nuevo.



1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Export Protocols (Protocolos de exportación)**.

Los protocolos de exportación configurados actualmente se muestran en una lista.

3 Para cambiar el protocolo predeterminado:

a Seleccione el protocolo que desee de la lista.



b Haga clic en **Set as Default (Establecer como predeterminado)** debajo de la lista de protocolos de exportación.

4 Para añadir un nuevo protocolo, lleve a cabo una de las siguientes acciones:



- Haga clic en **New (Nuevo)**.



- Seleccione un protocolo de la lista y haga clic en **Copy (Copiar)**.

a Seleccione el protocolo nuevo en la lista.

b Edite **Export Protocol Details (Datos del protocolo de exportación)**.

Cuando se edita o crea un protocolo, es posible configurar las siguientes opciones:

- Exportación manual o automática
- Nombre del protocolo
- Destino predeterminado
- Formato y tamaño de la imagen
- Fecha y hora en la que se realizarán las exportaciones automáticas
- Imágenes que se exportarán automáticamente

Se recomiendan los siguientes valores:

Ajustes	Opciones	Notas
Processing Format (Formato de procesamiento)	Processed (Procesado) (recomendada)	Opción predeterminada. La imagen se procesa antes de exportarla. Si se utiliza la sustracción durante la adquisición, puede seleccionar de forma opcional una o ambas de las siguientes opciones: • Añada la imagen central sin sustracción a la serie. • Añada la imagen de máscara a la serie sustraída.
	Unprocessed (Sin procesar)	La imagen no se procesa. Los parámetros de procesamiento se describen en los atributos DICOM privados (solamente IntelliSpace Portal puede manipular esto correctamente). Seleccione Unprocessed (Sin procesar) solamente para exportar a IntelliSpace Portal o a una estación de trabajo donde se realicen mediciones en datos de imágenes (por ejemplo, análisis cuantitativo). Si se utiliza la sustracción durante la adquisición, puede optar por añadir la imagen central sin sustracción a la serie
Image Size (Tamaño de imagen)	Do Not Downscale (No reducir escala) (recomendada para imágenes vasculares)	Opción predeterminada
	1024 x 1024	La resolución se limita a 1k ² . Esto no afecta a las imágenes cardíacas.
	512 x 512	La resolución se limita a 512 ² . Se reduce el tamaño del archivo.
Image Quality (Calidad de imagen)	Normal 8 bits/píxel	Se reduce el tamaño del archivo.
	High (Alta) 12 bits/píxel (recomendado)	El tamaño del archivo es el doble que el de una imagen de calidad Normal .



- c Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los detalles del nuevo protocolo.

5 Para editar un protocolo existente:

- Seleccione el protocolo que desee de la lista.
- Edite **Export Protocol Details (Datos del protocolo de exportación)**.

NOTA

Si no se ha especificado un destino predeterminado para el protocolo de exportación, se muestra un símbolo de advertencia en la lista.



- c Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los detalles del nuevo protocolo.

6 Para eliminar un protocolo:

- Seleccione el protocolo que desee de la lista.



- Haga clic en **Delete the selected export protocol (Eliminar protocolo de exportación seleccionado)**.

- Para confirmar que desea eliminar el protocolo.



7 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



8 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

9 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.9 Configuración de la transferencia automática de datos

Puede configurar los tipos de imágenes y datos que se exportarán automáticamente y el formato utilizado.

En cada protocolo de rayos X puede especificar cómo desea que el sistema gestione la transferencia automática de datos de imagen y seleccionar los protocolos de exportación que se utilizarán.

En lo que respecta a los datos de imágenes no radiográficas (instantáneas, informes de análisis e informes de dosis), puede seleccionar el destino de los datos en función del tipo de datos o protocolo de rayos X utilizado para adquirirlos.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Automatic Data Transfer (Transferencia de datos automática)**.

La ficha **X-ray Image Data (Datos de imagen de rayos X)** aparece de forma predeterminada.

- 3 Seleccione el protocolo de rayos X que desee.
- 4 Seleccione el protocolo de exportación que se utilizará en cada tipo de imagen.
- 5 Defina las preferencias de una imagen que no es de rayos X mediante el siguiente procedimiento:
 - a Seleccione la ficha **Non X-ray Image Data (Datos de imagen no de rayos X)**.
 - b Seleccione el protocolo de exportación que se utilizará en cada tipo de datos.

Si se ha configurado en los ajustes de **Workflow (Flujo de trabajo)**, las imágenes fotográficas se agrupan para la transferencia de datos automática.



- 6 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 7 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

- 8 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.10 Configuración de red

Puede configurar los ajustes de red estándar en el sistema.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Network Configuration (Configuración de red)**.

En el panel **Network Configuration (Configuración de red)**, el estado actual de la red del sistema se muestra en la sección **Network adapter (Adaptador de red)**. Puede **Disable (Desactivar)** o **Enable (Activar)** el adaptador de red, según proceda.

- 3 Para configurar los ajustes de la dirección IP del sistema, haga clic en la ficha **IPv4 Settings (Ajustes de IPv4)** o **IPv6 Settings (Ajustes de IPv6)**, en función del protocolo de red que utilice, y configure los ajustes de la dirección IP de acuerdo con los requisitos de su red.

NOTA

Si configura el sistema para utilizar solo IPv6, la funcionalidad del sistema podría verse limitada.

Si no está seguro de cómo configurar estos ajustes, póngase en contacto con el administrador de la red.

- 4 Configure los **DNS Settings (Ajustes de DNS)** de acuerdo con los requisitos de su red.

Si no está seguro de cómo configurar estos ajustes, póngase en contacto con el administrador de la red.

La configuración de red del sistema se muestra en el panel **Network Details (Detalles de la red)**. Si ha realizado cambios en la configuración de la red, haga clic en **Refresh (Actualizar)** para ver los ajustes más recientes.



- 5 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 6 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

- 7 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.11 Activación o desactivación de la asistencia remota

El usuario puede activar la asistencia remota para que el servicio de asistencia técnica controle el sistema, o puede desactivar este servicio para no permitir el control remoto.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

- 2 En el grupo de ajustes **General**, haga clic en **Remote Support (Asistencia remota)**.

- 3 Para activar la asistencia remota, seleccione **Enabled (Activado)** en el panel **Remote Support (Asistencia remota)**.

Si la asistencia remota está activada, el servicio de asistencia técnica puede controlar el sistema de forma remota.

- a Seleccione cualquiera de las siguientes opciones del servicio de asistencia técnica:

- **Allow the system to send diagnostic data (Permitir que el sistema envíe datos de diagnóstico):** con esta opción se envían datos de diagnóstico y alertas al servicio de asistencia técnica.
- **Enable Remote Assistance (Permitir asistencia remota):** con esta opción, el servicio de asistencia técnica puede proporcionar asistencia remota mediante la función de pantalla compartida. Podrá detener el uso compartido de la pantalla si lo desea.
- **Allow the system to receive and install software updates (Permitir la recepción e instalación de las actualizaciones de software en el sistema):** con esta opción, el servicio de asistencia técnica o el administrador del hospital pueden descargar automáticamente actualizaciones para el sistema.

- 4 Para desactivar la asistencia remota, seleccione **Disabled (Desactivado)**.



- 5 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 6 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

- 7 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.12 Activar la asistencia remota

Puede habilitar la asistencia remota para que un usuario remoto pueda acceder de forma inmediata, o para programar una sesión de asistencia remota a fin de permitir el acceso durante un periodo de tiempo especificado.

También puede activar la visualización remota como alternativa a la asistencia remota. La visualización remota permite a un usuario remoto ver la ventana activa, pero no controlar el sistema.

- 1 Seleccione **System (Sistema)** en la ventana de revisión y, a continuación, seleccione **Enable/Disable Remote Assistance (Activar/desactivar asistencia remota)**.

Aparece el cuadro de diálogo **Remote Assistance (Asistencia remota)**.

- 2 Para activar la asistencia remota y acceder de forma inmediata, realice lo siguiente:

- a Seleccione **Enable Remote Access (Activar acceso remoto)**.

La asistencia remota se activa. Un icono en el área de notificación indica el estado de la función de asistencia remota.



La asistencia remota está activada, pero no en uso.



La asistencia remota está activada y en uso.

- b Para cambiar a la visualización mientras está activado el acceso remoto, seleccione **Switch to Remote View (Cambiar a vista remota)**.
- c Para desactivar la asistencia remota, seleccione **Disable Remote Access (Desactivar acceso remoto)**.
- 3 Para activar la visualización remota en lugar de la asistencia remota, realice lo siguiente:
 - a Seleccione **Enable Remote View (Activar vista remota)**.
 - b Para cambiar al acceso remoto mientras está activada la visualización remota, seleccione **Switch to Remote Access (Cambiar a acceso remoto)**.
 - c Para desactivar la visualización remota, seleccione **Disable Remote View (Desactivar vista remota)**.
- 4 Para programar la sesión de asistencia remota, haga lo siguiente:
 - a Seleccione **Schedule Session Later (Programar sesión más tarde)**.
 - b Introduzca una fecha y una hora en los cuadros **Start Date (Fecha de inicio)** y **Start Time (Hora de inicio)**.
 - c Introduzca una fecha y una hora en los cuadros **End Date (Fecha de finalización)** y **End Time (Hora fin)**.
Estas entradas definen el programa en el que un usuario remoto podrá acceder al sistema.
 - d (*Paso opcional*) para permitir que un usuario remoto acceda al sistema durante el programa definido sin que el usuario del hospital lo confirme, seleccione **Automatically accept incoming connections (Acepter automáticamente las conexiones entrantes)**.
 - e Seleccione **Enable Remote Access (Activar acceso remoto)**.
La asistencia remota permanece desactivada hasta que comienza el programa definido.
 - f Si desea cancelar la sesión de asistencia remota programada antes de que comience, seleccione **Cancel Schedule (Cancelar programa)**.

14.13 Actualización del software del sistema

Puede descargar e instalar las actualizaciones de software del sistema cuando estén disponibles.

La tarea de descargar e instalar las actualizaciones del software del sistema varía ligeramente, dependiendo de si ServiceHub está disponible. Seleccione la tarea que corresponda a su situación.

- Actualización del software del sistema sin ServiceHub (página 294)
- Actualización del software del sistema con ServiceHub (página 296)

14.13.1 Actualización del software del sistema sin ServiceHub

Utilice esta tarea para descargar e instalar actualizaciones de software del sistema si ServiceHub no está disponible.



Si hay actualizaciones disponibles, se muestra un icono en el área de notificación de la parte inferior de la ventana de revisión.

Las actualizaciones de software se suministran como paquetes individuales que se pueden descargar e instalar por separado. Para ello, utilice el cuadro de diálogo **Software Updates (Actualizaciones de software)**.

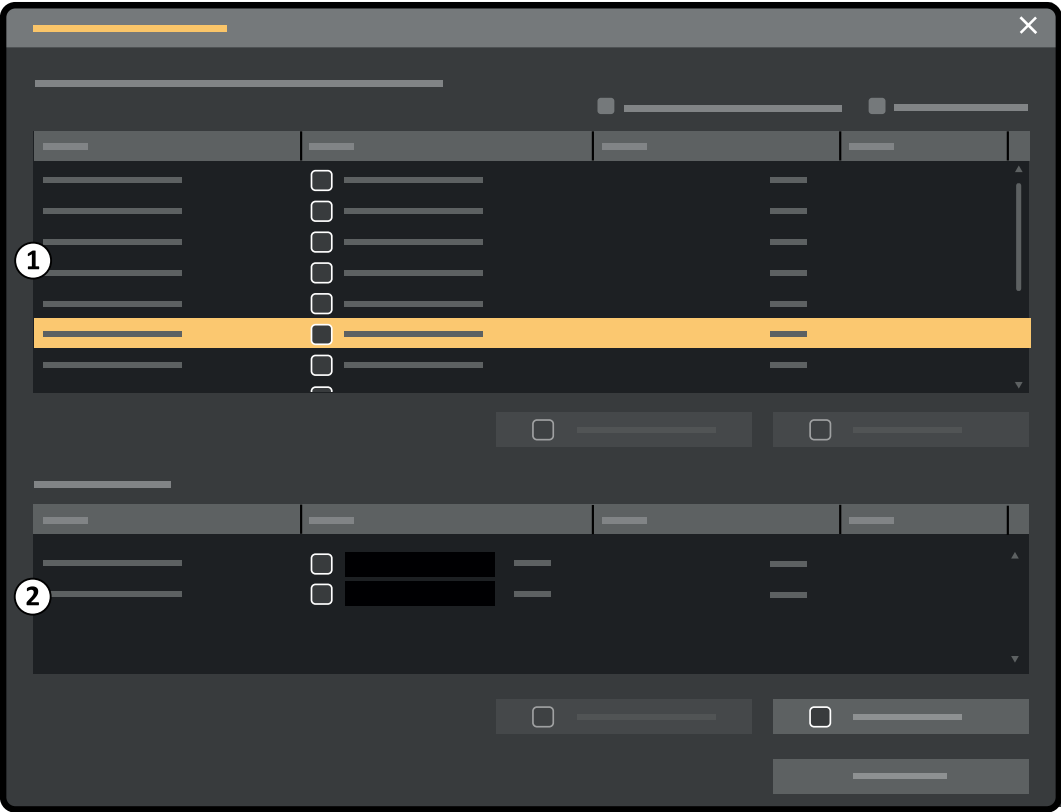


Figura 159 Cuadro de diálogo **Software Updates (Actualizaciones de software)**

Leyenda	
1	Lista de paquetes de actualización de software
2	Cola de descarga

- 

1 Si las actualizaciones de software se encuentran disponibles, realice una de las siguientes acciones:

 - Haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Software Updates (Actualizaciones de software)**.
 - Haga clic en el icono de actualización de software del área de notificación.

Aparece el cuadro de diálogo **Software Updates (Actualizaciones de software)**. Los paquetes de actualización de software se muestran en una lista.
- 2 Filtre la lista mediante las casillas de verificación de filtro.

 - Seleccione **Show installed successfully (Mostrar instalados correctamente)** para incluir todos los paquetes de actualización de software instalados correctamente.
 - Seleccione **Show install failed (Mostrar instalados incorrectamente)** para incluir todos los paquetes de actualización de software que no se pudieron instalar.

Cada paquete de actualización de software tiene un icono que muestra su estado.

	Listo para descargar/Reintentar la descarga
	Descarga en cola
	Descarga en curso
	Descarga detenida
	Descargar no válida/Fallo durante la instalación
	Listo para instalar
	Instalación en curso
	Instalado

- 

3 Para descargar un paquete de actualización de software preparado para su descarga, selecciónelo en la lista y haga clic en **Download (Descargar)** o **Add to Download Queue (Añadir a cola de descarga)**.

Para seleccionar varios paquetes de actualización de software a la vez, mantenga pulsada la tecla Ctrl en el teclado y haga clic en cada uno de los paquetes que desea descargar.

El paquete de actualización de software aparece en la cola de descarga y se muestra el progreso de la descarga.

Una vez finalizada la descarga, el estado del paquete cambia.
- 4 Para anular la descarga, haga lo siguiente:

a Seleccione la descarga que desea cancelar en la cola de descarga.

Para seleccionar varias descargas simultáneamente, mantenga pulsada la tecla Ctrl del teclado y haga clic en cada una de las descargas que desea anular.



b Haga clic en **Abort Download (Anular descarga)** para detener la descarga seleccionada y eliminarla de la cola de descarga.

- 

5 Para poner en pausa una descarga, seleccione la descarga y haga clic en **Pause (Pausar)**.

- 

6 Para reanudar todas las descargas en pausa, haga clic en **Resume All (Reanudar todo)**

7 Para instalar un paquete descargado, haga lo siguiente:



- a Seleccione en la lista de paquetes de actualización de software y haga clic en **Install (Instalar)**.

Se abre un cuadro de diálogo de confirmación, en el que se muestra el tiempo estimado necesario para instalar el paquete seleccionado.

- b Haga clic en **Install (Instalar)** para instalar el paquete, o haga clic en **Cancel (Cancelar)** para cerrar el cuadro de diálogo sin instalar el paquete.

Si opta por instalar el paquete, su estado cambia en la lista de paquetes de actualización de software.

La instalación se realiza de forma automática. Si la instalación se realiza correctamente, se indica en la lista de paquetes de actualización de software.

Si la instalación falla, se muestra un mensaje de error.

NOTA

Si la instalación del paquete de actualización de software falla, el sistema no está listo para su uso clínico. Si esto ocurre, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para obtener ayuda.

8 Para cerrar el cuadro de diálogo, haga clic en **Close (Cerrar)**.

La descarga de los paquetes de actualización de software continúa.

14.13.2 Actualización del software del sistema con ServiceHub

Utilice esta tarea para descargar e instalar actualizaciones de software del sistema cuando ServiceHub esté disponible.

NOTA

El sistema no se puede utilizar con fines clínicos al instalar actualizaciones de software.



Si hay actualizaciones de software disponibles para el sistema, se muestra un icono en el área de notificación de la parte inferior de la ventana de revisión.

Las actualizaciones de software se suministran como paquetes individuales que se pueden descargar e instalar por separado. Para ello, utilice el cuadro de diálogo **Software Updates (Actualizaciones de software)**.

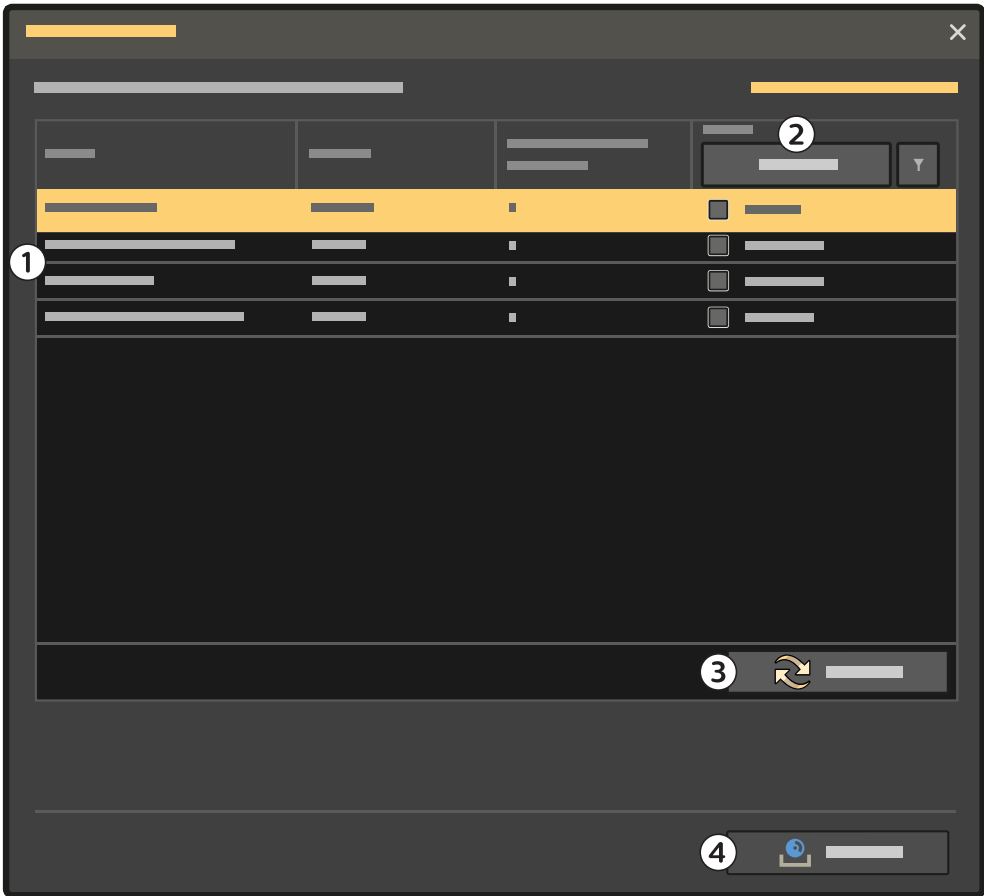


Figura 160 Cuadro de diálogo **Software Updates (Actualizaciones de software)**

Leyenda			
1	Lista de paquetes de actualización de software	3	Refresh (Actualizar)
2	Filter (Filtrar)	4	Install (Instalar)



1 Si las actualizaciones de software se encuentran disponibles, realice una de las siguientes acciones:

- Haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Software Updates (Actualizaciones de software)**.
- Haga clic en el icono de actualización de software del área de notificación.

Aparece el cuadro de diálogo **Software Updates (Actualizaciones de software)**. Los paquetes de actualización de software se muestran en una lista.

2 Para filtrar la lista, seleccione **Set Filter (Establecer filtro)**, seleccione los filtros que desea aplicar y, a continuación, seleccione **Filter (Filtrar)**.

Cada paquete de actualización de software tiene un icono que muestra su estado.

	Pending (Pendiente)
	Installing (Instalando)
	Revoked (Anulado)
	Rejected (Rechazado)
	Failed (Fallido)
	Success (Correcto)



3 Para instalar un paquete de actualización de software, selecciónelo en la lista y, a continuación, seleccione **Install (Instalar)**.

Se abre un cuadro de diálogo de confirmación, en el que se muestra el tiempo estimado necesario para instalar el paquete seleccionado.

4 Seleccione **Install (Instalar)** para instalar el paquete, o seleccione **Cancel (Cancelar)** para cerrar el cuadro de diálogo sin instalar el paquete.

Si opta por instalar el paquete, su estado cambia en la lista de paquetes de actualización de software.

La instalación se realiza de forma automática. Si la instalación se realiza correctamente, aparece un mensaje de confirmación y el estado se actualiza en la lista de paquetes de actualización de software.

Si la instalación falla, se muestra un mensaje de error.

NOTA
Si la instalación del paquete de actualización de software falla, el sistema no está listo para su uso clínico. Si esto ocurre, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para obtener ayuda.

14.14 Personalización de rutas del control de posición automática (CPA)

Las rutas CPA permiten definir una ruta que el sistema debe seguir cuando se mueve a una posición predefinida mediante el control de posición automática. Las rutas CPA solo están disponibles cuando se utiliza el estativo (opcional) FlexArm.

Mediante la función **System Customization (Personalización del sistema)**, puede crear nuevas rutas CPA y modificar o eliminar las existentes. Una ruta CPA consta de una o más posiciones almacenadas. Cuando se almacenan varias posiciones, el estativo se mueve a lo largo de la ruta de CPA a través de las posiciones en el orden en que se almacenan. Por ejemplo, puede configurar una ruta para mover el estativo de retirada a la posición de trabajo. Las rutas de CPA que configure aquí se muestran en la pestaña **Pathway (Ruta)** de la tarea **C-arm and Table (Brazo en C y mesa)** en el módulo de la pantalla táctil.



1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.

2 En el grupo de ajustes **X-ray Application (Aplicación de rayos X)**, haga clic en **APC Pathway (Ruta CPA)**.

La guía para crear una ruta está disponible en el panel **APC Pathway (Ruta CPA)**.



3 Haga clic en **New (Nuevo)** debajo de la lista **Pathway (Ruta)**.

4 Introduzca un nombre descriptivo para la ruta en el cuadrado **Name (Nombre)**.

5 Mueva el estativo a la primera posición a lo largo del recorrido deseado.

NOTA

Esta posición no es la posición inicial del recorrido. Es la primera posición a la que se mueve el estativo desde cualquier posición en la que se encuentre cuando se recupera el recorrido mediante el módulo de pantalla táctil.



6 Haga clic en **Store (Almacenar)** debajo de la lista **Positions (Posiciones)**.

7 Para incluir la posición actual de la mesa en la configuración de la ruta, ponga el botón de conmutación. **Table Included (Mesa incluida)** en **On (Activar)**.

La posición de la mesa solo se puede incluir con la primera o la última posición de la ruta.

Cuando se recupera la ruta mediante el módulo de la pantalla táctil, las posiciones se recuperan en el orden en que aparecen en la lista **Positions (Posiciones)**.

8 Continúe almacenando posiciones a lo largo del recorrido deseado.



9 Para eliminar una posición, selecciónela en la lista **Positions (Posiciones)** y haga clic en **Delete (Eliminar)**.

a Para eliminar varias posiciones a la vez, seleccione las posiciones mientras mantiene pulsada la tecla Ctrl y, a continuación, haga clic en **Delete (Eliminar)**.



10 Para reorganizar el orden de las rutas en la lista **Pathway (Ruta)** lista, seleccione una ruta y, a continuación, haga clic en la flecha hacia arriba o hacia abajo situada debajo de la lista.

El símbolo situado junto a una ruta en la lista **Pathway (Ruta)** indica el tipo de ruta que es.

Símbolo	Tipo de ruta
	Una ruta con varias posiciones
	Una ruta con una sola posición



11 Para eliminar una ruta, selecciónela en la lista **Pathway (Ruta)** y haga clic en **Delete (Eliminar)**.



12 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



13 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

Los cambios están disponibles inmediatamente en el módulo de la pantalla táctil.

14 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

14.15 Gestión de las tarjetas de procedimientos

Puede crear, editar, copiar, mover y eliminar las tarjetas de procedimientos de forma que se ajusten a los estudios que está realizando.

Una tarjeta de procedimiento es una recopilación predefinida de ajustes que se pueden asociar con un estudio. Al programar un estudio, es posible elegir la tarjeta de procedimiento que se utilizará; la tarjeta incluye ajustes del sistema que se utilizarán para el estudio.

Puede gestionar las tarjetas de procedimientos dentro del sistema, lo que le permitirá crear, editar y organizar tarjetas que se adapten a la forma en que utiliza el sistema.

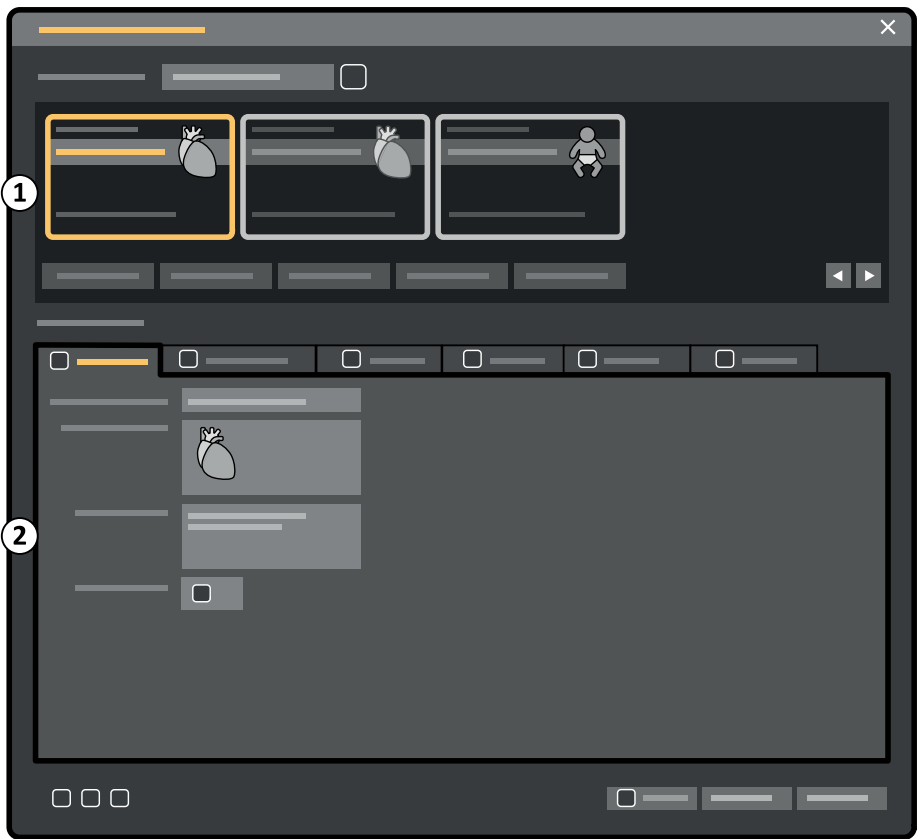


Figura 161 ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)

Leyenda	
1	Área de selección de tarjeta de procedimiento
2	Detalles de tarjeta de procedimiento

14.15.1 Modificación de la tarjeta de procedimiento predeterminada

Puede cambiar la tarjeta de procedimiento predeterminada utilizada para los estudios.

Para obtener más información sobre las tarjetas de procedimientos, consulte [Tarjetas de procedimientos \(página 64\)](#).



- 1 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage ProcedureCards (Gestionar tarjetas de procedimientos)**.
Se muestra **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)**.
- 2 Seleccione el grupo que contiene la tarjeta de procedimiento que desea en **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)**.
- 3 Seleccione la tarjeta de procedimiento.



- 4 Haga clic en **Set as Default (Establecer como predeterminado)**.
La tarjeta seleccionada se convierte en la tarjeta de procedimiento predeterminada.
- 5 Haga clic en **OK (Aceptar)** para cerrar **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)**.

14.15.2 Creación de una tarjeta de procedimiento nueva

Es posible crear nuevas tarjetas de procedimiento para utilizarlas con los estudios.

También es posible crear una tarjeta de procedimiento nueva copiando una tarjeta de procedimiento existente y modificando los ajustes.



- 1 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage ProcedureCards (Gestionar tarjetas de procedimientos)**.
Se muestra **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)**.
- 2 Seleccione el grupo en el que desea incluir la tarjeta de procedimiento en **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)**.



- 3 Para crear una nueva tarjeta de procedimiento, realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en **New (Nuevo)**.

- Copia de una tarjeta de procedimiento existente.

Para obtener más información sobre la copia de tarjetas de procedimientos, consulte [Copia de una tarjeta de procedimiento \(página 303\)](#).

Se crea una nueva tarjeta de procedimiento con el nombre predeterminado **My ProcedureCard (Mi tarjeta de procedimiento)**, que aparece en la lista. Puede editar esta tarjeta de procedimiento nueva para aplicar la configuración deseada. Para obtener más información acerca de la edición de tarjetas de procedimientos, consulte [Edición de una tarjeta de procedimiento \(página 301\)](#).

14.15.3 Edición de una tarjeta de procedimiento

Puede editar los ajustes de una tarjeta de procedimiento.

Los cambios realizados afectan a todos los estudios programados en los que la tarjeta de procedimiento esté seleccionada.



- 1 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage ProcedureCards (Gestionar tarjetas de procedimientos)**.
Se muestra **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)**.
- 2 Seleccione el grupo que contiene la tarjeta de procedimiento que desea en **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)**.
- 3 Seleccione la tarjeta de procedimiento.
- 4 Para editar la información de tarjeta de procedimiento general, haga lo siguiente:



- a Seleccione la ficha **General**.
- b Edite la información general de la tarjeta de procedimiento como desee.

- 5 Para editar los ajustes de rayos X disponibles, haga lo siguiente:



- a Seleccione la ficha **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)**.
- b Seleccione los protocolos de rayos X disponibles para su uso con la tarjeta de procedimiento.



- c Defina el protocolo de rayos X para la tarjeta de procedimiento.
- d Modifique el orden de los protocolos de rayos X como desee.



- 6 Para cambiar la disposición de la pantalla de ajustes predefinidos utilizada para la opción FlexSpot o segunda opción FlexSpot, si está instalada, haga lo siguiente:



- a Seleccione la ficha **FlexSpot**.

- b Cambie el grupo de ajustes predefinidos; para ello, seleccione un nuevo grupo en la lista.
- c Seleccione el nuevo ajuste predefinido que va a utilizar.

- 7 Para cambiar la disposición de la pantalla de ajustes predefinidos utilizada para la opción FlexVision, si está instalada, haga lo siguiente:



- a Seleccione la ficha **FlexVision**.

- b Cambie el grupo de ajustes predefinidos; para ello, seleccione un nuevo grupo en la lista.
- c Seleccione el nuevo ajuste predefinido que va a utilizar.

- 8 Para editar las instrucciones incluidas con la tarjeta de procedimiento, haga lo siguiente:



- a Seleccione la ficha **Instructions (Instrucciones)**.



- b Para cambiar un documento existente, haga clic en **Rename the selected bookmark (Cambiar nombre de marca de referencia seleccionada)**, escriba un nombre nuevo y haga clic en **OK (Aceptar)**.



- c Para obtener una vista previa de un documento existente, seleccione el documento y haga clic en **View the selected bookmark (Ver marca de referencia seleccionada)**.

El documento se muestra en un visor.



- d Para eliminar un documento de la tarjeta de procedimiento, seleccione el documento y haga clic en **Delete (Eliminar)**.

- 9 Para incluir documentos externos nuevos para la tarjeta de procedimiento, haga lo siguiente:



- a Seleccione la ficha **Instructions (Instrucciones)**.



- b Haga clic en **Add External (Añadir documento externo)**.

Se muestra la lista **XPS documents library (Biblioteca de documentos XPS)**, con los documentos cargados anteriormente y una ventana de vista previa.

- c Para obtener una vista previa de un documento, selecciónelo en **XPS documents library (Biblioteca de documentos XPS)**.

- d Para añadir un documento que se ha cargado previamente, seleccione el documento y haga clic en **Add (Añadir)**.



- e Para cargar un documento nuevo de una unidad de memoria flash USB, haga clic en **Import from USB (Importar desde USB)**, seleccione el documento que desee importar y, a continuación, haga clic en **Add (Añadir)**.

- f Para eliminar un documento, selecciónelo y haga clic en **Delete (Eliminar)**.

- g Para cerrar el cuadro de diálogo sin añadir un documento, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.



10 Para configurar los ajustes de una aplicación en Interventional Workspot, si está conectado, haga lo siguiente:

- a Seleccione la ficha **Interventional Tools (Herramientas intervencionistas)**.
- b Configure los ajustes de la aplicación.

11 Para comprobar todos los ajustes de la tarjeta de procedimiento, haga lo siguiente:



- a Seleccione la ficha **Summary (Resumen)**.

- b Compruebe que los ajustes se muestran en todas las secciones.



12 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

13 Para cerrar **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)** sin guardar los cambios, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

14.15.4 Copia de una tarjeta de procedimiento

Puede copiar una tarjeta de procedimiento y utilizarla como base para una tarjeta de procedimiento nueva.

Las tarjetas de procedimientos se copian en el mismo grupo de tarjetas de procedimientos. Para mover una tarjeta de procedimiento copiada a otro grupo de tarjetas de procedimientos. Para obtener más información acerca de cómo mover las tarjetas de procedimientos, consulte [Cambio de ubicación de una tarjeta de procedimiento \(página 303\)](#).



1 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage ProcedureCards (Gestionar tarjetas de procedimientos)**.

Se muestra **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)**.

2 Seleccione el grupo que contiene la tarjeta de procedimiento que desea en **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)**.

3 Seleccione la tarjeta de procedimiento.

4 Haga clic en **Copy (Copiar)**.

La tarjeta de procedimiento se copia en el mismo grupo de tarjetas de procedimientos, se guarda con el mismo nombre y se marca como una copia.

14.15.5 Cambio de ubicación de una tarjeta de procedimiento

Puede mover una tarjeta de procedimiento a otro grupo de tarjetas de procedimientos.

Por ejemplo, puede copiar una tarjeta de procedimiento y, a continuación, mover la copia a otro grupo. Para obtener más información sobre la copia de tarjetas de procedimientos, consulte [Copia de una tarjeta de procedimiento \(página 303\)](#).



1 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage ProcedureCards (Gestionar tarjetas de procedimientos)**.

Se muestra **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)**.

2 Seleccione el grupo que contiene la tarjeta de procedimiento que desea en **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)**.

3 Seleccione la tarjeta de procedimiento.



4 Haga clic en **Move To (Mover a)**.

Se muestra un cuadro de diálogo donde podrá elegir a qué grupo desea mover la tarjeta de procedimiento.

- 5 Seleccione el grupo que desee en la lista.
- 6 Haga clic en **OK (Aceptar)**.
La tarjeta de procedimiento se mueve al grupo seleccionado.

14.15.6 Eliminación de una tarjeta de procedimiento

Puede eliminar aquellas tarjetas de procedimientos que ya no se vayan a mostrar en la lista de tarjetas disponibles.

Si elimina una tarjeta de procedimiento seleccionada para su uso en un estudio programado, el estudio utilizará la tarjeta de procedimiento predeterminada.



- 1 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage ProcedureCards (Gestionar tarjetas de procedimientos)**.

Se muestra **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)**.

- 2 Seleccione el grupo que contiene la tarjeta de procedimiento que desea en **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)**.

- 3 Seleccione la tarjeta de procedimiento.



- 4 Haga clic en **Delete (Eliminar)**.

Se muestra un mensaje de confirmación en el que se le pedirá que confirme que desea eliminar la tarjeta de procedimiento.

- 5 Para eliminar la tarjeta de procedimiento, haga clic en **Delete (Eliminar)**.
- 6 Para cerrar el mensaje de confirmación sin eliminar la tarjeta de procedimiento, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

14.15.7 Gestión de grupos de tarjetas de procedimientos

Puede crear, cambiar de nombre y orden y eliminar los grupos de tarjetas de procedimientos.

Las tarjetas de procedimientos están organizadas en grupos, lo que permite al usuario elegir a qué grupo se agregará cada tarjeta de procedimiento.



- 1 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage ProcedureCards (Gestionar tarjetas de procedimientos)**.

Se muestra **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)**.



- 2 Haga clic en **Edit ProcedureCard groups (Editar grupos de tarjetas de procedimientos)**.

Aparece el cuadro de diálogo **Edit ProcedureCard Groups (Editar grupos de tarjetas de procedimientos)**.

- 3 Para crear un nuevo grupo de tarjetas de procedimientos, haga lo siguiente:



- a Haga clic en **New (Nuevo)**.

Aparece un cuadro de dialogo del sistema.

- b Introduzca el nombre del nuevo grupo.

- c Para guardar el nuevo grupo, haga clic en **OK (Aceptar)**.

- d Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar el nuevo grupo, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

- 4 Para cambiar el nombre de un grupo de tarjetas de procedimientos, haga lo siguiente:

- a Seleccione el grupo que desee en la lista.



- b Haga clic en **Rename (Cambiar nombre)**.

Aparece un cuadro de dialogo del sistema.

- c Introduzca un nuevo nombre del grupo.

- d Para guardar el nuevo nombre de grupo, haga clic en **OK (Aceptar)**.
- e Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar el nuevo nombre del grupo, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

5 Para eliminar un grupo de tarjetas de procedimientos, haga lo siguiente:

- a Seleccione el grupo que desee en la lista.



- b Haga clic en **Delete (Eliminar)**.

Se mostrará un mensaje de confirmación.

- c Para eliminar el grupo, haga clic en **OK (Aceptar)**.

- d Para cerrar el mensaje de confirmación sin eliminar el grupo, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

6 Para cambiar el orden de los grupos de la lista, haga lo siguiente:

- a Seleccione la tarjeta de procedimiento que desea mover.

- b Haga clic en las flechas para mover la tarjeta hacia arriba y hacia abajo en la lista.



7 Haga clic en **OK (Aceptar)** para cerrar el cuadro de diálogo.

14.15.8 Importación, exportación y restauración de tarjetas de procedimiento

Puede importar y exportar tarjetas de procedimiento desde dispositivos de almacenamiento como una unidad de memoria flash USB o una ubicación de red.

También puede restaurar los ajustes predeterminados de fábrica de las tarjetas de procedimiento.

NOTA

Al importar o restaurar tarjetas de procedimiento, todas las tarjetas de procedimiento disponibles en ese momento se borran y se sustituyen por el conjunto de tarjetas de procedimiento importado o restaurado. Antes de la importación o restauración, deberá considerar la posibilidad de exportar el conjunto existente de tarjetas de procedimiento, de manera que se pueda importar posteriormente si es necesario.



- 1** En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage ProcedureCards (Gestionar tarjetas de procedimientos)**.

Se muestra **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimiento)**.

2 Para exportar tarjetas de procedimiento del sistema, haga lo siguiente:



- a Haga clic en **Export ProcedureCards (Exportar tarjetas de procedimiento)**.

Se muestra un cuadro de diálogo que permite seleccionar la carpeta a la que se exportarán las tarjetas de procedimiento.

- b Haga clic en **Browse (Examinar)**, seleccione el archivo que desea utilizar y haga clic en **OK (Aceptar)**.

- c Escriba el nombre de las tarjetas de procedimiento que va a exportar.

- d Para cerrar el cuadro de diálogo sin exportar las tarjetas de procedimiento, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

- e Para exportar las tarjetas de procedimiento a la carpeta seleccionada, haga clic en **Export (Exportar)**.

3 Para importar las tarjetas de procedimiento al sistema, haga lo siguiente:



- a Haga clic en **Import ProcedureCards (Importar tarjetas de procedimiento)**.
Aparece un cuadro de diálogo que permite seleccionar la carpeta desde la que se exportarán las tarjetas.
- b Haga clic en **Browse (Examinar)**, seleccione la carpeta que contiene las tarjetas de procedimiento y haga clic en **OK (Aceptar)**.
- c Para cerrar el cuadro de diálogo sin importar las tarjetas de procedimiento, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.
- d Para importar las tarjetas de procedimiento desde la carpeta seleccionada, haga clic en **Import (Importar)**.

NOTA

Todas las tarjetas de procedimiento disponibles en ese momento se borran y se sustituyen por las tarjetas de procedimiento importadas.

- 4 Para restaurar el conjunto de tarjetas de procedimiento predefinido de fábrica, haga lo siguiente:



- a Haga clic en **Restore the factory default ProcedureCards (Restaurar tarjetas de procedimientos predeterminadas de fábrica)**.

Se muestra un cuadro de diálogo en el que se le pedirá que confirme si desea restaurar el conjunto de tarjetas de procedimiento predefinido de fábrica.

NOTA

Todas las tarjetas de procedimiento disponibles en ese momento se borran y se sustituyen por las tarjetas de procedimiento predefinidas de fábrica.

- b Para cerrar el cuadro de diálogo sin restaurar el conjunto de tarjetas de procedimiento predefinido de fábrica, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.
- c Para restaurar el conjunto de tarjetas de procedimiento predefinido de fábrica, haga clic en **Restore Defaults (Restaurar valores predeterminados)**.

14.16 Exportación de ajustes

Puede exportar los ajustes de personalización del sistema para importarlos posteriormente. Solo se pueden exportar los ajustes disponibles en la ventana **Customization (Personalización)**.

NOTA

Antes de realizar cambios en los ajustes de personalización del sistema, deberá considerar la posibilidad de exportar la configuración existente, de forma que se pueda volver a importar posteriormente si es necesario.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.



- 2 Haga clic en **Export Settings (Ajustes de exportación)**.
- 3 Haga clic en **Browse (Examinar)** y seleccione el directorio donde se guardarán los ajustes.
- 4 Escriba el nombre del archivo de exportación.
- 5 Para exportar los ajustes, haga clic en **OK (Aceptar)**.
- 6 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

Para obtener más información sobre esta función, póngase en contacto con Philips.

14.17 Importación de ajustes

Puede importar ajustes de personalización del sistema, incluidos datos EPX, que se hayan exportado y almacenado previamente.

Puede elegir los ajustes que se importarán desde un archivo de importación para garantizar que solo se importen aquellos ajustes necesarios.

NOTA

Solo puede importar ajustes de la misma versión o versiones anteriores del software del sistema.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.



- 2 Haga clic en **Import Settings (Importar ajustes)**.

Se muestra un cuadro de diálogo que permite seleccionar el archivo desde el que se desean importar los ajustes y aquellos ajustes que desea importar.

- 3 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Seleccione el directorio desde el que importará los ajustes en **Import Settings From (Importar ajustes desde)**.
 - Haga clic en **Browse (Examinar)**, seleccione el directorio que desea utilizar y haga clic en **OK (Aceptar)**.
- 4 Active las casillas de verificación de cada uno de los ajustes que desea importar.

NOTA

El sistema importará los ajustes seleccionados desde el archivo elegido y sustituirá los ajustes actuales. Como resultado, algunas funciones podrían no estar disponibles después de la importación. Para resolver cualquier incoherencia, actualice los ajustes detallados de la configuración DICOM, la configuración de exportación y la configuración de transferencia automática de datos.

NOTA

La importación de posiciones CPA desde una configuración de sistema diferente puede dar lugar a algunas posiciones inaccesibles.

- 5 Para importar los ajustes seleccionados, haga clic en **Import (Importar)**.
- 6 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

Para obtener más información sobre esta función, póngase en contacto con Philips.

14.18 Restablecimiento de la configuración predeterminada de fábrica

Puede restaurar los ajustes del sistema a la configuración predeterminada de fábrica, si es necesario.

Puede seleccionar los ajustes que desea restaurar, lo que le permite conservar algunos ajustes personalizados. Algunos ajustes no se pueden restaurar a los valores predeterminados de fábrica y no se pueden seleccionar.

NOTA

Antes de restaurar la configuración predeterminada de fábrica, deberá considerar la posibilidad de exportar la configuración existente, de forma que se pueda importar más adelante si es necesario.



- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.



- 2 Haga clic en **Restore Factory Default Settings (Restaurar ajustes predeterminados de fábrica)**.

Se muestra el cuadro de diálogo **Restore Factory Default Settings (Restaurar ajustes predeterminados de fábrica)**, desde donde podrá seleccionar los ajustes que desee para restaurar la configuración predeterminada de fábrica.

- 3 Active la casilla de verificación de cada uno de los ajustes que desee restaurar.

NOTA

Los ajustes seleccionados se restaurarán a la configuración predeterminada de fábrica en sustitución de los ajustes actuales. Como resultado, algunas funciones podrían no estar disponibles.

- 4 Para cerrar el cuadro de diálogo sin restaurar los ajustes de la configuración predeterminada de fábrica, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.
- 5 Para restaurar los ajustes seleccionados a la configuración predeterminada de fábrica, haga clic en **Restore Defaults (Restaurar valores predeterminados)**.
- 6 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

Para obtener más información sobre esta función, póngase en contacto con Philips.

15 Mantenimiento

El usuario debe usar este producto correctamente, cumplir el programa de mantenimiento programado y efectuar regularmente una serie de comprobaciones. Estas tareas son esenciales para el funcionamiento seguro, eficaz y fiable del producto.



ADVERTENCIA

El mantenimiento del sistema efectuado por personas sin la debida formación, o el uso de piezas de repuesto, accesorios o piezas desmontables no autorizadas, puede anular la garantía del fabricante. Dicho mantenimiento conlleva un grave riesgo de lesiones y daños en el sistema.

No se permite la aplicación clínica durante el mantenimiento y los procedimientos de servicio técnico.

15.1 Programa de mantenimiento planificado

Para garantizar que el mantenimiento se realiza en los intervalos prescritos, el centro responsable (el propietario del equipo) debe solicitar al servicio de mantenimiento que lo haga según el programa de mantenimiento planificado detallado en esta sección. El mantenimiento planificado solo puede llevarlo a cabo personal cualificado y autorizado.

Philips Medical Systems proporciona un plan completo de mantenimiento y servicio de reparaciones, bien por llamadas puntuales o por contrato. Consulte todos los detalles con el representante de Philips.

Tarea	Frecuencia	Personal necesario
Comprobación de etiquetas	Cada 6 meses	Usuario
Comprobación del circuito de parada	Cada 6 meses	Técnico
Inspección visual del sistema	Cada 6 meses	Técnico
Ajuste de los generadores	Cada 6 meses	Técnico
Pruebas de CI de nivel 1	Cada 6 meses	Técnico
Verificación de la tasa de kerma en aire	Cada 6 meses	Técnico
Comprobación de la fijación del equipo suspendido en el techo	1 año después de la instalación	Técnico
Comprobación del nivel de refrigerante	Cada año	Técnico
Ajuste de los detectores	Cada año	Técnico
Comprobación de los carriles de techo	Cada año	Técnico
Limpieza de los carriles de techo	Cada año	Usuario/técnico
Mantenimiento mecánico del estativo frontal	Cada año	Técnico
Ajuste del estativo frontal	Cada año	Técnico
Mantenimiento mecánico del arco lateral	Cada año	Técnico
Ajuste del arco lateral	Cada año	Técnico
Comprobación de la fijación mecánica de la suspensión de monitores en techo	Cada año	Técnico
Mantenimiento mecánico de la opción FlexArm, si está instalada	Cada año	Técnico
Mantenimiento mecánico de la opción FlexMove, si está instalada	Cada año	Técnico
Comprobación de los dispositivos de protección frente a la radiación	Cada año	Técnico
Comprobación de relés del ECG y del inyector	Cada año	Técnico
Mantenimiento mecánico de la mesa del paciente	Cada año	Técnico
Mantenimiento mecánico en la sala técnica	Cada año	Técnico
Sustitución de las baterías en los controles del operador	Cada año	Usuario/técnico
Comprobación del equipo instalado y los brazos de apoyo con contrapeso	Cada año	Usuario/técnico
Comprobación de la seguridad eléctrica	Cada 2 años	Técnico

Tarea	Frecuencia	Personal necesario
Comprobación de la seguridad de rayos X	Cada 2 años	Técnico
Limpieza de la parte superior del carro FlexMove, si está instalado	Cada 2 años	Técnico
Limpieza de la placa de la cadena FlexMove, si está instalada	Cada 2 años	Técnico
Sustitución del paquete de batería de la opción de SAI de fase 1, si está instalada	Cada 3 años	Técnico
Mantenimiento mecánico ampliado de la mesa del paciente	Cada 4 años	Técnico
Lubricación de los rodamientos de FlexMove, si están instalados	Cada 6 años	Técnico
Sustitución de los tubos de refrigeración	Cada 15 años	Técnico

Debe asegurarse de que el programa de mantenimiento planificado está totalmente al día antes de utilizar el producto con un paciente.

Philips Medical Systems facilitará la información necesaria para ayudar al personal del servicio de asistencia técnica a reparar las piezas del equipo que hayan sido designadas por Philips Medical Systems como reparables por parte de personal del servicio de asistencia técnica cualificado y autorizado.

Para obtener una lista completa de consumibles, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

15.2 Limpieza y desinfección

Si los residuos que quedan en el equipo no se limpian en profundidad tras realizar los procedimientos, las partículas contaminadas podrían producir infecciones al paciente. Siga estas directrices para garantizar que el sistema se ha limpiado y desinfectado correctamente.

Al limpiar y desinfectar el sistema, siga estas pautas generales:

- No permita la entrada de líquidos en el sistema, ya que podrían causar corrosión o daños eléctricos.
- No aplique limpiadores líquidos ni aerosoles directamente sobre el sistema. Utilice siempre un paño humedecido con el producto de limpieza.
- No utilice agentes corrosivos o abrasivos ni estropajos.
- Al limpiar zonas rayadas o desgastadas, lo más probable es que se desprenda más pintura.

NOTA

Hay que cumplir siempre las instrucciones locales, normativas y directrices relativas a la higiene.

Las siguientes instrucciones de limpieza y desinfección solo se aplican al sistema de rayos X, no a los equipos restantes de la sala. Las instrucciones de limpieza de dichos equipos se describen en la documentación adjunta de cada equipo. En caso de que sea necesario limpiar o desinfectar la interfaz de un equipo de otros fabricantes con el sistema de rayos X, desmonte el equipo antes de limpiarlo o desinfectarlo. También deberá desmontar los equipos de otros fabricantes si necesita limpiarlos o desinfectarlos con agentes que no son compatibles con el sistema de rayos X.

NOTA

Siga siempre las instrucciones del fabricante a la hora de elegir los agentes de limpieza o de desinfectantes que utilizará.

Colchoneta

Al limpiar la colchoneta, la siguiente información es adicional al proceso de limpieza y desinfección detallado en esta sección.

NOTA

Antes de limpiar la colchoneta, cierre el tapón de entrada/salida de aire para evitar la entrada de líquidos. Después de limpiar la colchoneta, abra el tapón de entrada/salida de aire para permitir que la colchoneta se expanda y se contraiga correctamente cuando un paciente se tienda sobre ella.

Correas para el paciente y banda del compresor de trinquete

Las correas para el paciente y el compresor de trinquete se deben lavar (la limpieza no debe limitarse a la desinfección de su superficie). Para estos elementos, siga las instrucciones de la siguiente sección: [Limpieza de las correas para el paciente y de la banda del compresor de trinquete \(página 317\)](#).

15.2.1 Flujo limpieza

El flujo de limpieza y desinfección consta de las siguientes tareas:

- Preparación
- Limpieza manual
 - Limpieza
 - Enjuagado
 - Secado
- Desinfección manual
 - Desinfección
 - Enjuagado
 - Secado

No es necesario tratamiento inicial del equipo para realizar una limpieza y desinfección eficaz.

NOTA

El paso de limpieza manual se recomienda para una desinfección eficaz. Sin embargo, puede omitirse si no hay residuos visibles, como polvo, suciedad o materia orgánica.

NOTA

Se recomienda completar el flujo de trabajo de limpieza y desinfección de una pieza antes de pasar a la siguiente pieza. Esto evita la sobreexposición de las piezas a los agentes de limpieza y desinfección.

Frecuencia de limpieza y desinfección

La figura y la tabla siguientes indican la frecuencia con la que las distintas partes del equipo deben limpiarse y desinfectarse.

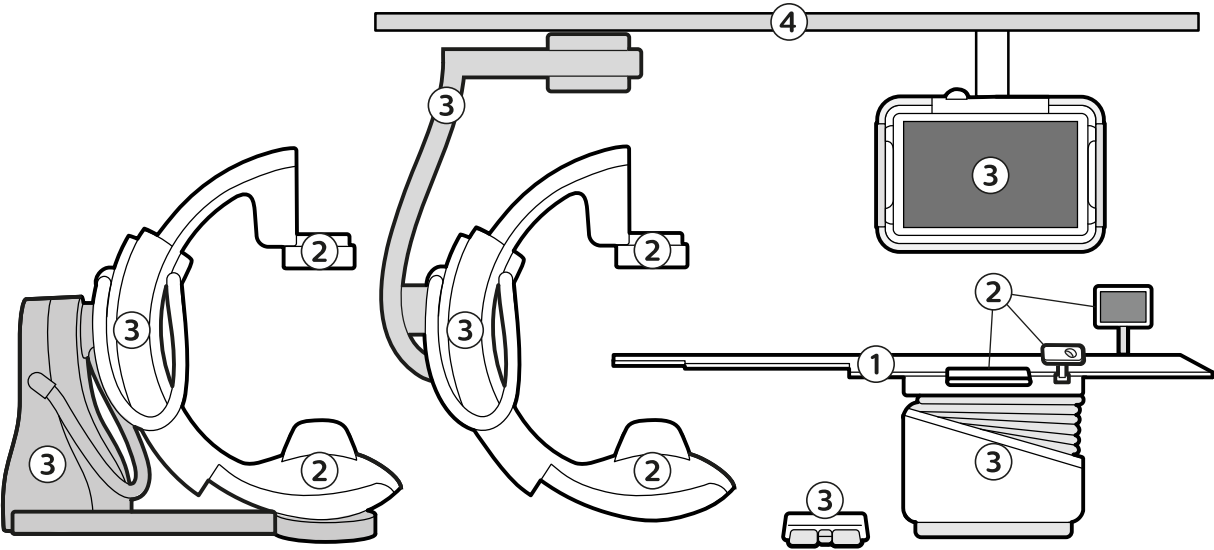


Figura 162 Tipos de pieza, indicadas con números

Tipo de pieza	¿Es necesaria la limpieza?	Frecuencia de limpieza recomendada	¿Es necesaria la desinfección después de la limpieza?	Frecuencia de desinfección recomendada
1: Tablero y piezas que están en contacto directo con el paciente, como la colchoneta y el soporte para cabeza	Sí	Después de cada paciente.	Sí	Después de cada paciente.
2: Carcasa del detector, coraza del tubo de rayos X y piezas que pueden entrar en contacto con el paciente	Sí	Diaria ¹	Sí	Diaria ¹
3: Estativo, arco en C, soporte de la mesa, interruptor de pedal y suspensión de monitores en techo (incluidos los monitores)	Sí	Semanal	Cuando esté contaminada.	Cuando esté contaminada.

Tipo de pieza	¿Es necesaria la limpieza?	Frecuencia de limpieza recomendada	¿Es necesaria la desinfección después de la limpieza?	Frecuencia de desinfección recomendada
4: Carriles de techo y todas las piezas fuera de los quirófanos	Sí	Semanal	Cuando esté contaminada.	Cuando esté contaminada.

Nota 1: En función del nivel de contaminación, es posible que sea necesario limpiar y desinfectar después de cada paciente (por ejemplo, si hay residuos visibles).

NOTA

Los accesorios de tela (por ejemplo, la banda de compresor de trinquete) deben lavarse después de cada paciente.

15.2.2 Tarea de preparación

Debe preparar el equipo para la limpieza y la desinfección antes de iniciar estas tareas.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- No es necesario desmontar el dispositivo médico.
- No es necesario comprobar el equipo para determinar si es necesaria una limpieza.
- No es necesario realizar una limpieza previa del equipo para eliminar los residuos.

Se necesitan las siguientes herramientas:

- gafas, guantes y equipo de protección para el personal de limpieza, de acuerdo con la normativa del hospital.
- Toallitas listas para usar.
- Si no hay disponibles toallitas listas para usar, deben utilizarse paños secos que no dejen pelusa.

NOTA

Se recomiendan las toallitas listas para usar porque ya están preparadas con la cantidad correcta de un desinfectante adecuado. Esto elimina los errores, reduce el tiempo necesario para la tarea y garantiza una limpieza y desinfección eficaz.

Se recomiendan las siguientes herramientas:

- Se recomienda, aunque no es necesario, un cepillo de dientes suave o equivalente para retirar los residuos de los rincones y las aberturas, como el carril de accesorios.
- 1 Retire todas las fundas esterilizadas del tubo, el detector y los módulos de la mesa después de cada paciente.
 - 2 Retire los accesorios acoplados al carril de accesorios si hay residuos visibles debajo o alrededor de las abrazaderas y las partes móviles.

Para obtener información sobre cómo retirar los accesorios del carril de accesorios, consulte [Uso de otros equipos \(página 235\)](#).

- 3 Estativo frontal:** Coloque el arco en C de modo que pueda acceder a todas las superficies y que la carcasa del detector y la coraza del tubo de rayos X estén accesibles con facilidad.

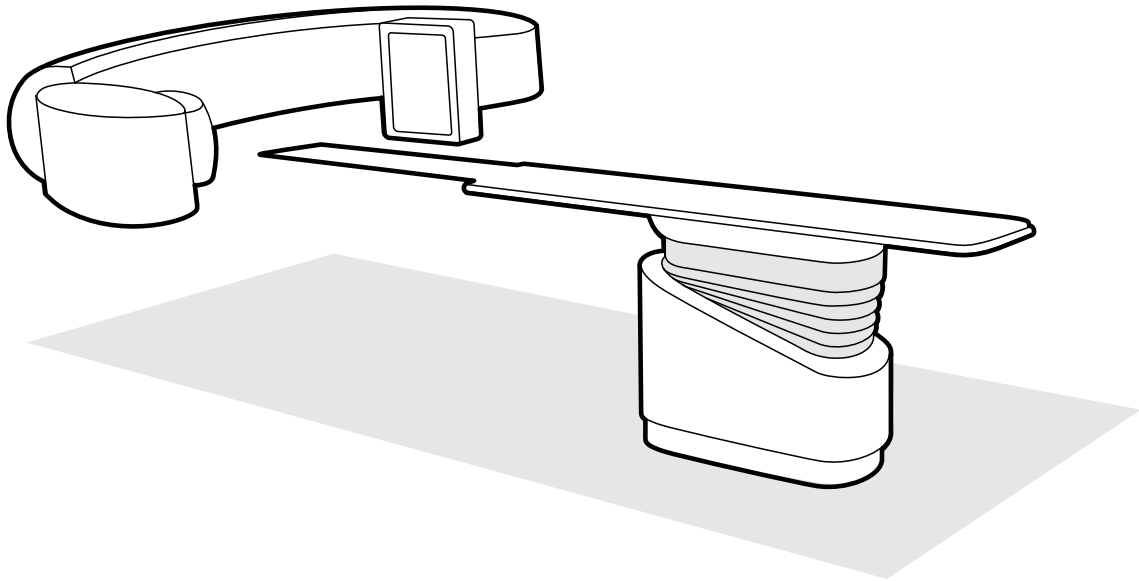


Figura 163 Colocación del arco en C para limpieza y desinfección

- 4 Estativo lateral:** El estativo lateral se puede limpiar mientras está en la posición de retirada.
- 5** Coloque el detector lo más cerca posible del tubo de rayos X, de manera que la superficie del mecanismo del carro esté accesible.
- 6** Retire la rejilla antidifusora (debe limpiarse y desinfectarse por separado).
Para obtener más información, consulte [Colocación y sustitución de la rejilla antidifusora \(página 318\)](#).
- 7** Si está realizando la limpieza y desinfección diaria o semanal, desconecte el sistema.
No es necesario desconectar el sistema cuando limpie y desinfecte el sistema entre un paciente y otro.

15.2.3 Limpieza manual

En esta sección se ofrece información detallada de un procedimiento manual validado para la limpieza, el enjuagado y el secado del equipo. La limpieza automática del equipo no es posible.

El orden recomendado para la limpieza es el siguiente:

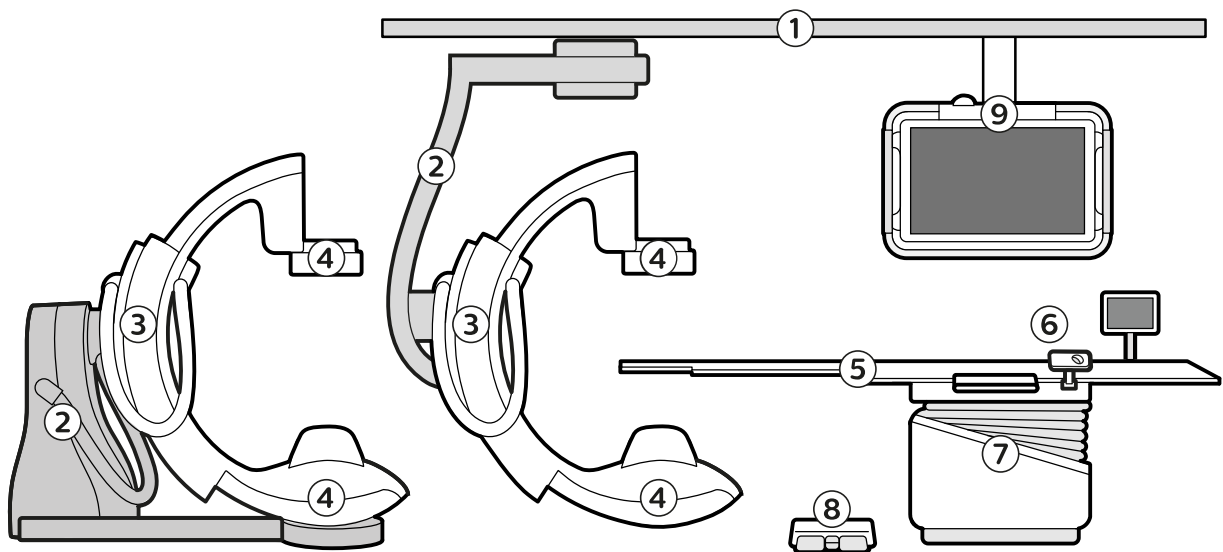


Figura 164 Orden de limpieza recomendado

Orden de limpieza recomendado

1	Suspensión en techo y carriles de techo
2	Estativo de suelo/estativo del techo (los dos tipos de estativo se muestran en la figura anterior)
3	Arco en C
4	Detector y el tubo
5	Colchoneta, tablero y carril de accesorios (limpiar desde el extremo de la cabeza hacia el extremo de los pies)
6	Módulos de la interfaz de usuario y accesorios acoplados al carril de accesorios
7	Base de la mesa
8	Interruptor de pedal
9	Suspensión de monitores en techo (limpiar desde arriba hacia abajo)

- 1 Utilice cualquiera de los siguientes agentes de limpieza:
 - Agentes de limpieza habituales disponibles para el personal del centro sanitario.
 - Detergente suave.
 - Toallitas listas para usar.

NOTA

Para un uso más sencillo, se recomiendan las toallitas listas para usar.

- 2 Si no hay disponibles toallitas listas para usar, aplique el agente de limpieza a paños secos que no dejen pelusa.

Nunca aplique el agente de limpieza directamente en el equipo, ya que podría provocar la entrada de líquidos. El uso de aerosoles puede suponer un riesgo de incendio o de oxidación porque el agente de limpieza del aerosol puede introducirse en el interior del equipo.
- 3 Limpie las piezas del sistema con movimientos lineales.

El tiempo de contacto del producto de limpieza con el equipo no es relevante.
- 4 Mientras realice la limpieza, cambie las toallitas según sea necesario y, al menos, entre la limpieza de cada parte del equipo.
- 5 Continúe con la limpieza hasta eliminar todos los residuos visibles.
- 6 Después de limpiar todas las piezas del equipo, enjuague el equipo con paños húmedos que no dejen pelusa mediante movimientos lineales.

Los paños pueden humedecerse con agua del grifo o agua desmineralizada. La temperatura del agua debe ser de entre 15 °C y 35 °C.
- 7 Después de enjuagar todas las piezas del equipo, seque el equipo con un paño seco que no deje pelusa mediante movimientos lineales.

Siempre deberá secar el equipo después de enjuagarlo. Continúe secando el equipo hasta que esté visiblemente seco. No es necesario un agente de secado.

15.2.4 Desinfección manual

En esta sección se ofrece información detallada de un procedimiento manual validado para la desinfección, el enjuagado y el secado del equipo. La desinfección automática del equipo no es posible.

Cuando prepare su propia solución desinfectante, utilice cualquiera de los agentes de la siguiente tabla. Como alternativa, puede ponerse en contacto con Philips para obtener una lista de las marcas aprobadas que se han probado y aprobado. Para obtener más información, consulte [Contacto Philips \(página 491\)](#).

NOTA

Si utiliza una marca de desinfectante diferente a las recomendadas por Philips, deberá comprobar su ficha técnica de seguridad (proporcionada por el fabricante de la marca) para verificar que los ingredientes activos y sus concentraciones se encuentran dentro de los límites indicados en la siguiente tabla. Tenga en cuenta que los desinfectantes de otras marcas pueden contener ingredientes adicionales que no sean apropiados.

No deben utilizarse aerosoles ni desinfectantes a base de vapor, ya que el vapor puede introducirse en el sistema y provocar corrosión o daños eléctricos.

Ingrediente activo	Concentración
Alcohol etílico	45%-70%
Alcohol isopropílico	70%-95%
Mezclas alcohol etílico y alcohol isopropílico	50%-60%
Agua oxigenada	6%-7%
Clorhexidina (0,5%) en etanol o alcohol isopropílico	70%-95%
Hipoclorito de sodio	0,5%-0,6% (límite el uso)

NOTA
Para un uso más sencillo, se recomiendan las toallitas listas para usar.

El orden recomendado para la desinfección es el siguiente:

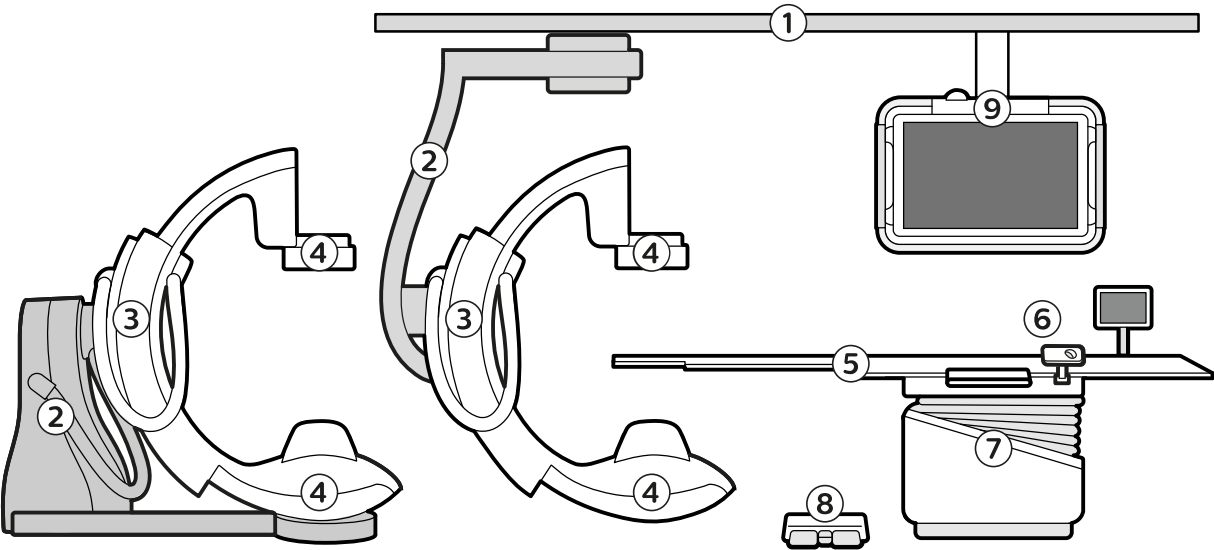


Figura 165 Orden de desinfección recomendado

Orden de desinfección recomendado	
1	Suspensión en techo y carriles de techo
2	Estanto de suelo/estativo del techo (los dos tipos de estativo se muestran en la figura anterior)
3	Arco en C
4	Detector y el tubo
5	Colchoneta, tablero y carril de accesorios (desinfecte desde el extremo de la cabeza hacia el extremo de los pies)
6	Módulos de la interfaz de usuario y accesorios acoplados al carril de accesorios
7	Base de la mesa
8	Interruptor de pedal
9	Suspensión de monitores en techo (desinfectar desde arriba hacia abajo)

- 1 Si no hay disponibles toallitas listas para usar, aplique el agente de desinfección a paños secos que no dejen pelusa.
Nunca aplique el agente de desinfección directamente en el equipo, ya que podría provocar la entrada de líquidos. El uso de aerosoles puede suponer un riesgo de incendio o de oxidación porque el agente de desinfección del aerosol puede introducirse en el interior del equipo.
- 2 Desinfecte la primera parte del sistema, mediante movimientos lineales con toallitas, desde la parte superior hacia la parte inferior de cada uno de los elementos del equipo.
Para una desinfección eficaz, el desinfectante deberá permanecer en contacto con la pieza durante cinco minutos. Limpie el elemento durante un mínimo de 30 segundos y, a continuación, espere durante el período restante antes de continuar.
NOTA
Si utiliza un desinfectante de una marca, consulte la información suministrada con el desinfectante para obtener información detallada sobre los tiempos de contacto recomendados.
NOTA
Para los desinfectantes cuaternarios (tipo Quat), se recomienda aplicar el desinfectante dos veces.
- 3 Mientras realice la desinfección, cambie las toallitas según sea necesario y, al menos, entre la desinfección de cada parte del equipo.
- 4 Enjuague la pieza con paños húmedos que no dejen pelusa mediante movimientos lineales.
Los paños pueden humedecerse con agua del grifo o agua desmineralizada. La temperatura del agua debe ser de entre 15 °C y 35 °C.
NOTA
Si utiliza un desinfectante de una marca, es posible que no necesite enjuagado. Consulte las instrucciones proporcionadas con el desinfectante.
- 5 Seque la pieza con paños secos que no dejen pelusa mediante movimientos lineales.
Siempre deberá secar una pieza después de enjuagarla. No es necesario un agente de secado.
NOTA
Si utiliza un desinfectante de una marca, es posible que no necesite secado. Consulte las instrucciones proporcionadas con el desinfectante.
- 6 Repita este procedimiento con todas las piezas del equipo.
- 7 Si ha retirado los accesorios o las interfaces de usuario del carril de accesorios, vuelva a colocarlos en el carril.
Para obtener información sobre cómo acoplar los accesorios al carril de accesorios, consulte [Uso de otros equipos \(página 235\)](#).

15.2.5 Agentes de limpieza y desinfección no compatibles

Pieza	No es compatible con	Efectos
Cubierta debajo del tablero	Desinfectantes a base de alcohol o cloroxilenol al 5%	Cambio de color y brillo
Soporte para brazos	Desinfectantes a base de alcohol o cloroxilenol al 5%	Cambio de color y brillo
Tablero para brazos del soporte para brazos ajustable	Desinfectantes a base de alcohol o cloroxilenol al 5%	Cambio de color y brillo
Interruptor manual del controlador de velocidad	Haemo-Sol Regular (solución al 1%) o Microbac Forte	Cambio de brillo
Etiquetas Azurion	Cloroxilenol al 5%	Deformación
Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas (fuera del ámbito de la desinfección)	Cloroxilenol al 5%	Deformación
Colchoneta	Exposición a largo plazo al cloroxilenol al 5%	Deformación

Pieza	No es compatible con	Efectos
Cubierta del movimiento de inclinación de la mesa	Desinfectantes a base de alcohol, cloroxilenol al 5% o Bacillol	Deformación
Suspensión de monitores en techo	Alcohol isopropílico	Deformación
Pantalla antirradiación montada en el techo	Alcohol etílico, mezcla de alcohol etílico e isopropílico o clorhexidina (0,5%) en etanol o alcohol isopropílico	Cambio de brillo

15.2.6 Información complementaria acerca de la limpieza

Degradación o limitaciones del proceso

No se conoce que la limpieza y desinfección del equipo de acuerdo con estas instrucciones provoque una degradación que podría limitar la vida útil del equipo.

No se conoce que la vida útil del equipo pueda verse limitada por el número de ciclos de limpieza realizados.

Examine las piezas del equipo antes de utilizar el sistema después de su limpieza y desinfección. Los accesorios de la mesa como las colchonetas, los soportes para cabeza o los soportes para brazos se deterioran con el paso del tiempo. Por ejemplo, un agujero en la cubierta de una colchoneta puede ser una fuente de contaminación e indica que la colchoneta debe sustituirse.

Inspección y mantenimiento

Después de la limpieza y la desinfección no es necesario realizar una calibración.

Después de la limpieza y la desinfección no es necesario aplicar lubricación porque solo se han limpiado las superficies exteriores de las cubiertas del equipo.

15.2.7 Limpieza de los carriles de techo

Se deben limpiar los carriles de techo según el programa de mantenimiento planificado (consulte [Programa de mantenimiento planificado \(página 309\)](#)) para evitar que desprendan polvo y residuos que puedan contaminar el flujo de aire alrededor de la mesa. El aire y las piezas contaminadas en el sistema radiográfico pueden afectar al paciente.

- 1 Limpie la guía del carril de techo para eliminar la suciedad.
Si no se limpia adecuadamente, la acumulación de suciedad puede reducir el rendimiento de los desplazamientos longitudinales.
- 2 Si está presente, compruebe la fijación de la banda de freno longitudinal y límpiela con alcohol.

15.2.8 Limpieza de las correas para el paciente y de la banda del compresor de trinquete

Las correas para el paciente y el compresor de trinquete se deben lavar (la limpieza no debe limitarse a la desinfección de su superficie).

Limpieza y desinfección

Después de cada uso, se recomienda retirar las correas para el paciente y las bandas del compresor de la mesa del paciente, colocarlas en una bolsa claramente identificada para la lavandería y enviarlas al área de procesamiento de lavado.

Limpieza y desinfección manuales:

Los ciclos de lavado a mano deben realizarse en las siguientes condiciones:

- En un baño de agua corriente de 40 °C como mínimo hasta unos 60 °C.
- Con una combinación de un detergente alcalino compatible y un agente desinfectante a base de ácido peracético.
- Con una proporción de licor no inferior a 1:4.
- Siga estrictamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante de los productos químicos utilizados.

Limpieza y desinfección automáticas:

Los ciclos de lavado a máquina deben realizarse en las siguientes condiciones:

- Para piezas con contaminación normal: Con un ciclo de lavado validado con un prelavado a 35 °C, como mínimo, y un lavado principal a 40 °C, como mínimo.
- Para piezas muy contaminadas: Con un ciclo químico-térmico de hasta 60 °C.
- Con una combinación de un detergente alcalino compatible y un agente desinfectante a base de ácido peracético.
- Con una proporción de licor no inferior a 1:4.
- Siga estrictamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante de los productos químicos utilizados.
- Siga estrictamente las instrucciones de uso proporcionadas por el fabricante de la lavadora.

Secado

Las correas para el paciente y las bandas del compresor deben secarse inmediatamente al aire después del lavado para evitar malos olores, decoloración o proliferación bacteriana. Las correas para el paciente se pueden reprocesar un máximo de 2000 veces.

15.2.9 Limpieza del interruptor de pedal inalámbrico (opcional)

Antes de limpiar el interruptor de pedal inalámbrico, asegúrese de que este y el sistema de rayos X están apagados.

Limpie el interruptor de pedal inalámbrico después de cada sesión clínica para evitar problemas de funcionamiento debido a la contaminación bacteriana o la suciedad.

Siempre se deben cumplir las instrucciones locales, normativas y directrices relativas a la higiene.

Siga siempre las instrucciones del fabricante a la hora de elegir los agentes de limpieza o de desinfectantes que utilizará.

Cuando limpie el interruptor de pedal inalámbrico, utilice siempre un paño humedecido con agua y un producto de limpieza suave. No utilice productos de limpieza que puedan dañar las superficies metálicas, como los detergentes, los limpiadores abrasivos o los limpiadores a base de disolventes (como la bencina o los quitamanchas). Debe limpiar el interruptor de pedal inalámbrico únicamente de forma manual.

15.3 Colocación y sustitución de la rejilla antidifusora

Este procedimiento proporciona indicaciones para desmontar y sustituir la rejilla antidifusora.

Para evitar daños en la rejilla, tenga en cuenta las siguientes instrucciones:

- No deje caer la rejilla.
- No aplique una fuerza excesiva a la rejilla.
- No utilice la rejilla para transportar objetos.
- No exponga la rejilla a temperaturas superiores a 40 °C (104 °F).
- No guarde la rejilla bajo luz solar directa ni cerca de fuentes de calor, como calentadores o salidas de ventilación.
- No guarde la rejilla en armarios que incorporen componentes para disipar el calor.
- No esterilice la rejilla ni la sumerja en agua.
- No exponga la rejilla a limpiadores por vapor.

NOTA

Si utiliza un sistema ClarityIQ, no retire la rejilla antes de la adquisición, porque la calidad de imagen no será la óptima. La rejilla solo debe retirarse para las tareas de limpieza.

15.3.1 Retirada de la rejilla antidifusora

Durante el siguiente procedimiento, tome precauciones para evitar daños en el detector o en la rejilla antidifusora.

- 1 Gire el estativo a la posición lateral que se muestra en la figura que aparece a continuación.

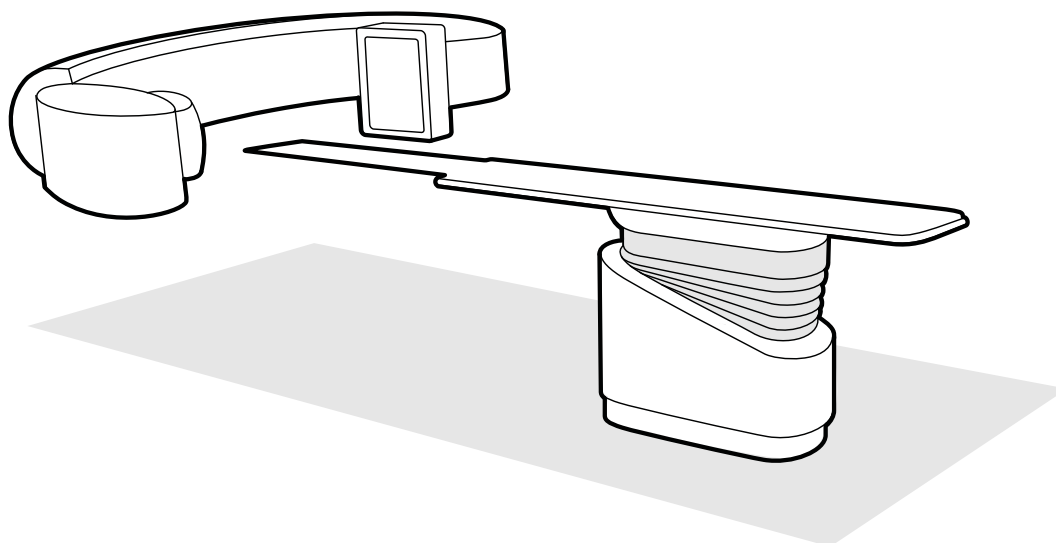


Figura 166 Colocación del detector para retirar la rejilla antidifusora

- 2 Desplace el tablero justo debajo del detector.
- 3 Mueva las lengüetas corredizas de bloqueo con resorte hacia el centro de la rejilla difusora.
- 4 Con cuidado, retire la rejilla antidifusora.

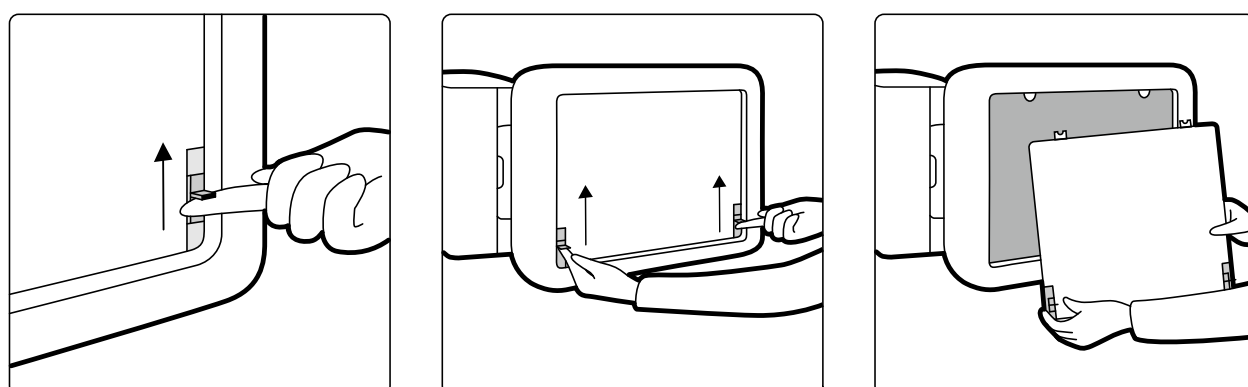


Figura 167 Retirada de la rejilla antidifusora

15.3.2 Sustitución de la rejilla antidifusora

Durante el siguiente procedimiento, tome precauciones para evitar daños en el detector o en la rejilla antidifusora.

NOTA

Antes de sustituir la rejilla antidifusora, asegúrese de que está limpia y sin residuos.

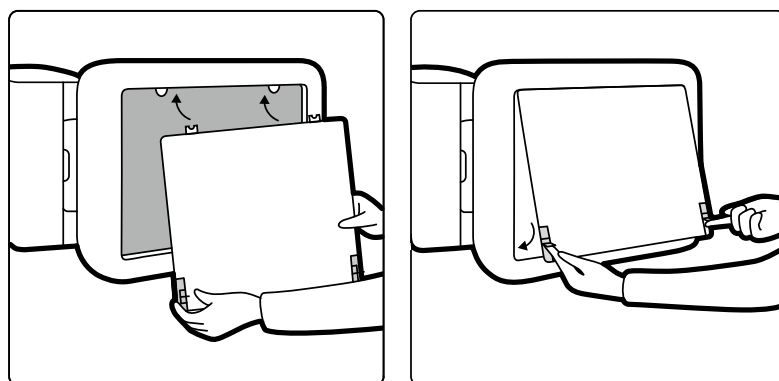


Figura 168 Sustitución de la rejilla antidifusora

- 1 Inserte las pestañas de fijación de la rejilla antidifusora en las ranuras correspondientes de la cubierta del detector.
- 2 Tire de las lengüetas de bloqueo y empuje la rejilla hacia el detector hasta que quede alineada con la cubierta del detector y suelte las lengüetas de bloqueo.
- 3 Asegúrese de que las pestañas de fijación están bien colocadas en la cubierta del detector y de que las lengüetas de bloqueo de la rejilla están bien acopladas.

15.4 Sustitución de las pilas

Para un funcionamiento sin riesgos, debe sustituir las pilas del equipo que funciona con pilas de forma periódica.

Las pilas de los siguientes elementos deben reemplazarse con regularidad:

- Mando de visualización
- Ratón inalámbrico



PRECAUCIÓN

Sí no va a utilizar el equipo durante un período de tiempo prolongado, retire las pilas de su interior.

- 1 Para sustituirlas, abra la tapa del compartimento de las pilas situado en la parte posterior o inferior del equipo.
- 2 Retire las pilas agotadas.



NOTA

Las pilas son perjudiciales para el medio ambiente. Deseche las pilas de forma responsable.

- 3 Coloque las pilas nuevas del tipo correcto en la posición indicada del compartimento de las pilas.
El mando de visualización y el ratón inalámbrico utilizan pilas AA.
- 4 Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas.

15.4.1 Batería del interruptor de pedal inalámbrico (opcional)

Cuando el interruptor de pedal inalámbrico no está en uso, o durante el transporte o almacenamiento, guárdelo en un lugar fresco y seco.

Sustitución de la batería del interruptor de pedal inalámbrico

Si la batería del interruptor de pedal inalámbrico se agota dos días después de realizar una carga completa, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para obtener una batería de repuesto. La batería solo la puede quitar y reemplazar un ingeniero de asistencia técnica cualificado.

Eliminación de la batería del interruptor de pedal inalámbrico

El interruptor de pedal inalámbrico incorpora una batería recargable (de acuerdo con las especificaciones de la Directiva Europea 2006/66/CE) que no se puede arrojar a la basura doméstica normal. Para proteger la funcionalidad y la seguridad del producto, llévelo siempre a un punto de recogida oficial o a un centro de servicio técnico donde un profesional pueda extraer o sustituir la batería. Infórmese sobre la normativa local sobre recogida selectiva de baterías. La eliminación correcta de las baterías ayuda a evitar consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana.

15.5 Modo de control de calidad de usuario

Para activar las pruebas de constancia y aceptación relacionadas con la dosis de rayos X, el equipo proporciona un Modo de control de calidad de usuario (UQCM) para realizar las pruebas relacionadas con la dosis de rayos X.

UQCM está pensado para técnicos de servicio o físicos de radiaciones en hospital cualificados y comprende procedimientos de control de calidad especiales de usuario que sean accesibles mediante un dispositivo de protección de servicio. Philips Medical Systems solo hará accesible este dispositivo de protección cuando el usuario haya seguido la formación correspondiente. Para obtener más información, consulte [Contacto Philips \(página 491\)](#).

Para obtener información detallada sobre la frecuencia recomendada de estas pruebas, consulte [Programa de mantenimiento planificado \(página 309\)](#).

Si se produce algún fallo en las mediciones que se realizan con UQCM, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

15.6 Prueba de verificación del usuario

Lleve a cabo este procedimiento para verificar la funcionalidad del sistema.

1 Realice un reinicio en frío del sistema:



- a En el módulo de revisión, mantenga pulsado **Power Off (Apagar)**.

- b Suelte el botón cuando el indicador luminoso comience a parpadear.

- c Cuando el indicador deje de parpadear, espere 10 segundos.



- d En el módulo de revisión, mantenga pulsado **Power On (Encender)**.

NOTA

No ponga en funcionamiento los controles mientras el sistema está encendido, ya que esto podría inhibir el proceso de inicio.

Tras un reinicio en frío del sistema, deberá esperar 6 minutos hasta que el sistema se encuentra totalmente operativo.

2 Pruebe las funciones del colimador mediante la función de fluoroscopia y confirme que los indicadores de activación de rayos X se iluminan mientras los rayos X están activos.

Para obtener más información acerca de los indicadores de rayos X, consulte [Indicadores de rayos X activados \(página 108\)](#).

3 Pruebe la mesa y los movimientos del estativo sin utilizar los rayos X.

4 Para realizar una evaluación de constancia, lleve a cabo la siguiente prueba mediante un maniquí definido por el usuario.

- a Coloque el estativo en posición vertical.

- b Coloque el maniquí en la mesa, en el haz de rayos X.

- c Para realizar la evaluación de constancia, establezca un valor fijo de distancia de fuente a imagen y utilice una opción de campo de visión que se ajuste a dicho valor.

- d Realice una fluoroscopia y compruebe si los indicadores de rayos X funcionan con normalidad y los valores de kV y mA se encuentran dentro de los rangos previstos para la evaluación de constancia.

- e Realice una serie de exposición vascular o cardíaca digital, y compruebe que los indicadores de rayos X funcionan con normalidad y los valores de kV y mA se encuentran dentro de los rangos previstos para la evaluación de constancia.

15.6.1 Prueba de control automático de exposición



- 1 Seleccione un protocolo de rayos X de fluoroscopia por impulsos.
- 2 Cierre los obturadores para aplicar una colimación completa.

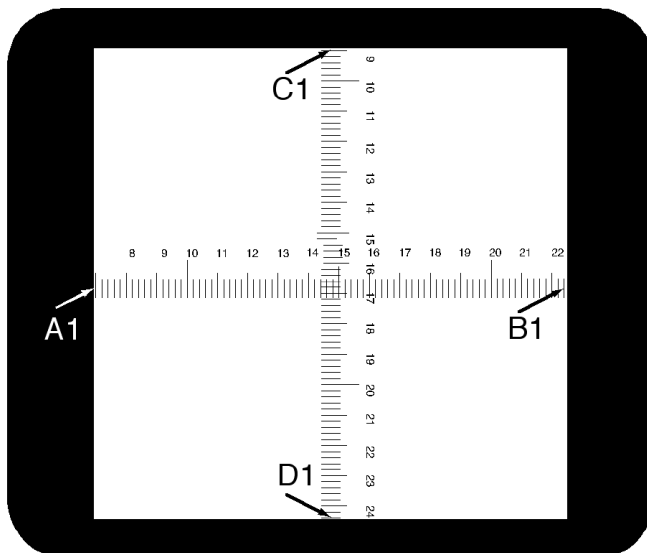
- 3 Realice la fluoroscopia por impulsos dos veces y anote los parámetros de exposición.

El valor de kV debe alcanzar el valor programado máximo (por ejemplo, 110 kV) sin que aparezcan mensajes de error. Esta prueba también incluye una prueba de cambio de rejilla con el valor de kV máximo.

15.6.2 Comprobación de la limitación del haz

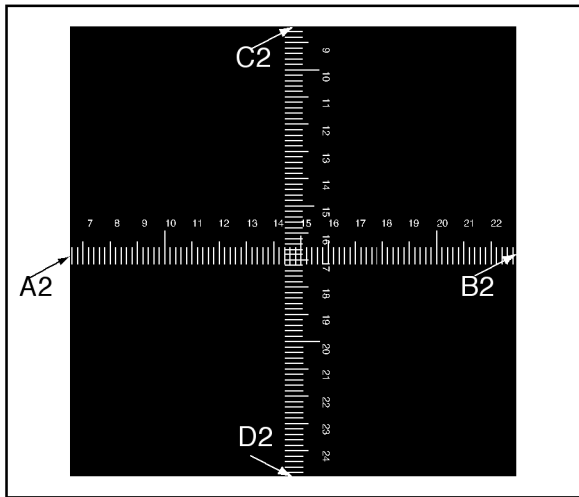
Puede realizar la comprobación de la limitación del haz en cualquier momento si sospecha que el dispositivo de limitación del haz (obturadores) no funciona correctamente.

- 1 Restablezca los obturadores.
- 2 Coloque el tablero en posición horizontal y ajústelo a la altura máxima.
- 3 Coloque el estativo con el haz de rayos X perpendicular al tablero.
- 4 Coloque dos reglas guía de forma que atraviesen el tablero en cruz y únalas con cinta.
- 5 Sitúe el detector lo más cerca posible de las reglas.
- 6 Seleccione un tamaño de campo que permita que las reglas abarquen la altura y anchura de toda la pantalla (consulte la siguiente figura).
- 7 Adquiera una imagen fluoroscópica.
- 8 Bascule el tablero hasta situar el centro de la intersección de las dos reglas guía en el centro de la imagen.
- 9 Adquiera una imagen fluoroscópica y anote los valores de las reglas (de A1 a D1) correspondientes a los bordes de la imagen.



- 10 Coloque un chasis radiográfico analógico o digital del tamaño adecuado en la parte superior de las reglas.
 - 11 Exponga la película analógica (o digital) mediante la adquisición de una fluoroscopia.
- La película revelada no debe sobrepasar la densidad de $0,9 \pm 0,1$.

12 Anote los valores de las reglas (de A2 a D2).



13 Determine la distancia [X] entre la mancha focal y el tablero.

NOTA

La posición de la mancha focal se indica en la cubierta exterior de la coraza del tubo.

14 Calcule los siguientes valores en cada borde (de A a D):

$$(\text{Valor 2} - \text{Valor 1}) \leq X/50.$$

EJEMPLO

A1 = 7; A2 = 6,8 y X = 85. Por lo tanto, la fórmula arroja el siguiente resultado:

$$(6,8 - 7) \leq 85/50 = 0,2 \leq 1,7, \text{ un valor aceptable.}$$

Si alguno de los valores calculados es mayor que X/50, el dispositivo limitador del haz no funciona correctamente y deberá ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica.

15.7 Visualización y prueba de las conexiones de red

Puede ver y probar las conexiones de red del sistema para facilitar la solución de problemas.

- 1 Para ver las conexiones de red del sistema, realice una de las siguientes acciones en la ventana de revisión:
- Haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **System Connectivity Overview (Resumen general de conectividad del sistema)**.
 - Haga clic en el icono de estado de conexión del área de notificación.

Los siguientes iconos del área de notificación indican el estado de la conexión:

	No se han detectado problemas de conectividad.
	Se han detectado problemas de conectividad.

Aparece el cuadro de diálogo **Network Connections (Conexiones de red)**, que muestra una lista de las conexiones de red del sistema con información sobre cada conexión y su estado.

- 2 Para ver la información correspondiente a una conexión de red, seleccione la conexión en la lista.
- En el cuadro de diálogo **Network Connections (Conexiones de red)** se utilizan los siguientes iconos para indicar el estado de la conexión:

	La conexión está funcionando.
	Error de conexión.

La información sobre la conexión de red seleccionada se muestra debajo de la lista e incluye el nombre y el estado de la conexión, la fecha de la última conexión correcta y algunas recomendaciones para llevar a cabo las acciones correctivas apropiadas.

Si es el administrador del sistema, se muestra información más detallada acerca de cada conexión.

- 3 Para probar una conexión específica, haga lo siguiente:
- a Seleccione la conexión deseada en el cuadro de diálogo **Network Connections (Conexiones de red)**.



- b Haga clic en **Test Connection (Probar conexión)**.
- Se actualiza tanto el estado de la conexión como la información asociada.

15.8 Activación del protector de pantalla

En aquellos casos en los que desee bloquear los monitores, puede activar el protector de pantalla.

- 1 Asegúrese de que todos los movimientos de geometría se detienen y que los rayos X no están activados.
- 2 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Activate Screen Saver (Activar protector de pantalla)**.
- Aparece un cuadro de diálogo en el que se solicita al usuario que confirme que desea activar el protector de pantalla.
- 3 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
- Para cerrar el cuadro de diálogo sin activar el protector de pantalla, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.
 - Para activar el protector de pantalla, haga clic en **Activate (Activar)**.
- Aparece el protector de pantalla.
- 4 Para desactivar el protector de pantalla, mueva el ratón o pulse el botón del ratón o cualquier tecla.

15.9 Visualización de registros de auditoría

Si ha iniciado una sesión como administrador del sistema, puede ver una pista de auditoría de las acciones realizadas en el sistema.

- 1 Haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **View Audit Logs (Ver registros de auditoría)**.

La opción **Audit Trail Viewer (Visor de pista de auditoría)** se muestra con la lista de las acciones realizadas en el sistema.



- 2 Para buscar una acción específica en el registro de auditoría, escriba el texto en el campo de búsqueda y haga clic en **Search (Buscar)**.

Se muestran los resultados de la búsqueda coincidentes.

- 3 Para cerrar **Audit Trail Viewer (Visor de pista de auditoría)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

Para obtener más información sobre la configuración de la pista de auditoría, consulte [Configuración de los ajustes de pista de auditoría \(página 278\)](#).

15.10 Guardar información para el servicio de asistencia técnica

Puede guardar la información del sistema para que la utilice posteriormente el servicio de asistencia técnica.

El sistema le permite guardar la siguiente información:

- Imágenes
- Archivos de registro

15.10.1 Guardado de una serie para el servicio de asistencia técnica

Si surge algún problema con una serie, puede guardarla para facilitar el trabajo del servicio de asistencia técnica.

Al guardar una serie para el servicio de asistencia técnica, el sistema almacena la imagen mostrada en ese momento en la ventana de revisión.

- 1 Asegúrese de que la serie que desea guardar aparece en la ventana de revisión.
- 2 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Save Series for Technical Support (Guardar serie para asistencia técnica)**.

Una vez guardada, la serie se encuentra disponible como referencia para el servicio de asistencia técnica.

15.10.2 Guardado de un archivo de registro para el servicio de asistencia técnica

Si encuentra un error o un problema en el sistema, puede guardar un archivo de registro que facilitará el trabajo del servicio de asistencia técnica a la hora de resolver el problema.

- 1 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Save Log File for Technical Support (Guardar archivo de registro para asistencia técnica)**.

Aparece un cuadro de diálogo en el que se solicita al usuario que confirme que desea guardar el archivo de registro.

- 2 Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar el nuevo archivo, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.
- 3 Para guardar el archivo de registro, haga clic en **Save (Guardar)**.

Los siguientes iconos se muestran en el área de notificación e indican el estado de la operación:

	El archivo de registro se está guardando.
	El archivo de registro se ha guardado (aparece durante 5 segundos una vez que el archivo se ha terminado de guardar).

15.11 Visualización de la imagen de prueba de monitor

Para facilitar las tareas de mantenimiento, puede hacer que la pantalla muestre la imagen de prueba de señal SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers).

Mientras dicha imagen aparezca, no podrá utilizar el sistema.

- 1 Asegúrese de que la aplicación de servicio no está en uso y no hay ninguna sesión de asistencia remota en curso.
- 2 En la ventana de revisión, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Show Monitor Test Image (Mostrar imagen de prueba de monitor)**.

Aparece un cuadro de diálogo en el que se solicita al usuario que confirme que desea ver la imagen de prueba.

- 3 Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Para cerrar el cuadro de diálogo sin mostrar la imagen de prueba, haga clic en **No**.
 - Para mostrar la imagen de prueba, haga clic en **Yes (Sí)**.
- 4 Para dejar de mostrar la imagen y restaurar el sistema al uso normal, pulse cualquier tecla o botón del ratón.

15.12 Calibración CBCT

Puede realizar una calibración CBCT sin ayuda del servicio de asistencia técnica. Por ejemplo, si observa artefactos en las adquisiciones CBCT, debe realizar la calibración CBCT. No se debería realizar la calibración dentro de la sala de exploración.

NOTA

El siguiente procedimiento es automático. Siga las instrucciones indicadas en la pantalla e interactúe con el sistema cuando se le indique.

- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **CBCT Calibration (Calibración CBCT)**.
- 2 En el cuadro de diálogo **CBCT Calibration (Calibración CBCT)**, seleccione **Scan Type (Tipo de adquisición)**:
 - **Propeller (Propulsor)**
 - **Roll (Bascular)**
- 3 Siga las instrucciones indicadas en el cuadro de diálogo **CBCT Calibration (Calibración CBCT)** para colocar el estativo y la mesa para el procedimiento de calibración.

- 4 (solo la opción FlexMove o la opción FlexArm) En el módulo de control, utilice la palanca de mando **Move Beam XY Motorized (Movimiento motorizado del estativo de techo XY)** para situar el estativo en la posición transversal cero.

También puede hacerlo seleccionando un procedimiento en el que el estativo se desplace automáticamente hasta la posición transversal cero.

- 5 Haga clic en **Start Calibration (Iniciar calibración)** y mantenga pulsado el interruptor de pedal o el interruptor manual de adquisición.

El sistema realiza el procedimiento de calibración.

- 6 Suelte dicho interruptor de pedal o manual de adquisición cuando el sistema indique que la calibración ha terminado.

NOTA

Si suelta el interruptor manual o el interruptor de pedal antes de que finalice el procedimiento de calibración, vuelva a pulsar el interruptor para continuar con el procedimiento.

- 7 Para detener el procedimiento de calibración en curso, haga clic en **Abort (Anular)**.

15.13 Impacto medioambiental del sistema

Los buenos hábitos operativos pueden reducir significativamente el consumo de energía del sistema. Apagar el sistema de rayos X cuando no está en uso tiene un impacto positivo en el medio ambiente.

Como alternativa al encendido del sistema, puede utilizar el modo de solo vídeo (opcional) para utilizar los monitores cuando no se necesiten rayos X. Para obtener más información, consulte [Uso del modo de solo vídeo \(opcional\) \(página 59\)](#).

Sin embargo, tenga en cuenta que apagar el sistema afecta a su disponibilidad clínica. Después de encender el sistema, la funcionalidad completa tarda varios minutos en estar disponible.

NOTA

Encender y apagar el sistema varias veces al día no es perjudicial.

Para obtener más información, visite el siguiente sitio web y seleccione una de las guías disponibles:

www.cocir.org/initiatives/ecodesign-initiative/saving-energy

15.14 Eliminación del sistema

La eliminación final tiene lugar cuando el equipo o el sistema se desechan de tal manera que ya no pueden utilizarse para los fines para los que estaban previstos. Philips Medical Systems desea contribuir a la protección del medio ambiente y garantizar la utilización eficaz y segura de este sistema a través del servicio, el mantenimiento y la formación adecuados.

El personal del centro sanitario no debe desinstalar el sistema antes de su eliminación. Póngase en contacto con Philips para organizar la desinstalación del sistema de manera segura. Para obtener la información de contacto, consulte [Contacto Philips \(página 491\)](#).



Indica que el equipo contiene materiales perjudiciales para el medio ambiente si se desechan de forma incorrecta.

El equipo Philips Medical Systems cumple las normativas sobre RAEE. Está diseñado y fabricado conforme a pautas importantes de protección ambiental. Si se utiliza y mantiene de forma adecuada, el sistema no presenta ningún riesgo para el medio ambiente. Sin embargo, contiene algunos materiales que pueden ser dañinos para el entorno si no se desechan correctamente. El uso de dichos materiales es esencial para la implementación de determinadas funciones del equipo, así como para el cumplimiento de algunos requisitos legales y de otro tipo.

El sistema, o de cualquier parte de él, no puede desecharse junto con los residuos industriales o domésticos. El sistema puede contener plomo, tungsteno, aceite u otras sustancias peligrosas que causan graves problemas de contaminación medioambiental.

Póngase en contacto con Philips para obtener más información acerca de la eliminación del sistema. Para obtener la información de contacto, consulte [Contacto Philips \(página 491\)](#).

NOTA

Los soportes y los discos duros de ordenador del sistema pueden contener datos personales. Póngase en contacto con Philips para obtener más información acerca de la eliminación de estos elementos.

Reciclaje

Philips Medical Systems ayuda a organizaciones responsables con la recuperación de piezas reutilizables, el reciclaje de materiales útiles y la eliminación segura y efectiva del equipo.

Puede solicitarse el pasaporte de reciclaje WEEE de este producto a través del siguiente sitio web:

www.medical.philips.com/main/about/sustainability/recycling/index.wpd

Eliminación de las baterías

El producto contiene baterías (de acuerdo con las especificaciones de la Directiva Europea 2006/66/CE) que no se pueden eliminar con la basura doméstica normal. Infórmese sobre la normativa local sobre recogida selectiva de baterías. La eliminación correcta de las baterías ayuda a evitar consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana.

Los siguientes artículos tienen pilas desechables:

- Mando de visualización
- Ratón inalámbrico



En Brasil, para contribuir a la calidad ambiental y a su salud, Philips recogerá baterías y pilas vendidas o suministradas con sus productos una vez finalizada su vida útil, las cuales serán enviadas al destino correcto desde el punto de vista medioambiental. Philips dispone de puntos de recogida para asistencia técnica.

Eliminación de la batería del interruptor de pedal inalámbrico

El interruptor de pedal inalámbrico incorpora una batería recargable (de acuerdo con las especificaciones de la Directiva Europea 2006/66/CE) que no se puede arrojar a la basura doméstica normal. Para proteger la funcionalidad y la seguridad del producto, llévelo siempre a un punto de recogida oficial o a un centro de servicio técnico donde un profesional pueda extraer o sustituir la batería. Infórmese sobre la normativa local sobre recogida selectiva de baterías. La eliminación correcta de las baterías ayuda a evitar consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana.

Entrega del sistema a otro usuario

Si el sistema se cede a otra organización, debe transferirse en su estado completo e incluir la documentación que lo acompaña.

El nuevo usuario debe ser informado de los servicios de asistencia que presta Philips Medical Systems. Antes de ceder el producto o retirarlo del servicio, hay que borrar todos los datos de pacientes sin posibilidad de recuperación. Realice copias de seguridad, si procede.

La cesión de equipos de electromedicina a una nueva organización responsable puede crear riesgos técnicos, médicos y legales graves. Tales riesgos existen incluso después de la cesión del sistema. Se recomienda encarecidamente a las organizaciones responsables que soliciten la ayuda de un representante de Philips antes de comprometerse a la cesión de cualquier producto.

Aun después de haber cedido el equipo a un nuevo usuario, el usuario anterior puede recibir información de importancia relacionada con aspectos de seguridad. En muchas jurisdicciones está claramente definida la obligación del usuario anterior de hacer llegar dicha información a los nuevos usuarios. Los usuarios anteriores que no puedan o no estén preparados para hacerlo, deberán informar a Philips Medical Systems acerca del nuevo usuario.

16 Seguridad

El sistema cumple las normas de la Security Technical Implementation Guide (STIG).

16.1 Papel desempeñado por el cliente en la colaboración por la seguridad del producto

Philips es consciente de que la seguridad de sus productos es un factor importante dentro de la estrategia de seguridad interna de su centro. No obstante, estas ventajas sólo se pueden materializar si se implanta una estrategia completa en varios niveles (que incluya políticas, procesos y tecnologías) para proteger la información y los sistemas de las amenazas externas e internas.

Basándose en las prácticas establecidas en el sector, su estrategia debería abordar la seguridad física, la seguridad operativa, la seguridad en los procedimientos, la gestión de los riesgos, las políticas de seguridad y la planificación de contingencias. La implantación práctica de elementos técnicos de seguridad varía según el centro y puede requerir diversas tecnologías, como cortafuegos, software de detección de virus y tecnologías de autenticación.

Como ocurre con cualquier sistema informático, deben establecerse medidas de protección como cortafuegos u otros dispositivos de seguridad entre el sistema médico y cualquier otro sistema accesible desde el exterior. La Administración de veteranos de EE. UU. ha desarrollado para este fin una arquitectura de aislamiento de equipos médicos que actualmente está muy extendida. Estas defensas de perímetros y redes son elementos esenciales dentro de una estrategia de seguridad completa de equipos médicos.

La información más reciente sobre seguridad y confidencialidad, incluidas las sugerencias de acciones para el cliente, se puede encontrar en el siguiente sitio web:

www.philips.com/productsecurity

NOTA

Debe comprobar con regularidad el estado de seguridad cibernética del sistema publicado en este sitio web.

16.1.1 Riesgos relacionados con la seguridad

Para garantizar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad del dispositivo y de los datos relacionados, debe evaluar los riesgos relativos a la seguridad según las siguientes recomendaciones.

- Implemente controles de acceso físicos y de red para reducir el riesgo de problemas de seguridad. Para obtener más información, consulte [Papel desempeñado por el cliente en la colaboración por la seguridad del producto \(página 329\)](#).
- Verifique regularmente las recomendaciones de seguridad de Philips. Para obtener más información, consulte [Protección contra programas maliciosos \(página 330\)](#).

Esta evaluación se debe repetir siempre que se realicen cambios en la red. Entre dichos cambios se encuentran los siguientes:

- Modificaciones en la configuración de red
- Conexión de componentes adicionales a la red
- Desconexión de componentes de la red
- Actualizaciones o revisiones de los componentes conectados a la red

16.1.2 Detectar fallos de seguridad

Azurion está diseñado para ocuparse de los errores, incluidos los de seguridad; además, restringe el acceso de los usuarios a nivel de aplicación únicamente. El sistema dispone de distintas funciones de inicio de sesión para servicios remotos y locales de ayuda para el diagnóstico y el análisis forense.

Los fallos de seguridad ocasionados por acciones del usuario producen mensajes de error para el usuario y crean eventos de auditoría según el perfil de integración ATNA de IHE.

Los fallos de comunicación de red de auditan. Cuando es necesaria la actuación del usuario, se emite un mensaje de error para el usuario.

Los fallos del sistema se gestionan dependiendo de su naturaleza y gravedad, y pueden dar como resultado cambios en el flujo de trabajo, mensajes de error, eventos de auditoría o de inicio de sesión. Por ejemplo, si un software no está en la lista de "permitidos", no se ejecuta y se registra el fallo.

Se han implementado diversas funciones de seguridad en este producto. Se recomienda ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica para activar estas funciones, así como con el especialista informático del hospital. Estas funciones se describen a continuación.

Codificación de datos personales

Cuando los datos personales se almacenan en el sistema, esta función garantiza que la información no pueda utilizarse incorrectamente cuando se eliminan del sistema o el centro.

Transferencia DICOM segura

Cuando se transmiten imágenes o datos médicos a través de una red, esta función garantiza que ningún intruso pueda modificar los datos durante su transmisión y que esos datos no se puedan leer en caso de ser interceptados y visualizados.

Esta función se puede activarse o desactivarse para cada nodo de red, si es necesario.

Pista de auditoría

Cualquier acción del usuario que involucre datos personales se registra para analizar si se ha llevado a cabo alguna acción hostil con los datos personales.

Sincronización de hora en la red

Esta función garantiza que todos los dispositivos de la red utilizan el mismo reloj de modo que todas las acciones del usuario y las transmisiones de datos relevantes, incluidas las acciones de pista de auditoría, se pueden registrar en orden cronológico.

Esta función puede configurarla el ingeniero de asistencia técnica durante la instalación.

16.2 Protección contra programas maliciosos

Philips analiza sistemáticamente fuentes de información relacionadas con asuntos de vulnerabilidad informática para evaluar los riesgos a los que puede estar expuesto el equipo. Para asegurar el correcto funcionamiento del dispositivo médico, Philips puede recomendar determinadas acciones de mantenimiento o específicas para un cliente, o emitir recomendaciones de mantenimiento para actualizar, modificar o incluso sustituir los mecanismos de protección del equipo.

La información más reciente, incluida la declaración de política de seguridad para nuestros productos así como sugerencias de acciones para el cliente, se puede encontrar en el siguiente sitio web:

www.philips.com/productsecurity

NOTA

Debe comprobar con regularidad el estado de seguridad cibernética del equipo publicado en el sitio web indicado anteriormente.

A pesar de las medidas preventivas implantadas, existe una remota posibilidad de que el equipo se infecte con algún programa malicioso. Cuando se detecte este tipo de incidencia o cuando se advierta que el equipo se comporta repetidamente de manera extraña o incorrecta, incluso tras desconectarlo y volverlo a conectar, debe ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica para que lo examine. Si en este examen se confirma la infección, asegúrese de tomar medidas para aislar y eliminar la fuente de infección. El servicio de asistencia técnica volverá a instalar el software del equipo para que vuelva a su funcionamiento normal. El servicio de asistencia técnica también puede acceder al registro de eventos del equipo para obtener información que puede resultar útil para determinar la causa del error.

16.2.1 Actualizaciones de seguridad

Este equipo incorpora mecanismos de protección contra la intrusión de programas maliciosos, como virus. Sin el mantenimiento de seguridad cibernética adecuado, la eficacia de estas medidas puede disminuir con el tiempo, ya que los programas maliciosos se modifican continuamente para atacar a las nuevas vulnerabilidades descubiertas en los sistemas.

El análisis sistemático de las vulnerabilidades cibernéticas de seguridad incluye una evaluación de la aplicabilidad y de la necesidad de la instalación de actualizaciones de seguridad que tiene en cuenta determinadas circunstancias atenuantes derivadas del uso previsto y del diseño de este equipo.

Las actualizaciones de seguridad modifican el diseño del equipo y, por tanto, requieren la validación y aprobación pertinentes de Philips. La organización de servicio técnico de Philips implementa las actualizaciones de seguridad y solo los ingenieros de asistencia técnica autorizados pueden instalarlas según los procedimientos de mantenimiento de Philips para dispositivos médicos.

La información más reciente, incluidas las sugerencias de acciones para el cliente, se pueden encontrar en el siguiente sitio web:

www.philips.com/productsecurity

16.2.2 Protección basada en lista de "permitidos"

En este equipo se ha instalado un software de protección basada en lista de "permitidos". En esta lista se indican todos los programas de confianza cuya ejecución en el equipo está permitida.

El software de protección prohíbe la ejecución de los programas que no sean de confianza y, de este modo, bloquea de manera efectiva los programas maliciosos antes de que causen ningún daño. En lugar de depender de constantes actualizaciones, como con el programa antivirus, ofrece una protección proactiva contra una amplia gama de programas maliciosos y de alteraciones provocadas por estos.

Puesto que solo se puede ejecutar software conocido y de confianza, no hacen falta actualizaciones periódicas.

16.3 Datos personales

Para evitar la pérdida de datos personales, se recomienda seguir estas directrices.

- No utilice el sistema para el almacenamiento a largo plazo de datos clínicos.
- Cree copias de seguridad de los datos personales de forma segura diariamente (como mínimo).
- Almacene las copias de seguridad en una ubicación segura, teniendo en cuenta los requisitos ambientales de los medios de copia de seguridad.
- Actualice con frecuencia los medios de almacenamiento para evitar la pérdida de datos personales debido a la obsolescencia.

16.4 Cierre de sesión automático y bloqueo automático

El sistema Azurion no dispone de una función de cierre de sesión automático ni de bloqueo automático.

Debe utilizar el control de acceso para restringir el acceso al sistema a los usuarios autorizados.

17 Información técnica

En las siguientes secciones se proporciona información y tablas de datos relativas a las especificaciones del sistema.

17.1 Geometría

17.1.1 Portadores del haz

Estativo montado en el suelo con detector de 12 pulgadas

El campo del haz de rayos X siempre se encuentra alineado con el área del receptor de imágenes y el eje de referencia siempre está perpendicular al plano del receptor de imágenes

Elemento	Especificaciones
De isocentro a suelo	106,5 cm (41,9 in)
Rotación del brazo en C	120 grados OAI 120 grados OAD
Velocidad de rotación del brazo en C	25 grados/s
Rotación del brazo en C para una adquisición rotacional	Velocidad de rotación máxima: 55 grados/s Ángulo de rotación: -120 a +120 grados
Angulación del brazo en C	45 grados craneal 45 grados caudal
Velocidad de angulación del brazo en C	25 grados/s
Rotación del brazo en L	-105 a +105 grados
Velocidad de rotación del brazo en L	12 grados/s
Movimiento del detector	34,5 cm (13,6 in)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s (3,9 in/s) Desde el paciente: 20 cm/s (7,9 in/s)
Del punto focal al isocentro	76,5 cm (30,1 in)
Distancia de fuente a imagen (DFI)	89 a 123,5 cm (35,0 a 48,6 in)
Profundidad del brazo en C	105 cm (41,3 in)

Estativo montado en el techo con detector de 12 pulgadas

El campo del haz de rayos X siempre se encuentra alineado con el área del receptor de imágenes y el eje de referencia siempre está perpendicular al plano del receptor de imágenes

Elemento	Especificaciones
De isocentro a suelo	106,5 cm (41,9 in)
Movimiento longitudinal	260 cm (102,4 in) 410 cm (161,4 in) con carril ampliado opcional
Velocidad de movimiento longitudinal	15 cm/s (5,9 in/s)
Rotación del brazo en L	-90° a +90°
Velocidad de rotación del brazo en L	12 grados/s
Rotación del brazo en C	120 grados OAI 120 grados OAD
Velocidad de rotación del brazo en C	25 grados/s
Rotación del brazo en C para una adquisición rotacional	Velocidad de rotación máxima: 55 grados/s Ángulo de rotación: -120 a +120 grados
Angulación del brazo en C	45 grados craneal 45 grados caudal

Elemento	Especificaciones
Velocidad de angulación del brazo en C	25 grados/s
Movimiento del detector	34,5 cm (13,6 in)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s (3,9 in/s) Desde el paciente: 20 cm/s (7,9 in/s)
Del punto focal al isocentro	76,5 cm (30,1 in)
Distancia de fuente a imagen (DFI)	89 a 123,5 cm (35,0 a 48,6 in)
Profundidad del brazo en C	105 cm (41,3 in)
Altura del techo	270 cm (106 in) con brazo en L corto 290 cm (114 in), con brazo en L largo

Estativo montado en el suelo con detector de 15 o 20 pulgadas

El campo del haz de rayos X siempre se encuentra alineado con el área del receptor de imágenes y el eje de referencia siempre está perpendicular al plano del receptor de imágenes

Elemento	Especificaciones
De isocentro a suelo	114,5 cm (45,1 in)
Rotación del brazo en C	Posición cabeza: 120 grados OAI, 185 grados OAD Posición lateral: 90 grados OAI, 90 grados OAD
Velocidad de rotación del brazo en C	25 grados/s
Angulación del brazo en C	Posición cabeza: 90 grados craneal, 90 grados caudal Posición lateral: 185 grados craneal, 120 grados caudal
Velocidad de angulación del brazo en C	25 grados/s
Del punto focal al isocentro	81 cm (31,9 in)
Distancia de fuente a imagen (DFI)	89,5 a 119,5 cm (35,2 a 47,0 in)
Profundidad del brazo en C	90 cm (35,4 in)
Movimiento del detector	30 cm (11,8 in)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s (3,9 in/s) Desde el paciente: 15 cm/s (5,9 in/s)
Rotación del detector (rotación alrededor del centro de la superficie funcional del detector)	Estativo de suelo: 0 a +90 grados Estativo de suelo con brazo N 15 en L: - Sistemas Azurion versión 1.x y 2.x: 0 a +90 grados - Sistema Azurion versión 3.x: -180 a +90 grados Estativo de suelo con brazo C 12 en L, brazo C 15 en L o brazo N 12 en L: 0 a +90 grados
Velocidad de rotación del detector	Reposicionamiento del detector entre vertical y horizontal: en 4 segundos
Rotación Z	Estativo de suelo: -90° a +90° Estativo de suelo con brazo N 15 en L: - Sistemas Azurion versión 1.x y 2.x: -90° a +90° - Sistema Azurion versión 3.x: -135 a +90 grados Estativo de suelo con brazo C 12 en L, brazo C 15 en L o brazo N 12 en L: -90° a +90°
Velocidad de rotación Z	12 grados/s
Rotación del brazo en C para una adquisición rotacional	-185 a +120 grados Velocidad de rotación máxima en la posición de cabeza: 55 grados/s
Altura del techo	Estativo de suelo: 230 cm (90,6 in) Estativo de suelo con brazo en L: 298 cm (117,3 in)

Estativo montado en el techo con detector de 20 pulgadas

El campo del haz de rayos X siempre se encuentra alineado con el área del receptor de imágenes y el eje de referencia siempre está perpendicular al plano del receptor de imágenes

Elemento	Especificaciones
De isocentro a suelo	106,5 cm (41,9 in)
Rotación del brazo en C	Posición cabeza: 120 grados OAI, 185 grados OAD Posición lateral: 90 grados OAI, 90 grados OAD
Velocidad de rotación del brazo en C	25 grados/s
Angulación del brazo en C	Posición del extremo de la cabeza: 90 grados craneal, 90 grados caudal Posición lateral: 185 grados craneal, 120 grados caudal
Velocidad de angulación del brazo en C	25 grados/s
Movimiento longitudinal	Estativo de techo: • 260 cm (102,4 in) • 410 cm (161,4 in) con un carril ampliado de 150 cm (59,1 in) FlexArm: • 285 cm (112,2 in) • 460 cm (181,1 in) con carril ampliado de tipo 1 • 635 cm (250,0 in) con carril ampliado de tipo 2 FlexMove: • 440 cm (173,2 in) • 540 cm (212,6 in) con opción de carril ampliado
Movimiento lateral	FlexArm: 150 cm (59,1 in) FlexMove: -130 cm a +130 cm (-51,2 a +51,2 in), en relación con la línea central de la mesa del paciente
Velocidad del movimiento longitudinal/lateral	15 cm/s (5,9 in/s)
Del punto focal al isocentro	81 cm (31,9 in)
Distancia de fuente a imagen (DFI)	89,5 a 119,5 cm (35,2 a 47,0 in)
Profundidad del brazo en C	90 cm (35,4 in)
Movimiento del detector	30 cm (11,8 in)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s (3,9 in/s) Desde el paciente: 15 cm/s (5,9 in/s)
Rotación del detector (rotación alrededor del centro de la superficie funcional del detector)	Estativo de techo y FlexMove: 0 grados a +90 grados FlexArm: -180 grados a +90 grados
Velocidad de rotación del detector	Reposicionamiento del detector entre vertical y horizontal: en 4 segundos
Rotación Z	Estativo de techo: de -90° a +90° FlexArm: -135 grados a +135 grados FlexMove: -90 grados a +90 grados
Velocidad de rotación Z	12 grados/s
Rotación del brazo en C para una adquisición rotacional	-185 grados a +120 grados, velocidad de rotación máxima en la posición de cabeza 55 grados/s
Altura del techo	270 cm (106 in), con brazo en L corto, 290 cm (114 in), con brazo en L largo 7C20 con FlexMove: 290 cm (114 in), con brazo en L corto 7C20 con FlexMove: 310 cm (122 in), con brazo en L largo

Estativo lateral para sistemas biplanos

El campo del haz de rayos X siempre se encuentra alineado con el área del receptor de imágenes y el eje de referencia siempre está perpendicular al plano del receptor de imágenes

Elemento	Especificaciones
De isocentro a suelo	B12/12: 106,5 cm (41,9 in) B20/12: 114 cm (44,9 in) B20/15: 114 cm (44,9 in)
Rotación del arco en L	Arco C en L con FD12: 0 grados OAI a 90 grados OAI Arco C en L con FD15: 0 grados OAI a 90 grados OAI Arco N en L con FD12: 27 grados OAD a 115 grados OAD Arco N en L con FD15: - Sistemas Azurion versión 1.x y 2.x: 27 grados OAD a 115 grados OAD - Sistemas Azurion versión 3.x: 27 grados OAD a 117 grados OAD
Velocidad de rotación del arco en L	Arco C en L con FD12: 8°/s Arco C en L con FD15: 8°/s Arco N en L con FD12: 8°/s Arco N en L con FD15: - Sistemas Azurion versión 1.x y 2.x: 8°/s - Sistemas Azurion versión 3.x: 16 grados/s
Angulación del arco en L	45 grados craneal a 45 grados caudal, posible en cualquier ángulo de rotación
Velocidad de angulación del arco en L	Arco C en L con FD12: 8°/s Arco C en L con FD15: 8°/s Arco N en L con FD12: 8°/s Arco N en L con FD15: - Sistemas Azurion versión 1.x y 2.x: 8°/s - Sistemas Azurion versión 3.x: 16 grados/s
Distancia de fuente a imagen (DFI)	Arco C en L con FD12: 87,8 cm (34,6 in) a 130,6 cm (51,4 in) Arco C en L con FD15: 87,4 cm (34,4 in) a 130,2 cm (51,3 in) Arco N en L con FD12: 87,8 cm (34,6 in) a 130,6 cm (51,4 in) Arco N en L con FD15: - Sistemas Azurion versión 1.x y 2.x: 87,4 cm (34,4 in) a 130,2 cm (51,3 in) - Sistemas Azurion versión 3.x: 87,5 cm (34,4 in) a 130,1 cm (51,2 in)
Movimiento longitudinal	Arco C en L con FD12: 315 cm (124 in), opcional 150 cm (59,1 in) adicional Arco C en L con FD15: 315 cm (124 in), opcional 150 cm (59,1 in) adicional Arco N en L con FD12: 315 cm (124 in), opcional 150 cm (59,1 in) adicional Arco N en L con FD15: - Sistemas Azurion versión 1.x y 2.x: 315 cm (124 in), opcional 150 cm (59,1 in) adicional - Sistemas Azurion versión 3.x: 312 cm (122,8 in), opcional 146 cm (57,5 in) adicional
Velocidad de movimiento longitudinal	Arco C en L con FD12: 6 cm/s (2,4 in/s) dentro del área de trabajo, 12 cm/s (4,7 in/s) fuera del área de trabajo Arco C en L con FD15: 6 cm/s (2,4 in/s) dentro del área de trabajo, 12 cm/s (4,7 in/s) fuera del área de trabajo Arco N en L con FD12: 8 cm/s (3,1 in/s) dentro del área de trabajo, 12 cm/s (4,7 in/s) fuera del área de trabajo Arco N en L con FD15: - Sistemas Azurion versión 1.x y 2.x: 8 cm/s (3,1 in/s) dentro del área de trabajo, 12 cm/s (4,7 in/s) fuera del área de trabajo - Sistemas Azurion versión 3.x: 15 cm/s (5,9 in/s), velocidad segura de 4 cm/s (1,6 in/s) fuera del área de trabajo

17.1.2 Mesa del paciente

Elemento	Especificaciones
Altura de la mesa (mín., máx.)	Mesa del paciente sin la opción de inclinación o basculación: 74 a 102 cm (29,1 a 40,4 in) Mesa del paciente con la opción de inclinación o basculación: 79 a 104 cm (31,1 a 40,9 in)
Longitud del tablero (incluido el carril de accesorios de mesa)	319 cm (125,6 in)
Anchura del tablero	50 cm (19,7 in)
Rango de basculación longitudinal	120 cm (47,2 in)
Rango de basculación lateral	36 cm (14,2 in)
Carga máxima de la mesa	275 kg (606 lb) Se permite una fuerza adicional de 500 N para la reanimación cardiopulmonar (RCP) con el tablero en la extensión máxima
Peso máximo del paciente	250 kg (551 lb)
Velocidad de subida/bajada de la mesa	30 mm/s (1,2 in/s)
Rotación	-90 a +180 grados o -180 a +90 grados
Giro (incluida rotación)	Rango longitudinal ampliado: 78,2 cm (30,8 in) Aumento de la altura de la mesa: +8 cm (3,2 in) Rango de rotación: -90 a +180 grados solamente
Inclinación y basculación	Rango de inclinación: $\pm 16,5$ grados isocéntrico Rango de inclinación de basculación: ± 15 grados Aumento de la altura de la mesa: - Altura mínima +5 cm (+1,97 in) - Altura máxima +2 cm (0,78 in)
Inclinación	Rango de inclinación: $\pm 16,5$ grados isocéntrico Aumento de la altura de la mesa: - Altura mínima +5 cm (+1,97 in) - Altura máxima +2 cm (0,78 in)

17.1.3 Suspensión de monitores en techo

Rango de movimiento para sistemas de carril

Elemento	Especificaciones
Intervalo de rotación	360 grados
Rango de movimiento transversal	293 cm (115,4 in)
Rango de movimiento longitudinal	330 cm (129,9 in)
Movimiento de altura (motorizado)	Sistema de 1, 3 y 4 carriles: 32 cm (12,6 in) Sistema de 2 carriles: 52 cm (20,5 in)

Rango de movimiento para sistemas de brazo extensible

Elemento	Especificaciones
Intervalo de rotación	Sistemas de 1 y 4 brazos extensibles: 350 grados Sistemas de 2 y 3 brazos extensibles ligeros: 315 grados
Alcance (rango máximo en plano horizontal)	Sistemas de 1 y 4 brazos extensibles: 241 cm (94,9 in) Sistemas de 2 y 3 brazos extensibles ligeros: 201 cm (79,1 in)
Movimiento de altura (se puede ajustar a un rango reducido)	Sistemas de 1 y 4 brazos extensibles: 82 cm (32,3 in) Sistemas de 2 y 3 brazos extensibles ligeros: 106 cm (41,7 in)

Medidas

Elemento	Anchura x altura x profundidad
2 MCS en el bastidor del brazo + monitor de Philips	1500 × 600 × 313 mm (59,1 × 23,6 × 12,3 in)
3 MCS en el bastidor del brazo + monitor de Philips	1027 × 925 × 318 mm (40,4 × 36,4 × 12,5 in)
4 MCS en el bastidor del brazo + monitor de Philips	1500 × 1020 × 330 mm (59,1 × 40,2 × 13,0 in)
6 MCS en el bastidor del brazo + monitor de Philips	1500 × 1020 × 460 mm (59,1 × 40,2 × 16,9 in)
1 FlexVision XL en el bastidor del brazo + monitor de Philips	1600 × 1020 × 335 mm (63,0 × 40,2 × 13,2 in)
3 FlexVision XL en el bastidor del brazo + monitor de Philips	1600 × 1020 × 435 mm (63,0 × 40,2 × 17,1 in)

Actuador

Elemento	Especificaciones
Corriente eléctrica	230 V
Frecuencia de la red	50/60 Hz
Consumo máximo de potencia	500 W
Velocidad máxima	12 a 24 mm/s (0,47 a 0,95 in/s) dependiendo de la carga y la dirección del movimiento

17.1.4 Brazo extensible del monitor

Configuración

El brazo extensible del monitor está disponible con las siguientes configuraciones.

Configuración	Peso
Brazo extensible para 1 monitor con un monitor FlexVision (58 pulgadas, opcional)	159,9 kg
Brazo extensible para 3 monitores con un monitor FlexVision (58 pulgadas, opcional) y dos monitores de vista posterior de 27 pulgadas	185,9 kg
Brazo extensible para 4 monitores con tres o cuatro monitores ¹ de 27 pulgadas	128,9 kg
Brazo extensible para 6 monitores con tres o cuatro monitores ¹ de 27 pulgadas y dos monitores de vista posterior de 27 pulgadas	154,9 kg

Nota 1: El cuarto monitor puede ser un monitor de otro fabricante para imágenes que no sean de rayos X. Póngase en contacto con Philips para obtener más información.

Alcance de movimientos

Elemento	Alcance
Brazo superior (horizontal)	1400 mm
Brazo inferior (horizontal)	1015 mm
Total (horizontal)	2415 mm

17.1.5 Suspensión de monitores en techo (MCS) con brazo de resorte

NOTA

La suspensión de monitores en techo con brazo de resorte solo está disponible para sistemas Azurion serie 3.

La suspensión de monitores en techo con brazo de resorte está disponible con las siguientes configuraciones:

- Doble suspensión de monitores en techo con brazo de resorte para dos monitores de 27 pulgadas (9 kg).
- Triple suspensión de monitores en techo con brazo de resorte para un monitor de 27 pulgadas (9 kg) y dos monitores de 19 pulgadas (5 kg).

Se puede utilizar un monitor de prueba para sustituir uno de los monitores en ambas configuraciones. No se pueden montar componentes adicionales en la suspensión de monitores en techo con brazo de resorte.

17.1.6 Sistemas alternativos de soporte de monitores

Si se prefiere, se puede utilizar un sistema de soporte de monitor de otros proveedores compatible para colocar monitores adicionales en la sala de exploración.

Para obtener más información, consulte las instrucciones de uso suministradas con el sistema de soporte de monitores.

17.1.7 Accesorios

En este apartado se ofrece información detallada acerca de los accesorios que se pueden utilizar con el sistema.

Elemento	Identificación ¹
Soporte para brazo de altura ajustable	4598 007 5211X
Tablero de soporte para hombros	4598 008 2855X
Tablero de soporte para brazos	4598 007 5903X
Filtro cerebral (no aplicable para la opción FlexArm)	9896 001 3362X
Filtro de rayos X para extremidades	9896 000 3241X
Soporte para cabeza	4598 007 4807X
Colchoneta estándar para Azurion serie 3	4598 011 1024X
Colchoneta estándar para Azurion serie 5	4598 016 0935X
Colchoneta estándar para Azurion serie 7	4598 011 1020X
Colchoneta para aplicaciones cardiológicas para Azurion serie 3	4598 011 1025X
Colchoneta para aplicaciones cardiológicas para Azurion serie 5	4598 016 0936X
Colchoneta para aplicaciones cardiológicas para Azurion serie 7	4598 011 1021X
Colchoneta para aplicaciones neurológicas para Azurion serie 3	4598 011 1028X
Colchoneta para aplicaciones neurológicas para Azurion serie 5	4598 016 0937X
Colchoneta para aplicaciones neurológicas para Azurion serie 7	4598 011 1023X
Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas	4598 007 9790X
Compresor de trinquete	4598 007 2220X
Correas para el paciente (accesorio de inclinación y basculación de la mesa)	9896 002 0453X
Mando de visualización de cardiología	4598 006 7815X
Mando de visualización vascular	4598 006 7818X
Herramienta láser de XperGuide	4522 129 2372X

¹ X puede ser cualquier número entre 1 y 9.

Herramienta láser de XperGuide

Especificaciones de la herramienta láser de XperGuide

Elemento	Especificaciones
Tipo	Láser con óptica integrada para convertirlo en un láser con haz en forma de cruz
Clasificación CEI	Producto láser de clase 1
Longitud de onda	635 nm
Conjunto de salida de potencia	< 0,39 mW
Peso (incluido láser, soporte y batería)	0,3 kg

La siguiente declaración sobre la conformidad legal se aplica a la herramienta láser de XperGuide:

Cumple con los estándares de rendimiento de la FDA relativos a productos láser, excepto en el caso del cumplimiento con la norma IEC 608251 Ed. 3, especificado en la nota sobre sistemas de láser número 56, del 8 de mayo de 2019.

Orientaciones sobre el uso de la herramienta láser de XperGuide

- Evite en todo momento la exposición de los ojos al haz del láser.
- No utilice la herramienta láser para fines de investigación. La herramienta láser sólo se debe emplear para efectuar la alineación.
- La herramienta láser incorpora un láser con la clasificación CEI de producto láser de clase 1.

Cargador de la herramienta láser de XperGuide

El cargador de la herramienta láser XperGuide está clasificado como Clase II.

17.1.8 Piezas desmontables

En este apartado se ofrece información detallada acerca de las piezas desmontables que se pueden utilizar con el sistema.

Elemento	Identificación ¹
Carril adicional para accesorios de mesa	4598 012 9567X
Carril adicional para accesorios de mesa (versión para EE. UU.)	4598 012 9568X
Rejilla antidifusora (FD12)	9896 010 6943X
Rejilla antidifusora (FD15)	9896 010 6905X
Rejilla antidifusora (FD20)	9896 010 6904X
Rejilla antidifusora (FD20, rejilla neurológica)	9896 010 7372X
Almohadilla de tablero de soporte para brazos de Azurion serie 3	4598 011 1026X
Almohadilla de tablero de soporte para brazos de Azurion serie 5	4598 016 0938X
Almohadilla de tablero de soporte para brazos de Azurion serie 7	4598 011 1022X
Sujetacables	4598 006 5949X
Soporte para gotero	9896 002 0633X
Soportes para codos	4598 007 0274X
Conjunto de agarraderos y abrazaderas (accesorio de inclinación y basculación de la mesa)	4598 007 4462X
Mesa para ratón	4598 007 4805X
Abrazaderas para carril de accesorios de mesa	9896 002 0461X
Pantalla antirradiación montada en la mesa	9896 000 7720X
Interruptor de pedal inalámbrico (biplano)	4598 012 3825X
Interruptor de pedal inalámbrico (monoplano)	4598 012 3823X
Ratón inalámbrico	4598 004 7453X

¹ X puede ser cualquier número entre 1 y 9.

17.1.9 Pantalla antirradiación suspendida del techo

Elemento	Especificaciones
Brazo de suspensión	Brazo de suspensión de dos secciones: • haz horizontal de 75 cm (29,5 in) • parte angulada de 91 cm (35,8 in)
Pantalla antirradiación	50 cm x 40 cm (19,7 in x 15,7 in) con esquinas redondeadas Un protector flexible de 50 x 30 cm (19,7 x 11,8 in) está fijado a la pantalla
Material de protección contra la radiación	Placa acrílica con plomo transparente Protección contra rayos X equivalente a 0,5 mm (0,02 in) Pb (también aplicable para el delantal)

Soporte para accesorios

Elemento	Especificaciones
Longitud del clavija de pivote	32 mm (1,26 in)
Par máximo	El par total generado por la multiplicación de los pesos por la distancia desde el centro de gravedad de los dos componentes hasta la clavija de pivote nunca debe superar los 225 Nm en todas las posiciones

17.1.10 Luz de examen

Para obtener información sobre el uso seguro de este dispositivo e información técnica relacionada, consulte las instrucciones de uso del fabricante que se suministran con la luz de examen.

17.2 Interfaz de usuario

17.2.1 Mando de visualización

Puntero láser del mando de visualización

Elemento	Especificaciones
Longitud de onda	Entre 630 y 640 nm
Potencia de salida máxima	< 1 mW

Funciones del mando de visualización

Función	Mando de visualización de cardiología	Mando de visualización vascular
Copia la imagen actual en la ventana Referencia 1 (en sistemas biplanos, se copia la imagen frontal)	Sí	Sí
Copia la imagen actual en la ventana Referencia 2 (en sistemas biplanos, se copia la imagen lateral)	Sí	Sí
Copia la imagen actual en la ventana Referencia 3 (en sistemas biplanos, las imágenes de ambos canales se copian, se muestran en paralelo y se sincronizan)	Sí	Sí
Muestra la serie anterior	Sí	Sí
Muestra la serie siguiente	Sí	Sí
Muestra la imagen anterior	Sí	Sí
Muestra la imagen siguiente	Sí	Sí
Muestra todas las series en la vista general de estudio	Sí	Sí
Reproduce la serie actual en modo de película en bucle	Sí	Sí
Reproduce todas las series del estudio en el modo de película en bucle	Sí	Sí
Desplaza el foco del mando de visualización entre la ventana de imagen de rayos X en vivo y cada una de las ventanas de referencia	Sí	Sí
Crea una instantánea de la imagen actual y la almacena con el estudio	Sí	Sí
Activa o desactiva la sustracción	No	Sí
Establece la imagen actual como la imagen de máscara para la sustracción	No	Sí
Active o desactive las referencias anatómicas	No	Sí

17.2.2 Interruptor de pedal inalámbrico (opcional)

Elemento	Especificaciones
Rango de frecuencia	De 2402 MHz a 2480 MHz
Espacio entre canales	2 MHz
Modulación	Modulación por desplazamiento de frecuencia gaussiana (GFSK) Salto de frecuencia adaptativo en 40 canales
Alcance	10 m en espacios abiertos
Conformidad	Europa: EN 301 489-1 v2.1.1, EN 301 489-17 v3.2.0, EN 300 328 v2.1.1, EN 60950-1 EE. UU.: FCC, parte 15C, modular simple, identificador FCC: XK5-SW24LE Canadá: RSS-247 versión 1, 5158A-SW24LE Japón: MIC 204-650001, ARIB STD-66

17.3 Generación de rayos X

17.3.1 Generador de rayos X

Esta sección contiene información únicamente sobre las especificaciones del generador de rayos X. En la siguiente sección se describe el uso del generador de rayos X específico del sistema Azurion.

Métodos de medición

Elemento	Unidad de medida	Método
Tensión del tubo de rayos X	Kilovoltios (kV)	La tensión del tubo se mide con la ayuda de divisores equilibrados de voltaje de alta tensión en el circuito de alta tensión
Corriente del tubo de rayos X	Miliamperios (mA)	La corriente del tubo se mide en el lado del cátodo en el circuito de alta tensión rectificado del generador de rayos X
Tiempo de carga	Segundos (s) o milisegundos (ms)	El tiempo de carga se mide entre el 75% $\pm$ 7,5% de tensión pico del borde de aumento de alta tensión y el 75% $\pm$ 7,5% de tensión pico del borde de descenso de alta tensión
Producto corriente-tiempo	Miliamperios por segundo (mAs)	El producto corriente-tiempo se mide en el lado del cátodo en el circuito de alta tensión rectificado del generador de alta tensión entre el 75% $\pm$ 7,5% de tensión pico del borde de aumento de alta tensión y el 75% $\pm$ 7,5% de tensión pico del borde de descenso de alta tensión

Factores de carga

Parámetro de salida	Modo	Factor de carga
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	Radiográfico (intermitente)	125 kV, 720 mA
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	Radiográfico (intermitente)	1000 mA, 100 kV
Combinación de corriente del tubo de rayos X y tensión del tubo de rayos X resultante en la potencia de salida máxima	Radiográfico (intermitente)	1000 mA, 100 kV
Máxima potencia de salida constante a 100 kV, 0,1 s	Radiográfico (intermitente)	100 kW, 1000 mA
El producto con el tiempo de corriente inferior o la combinación de los factores de carga resultantes en el producto con el tiempo de corriente inferior	Radiográfico (intermitente)	0,1 mAs

Parámetro de salida	Modo	Factor de carga
Tiempo nominal de radiación más breve (exposiciones con CAE)	CAE	No procede: sin técnica de tiempo de fotografía
Intervalos de factores de carga del tubo controlados por CAE	CAE	Rangos de factores de carga de tubo según protocolo de rayos X. El rango máximo es: 40 – 125 kV; 10 – 1000 mA

Datos eléctricos

Elemento	Especificaciones	
Fuente de alimentación	Para los números de catálogo actuales: 722220, 722229, 722230, 722231, 722232, 722233, 722234, 722235 y 722236	380 V - 480 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 60 Hz, trifásico, activo y fusionados (50 A lento) por la PDU del sistema
	Para los números de catálogo anteriores: 722221, 722222, 722223, 722224, 722225, 722226, 722227 y 722228	380 V - 480 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 60 Hz, trifásico, activo y fusionados (50 A lento) por la PDU del sistema
	Para los números de catálogo anteriores: 722063, 722064, 722067, 722068, 722078 y 722079	400 V - 480 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 60 Hz, trifásico, activo y fusionados (50 A lento) por la PDU del sistema
Radiografía	Potencia de tensión máxima	125 kV
	Corriente del tubo de rayos X	1000 mA
	Potencia nominal	100 kW (100 kV, 1000 mA, 0,1 s)
	Potencia eléctrica máxima	100 kW - de 1000 mA a 100 kV
Salida continua		1,5 kW (por ejemplo, 9 ipm a 100 kW, 0,1 s)
Generación de alta tensión		Convertidor
Ondulación		Tensión de CC
Ciclo de servicio		El generador se puede utilizar de forma continua siempre y cuando se cumplan las limitaciones de potencia media descritas en Uso del tubo de rayos X (página 344) .

Radiografía con control automático de exposición

Elemento	Especificaciones
mAs	0,01 mAs...10 mAs
Tiempos de conmutación	3,0 ms...10 ms

Radiografía sin control automático de exposición

Elemento	Especificaciones
Tensión del tubo	40 kV...125 kV ajustable en incrementos de 1 kV o según una secuencia cuyos incrementos corresponden aproximadamente a un aumento de la exposición. En el caso de tubos con una tensión máxima inferior, dicha tensión se limita de manera correspondiente.
Corriente del tubo	En el caso de las técnicas kV-mA-s y kV-mAs, se puede ajustar en incrementos ¹ 10 mA...1000 mA
Rango mAs	0,1 mAs...2000 mAs Ajustable en incrementos ¹
Tiempos de exposición	1 ms...16 s Ajustable en incrementos ¹
<i>Nota 1: Incrementos seleccionables en nivel de sistema</i>	

Fluoroscopia por impulsos con control de cuadrícula

Elemento	Especificaciones
Tensión del tubo	40 kV - 125 kV
Corriente del tubo	10 mA - 200 mA (según la configuración del tubo)

Precisión

Elemento	Rendimiento del generador	Exigido por la norma
Tensión del tubo	± (5%)	± 8%
Producto corriente-tiempo del tubo	± (3% + 0,2 mAs)	± (10% + 0,2 mAs)
Corriente del tubo	± (5% + 1,0 mA) (Tp ≥ 35 ms) ± (8% + 1,0 mA) (1 < Tp < 35 ms)	± 20%
Tiempo de exposición	± (10% + 1 ms)	± (10% + 1 ms)
Tiempo de exposición posterior de mAs	± (3% + 0,2 mAs)	
Tiempo de exposición posterior	± (2% + 0,1 ms)	

Control automático de exposición

Mediante el control automático de exposición, el sistema adapta los ajustes de exposición modificando uno o varios factores de carga en función de la distancia de fuente a imagen y los objetos presentes en el haz. En los siguientes gráficos se muestra un ejemplo del rango y de la interrelación entre los factores de carga de un solo protocolo de rayos X.

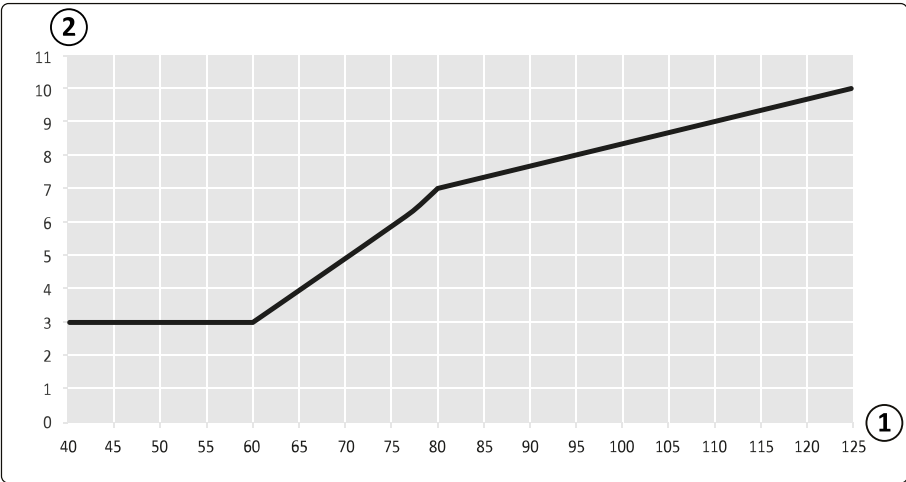


Figura 169 Factores de carga (coronaria izquierda, 15 ips): ancho de impulsos y tensión del tubo

Leyenda	
1	Tensión del tubo (kV)
2	Ancho de impulsos (ms)

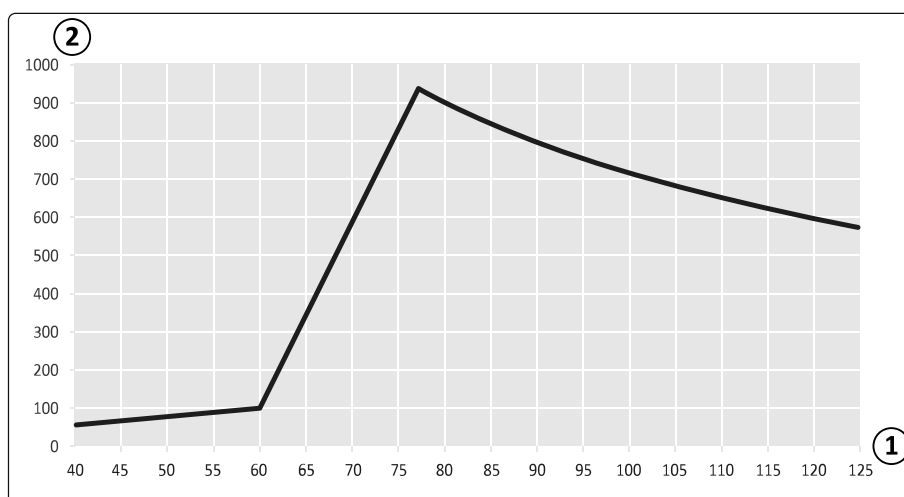


Figura 170 Factores de carga (coronaria izquierda, 15 ips): corriente y tensión del tubo

Leyenda

1	Tensión del tubo (kV)
2	Corriente del tubo (mA)

Compatibilidad

El generador de alta tensión Certeray iX es compatible con los siguientes tubos fabricados por Philips:

- MRC 200+ GS 0508
- MRC 200+ GS 0407
- MRC 200 GS 0508
- MRC 200 GS 0407

Etiquetas

Para obtener más información acerca de las etiquetas, consulte [Etiquetas del equipo \(página 467\)](#).

17.3.2 Uso del tubo de rayos X

El rendimiento del sistema viene determinado principalmente por el tubo de rayos X (excepto por los tamaños de campo, que son determinados por el detector).

Sistemas monoplanos	Número de catálogo actual	Número de catálogo anterior	Conjunto del tubo de rayos X	
Azurion 3 M12	722229	722221, 722063	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	
Azurion 3 M15	722230	722222, 722064	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004	
Azurion 5 M12	722231	722227	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	
Azurion 5 M20	722232	722228	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004	
Azurion 7 M12	722233	722223, 722078	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	
Azurion 7 M20	722234	722224, 722079	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004	

Sistemas biplanos	N.º de catálogo actual	N.º de catálogo anterior	Conjunto del tubo de rayos X frontal	Conjunto del tubo de rayos X lateral
Azurion 7 B12	722235	722225, 722067	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003
Azurion 7 B20	722236	722226, 722068	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003

Opción FlexArm	Número de catálogo actual	Número de catálogo anterior	Conjunto del tubo de rayos X
Azurion 7 M20	722234	722224, 722079	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1008
AzurionFlexArm	722220	No aplicable	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1008

Conjunto de tubo de rayos X y colimador (conjunto de fuente de rayos X)

Elemento	Especificaciones
Factores de carga correspondientes a la entrada de energía máxima especificada al ánodo en una hora cuando se aplican a la tensión nominal del tubo de rayos X	125 kV, 28 mA (3500 W)
Campo de radiación simétrica máximo	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003: 28 x 28 cm a 1 m de distancia MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004: 35 x 35 cm a 1 m de distancia MRC 200+ 0407 ROT-GS 1008: 35 x 35 cm a 1 m de distancia MRC 200 0508 ROT-GS 1003: 28 x 28 cm a 1 m de distancia MRC 200 0407 ROT-GS 1004: 35 x 35 cm a 1 m de distancia

17.3.3 Tubo de rayos X: MRC 200+ GS 0508

Elemento	MRC 200+ GS 0508
Tamaño de foco y capacidad de carga	Punto focal nominal de 0,5 mm con capacidad de carga máxima de 45 kW Punto focal nominal de 0,8 mm con capacidad de carga máxima de 85 kW Basado en una potencia de referencia del ánodo de 250 W
Fluoroscopia pulsada con cambio de rejilla	Sí
Potencia de fluoroscopia durante 10 minutos	4500 W
Potencia de fluoroscopia durante 20 minutos	4000 W
Campo de rayos X máximo con DFI = 100	28 x 28 cm (11,0 x 11,0 in)
Campo de rayos X máximo con DFI = 120	33,6 x 33,6 cm (13,2 x 13,2 in)
Campo de rayos X máximo con DFI = 70	19,6 x 19,6 cm (7,7 x 7,7 in)
Velocidad máxima de enfriamiento del ánodo	1750 kHU/min
Almacenamiento de calor máximo del ánodo	6,4 MHUeff
Almacenamiento de calor máximo del conjunto	9,4 MHUeff
Disipación de calor del ánodo	21000 W
Disipación de calor continua del ánodo	3500 W
Disipación de calor continua máxima del conjunto	4000 W
Ángulo objetivo del ánodo	9 grados

Potencia de salida del tubo

Exposición	MRC 200+ GS 0508
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	85 kW (125 kV, 680 mA)
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	85 kW (850 mA)
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	125 kV, 680 mA
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	1.063 mA, 80 kV La corriente máxima del tubo no se puede alcanzar con la configuración actual del sistema.

Exposición	MRC 200+ GS 0508
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV
El producto con el tiempo de corriente inferior (factores de carga en el producto con el tiempo de corriente inferior)	0,1 mAs (10 mA, 10 ms)
Fluoroscopia con cambio de rejilla	MRC 200+ GS 0508
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	25 kW (125 kV, 200 mA)
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	20 kW (200 mA)
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	125 kV ¹ , 200 mA
Tensión mínima de tubo de rayos X e intensidad mínima del tubo a dicha tensión	40 kV, 10 mA
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	200 mA, 125 kV
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV
El producto con el tiempo de corriente inferior (factores de carga en el producto con el tiempo de corriente inferior)	0,007 mAs (2 mA, 3,5 ms)
<i>Nota 1: el uso normal es de 120 kV. Para fluoroscopia de carga baja, 125 kV es posible.</i>	
<i>Nota general: La fluoroscopia solo está disponible en el modo de fluoroscopia por impulsos.</i>	

17.3.4 Tubo de rayos X: MRC 200+ GS 0407

Elemento	MRC 200+ GS 0407
Tamaño de foco y capacidad de carga	Punto focal nominal de 0,4 mm con capacidad de carga máxima de 30 kW Punto focal nominal de 0,7 mm con capacidad de carga máxima de 65 kW Basado en una potencia de referencia del ánodo de 250 W
Fluoroscopia pulsada con cambio de rejilla	Sí
Potencia de fluoroscopia durante 10 minutos	4500 W
Potencia de fluoroscopia durante 20 minutos	4000 W
Campo de rayos X máximo con DFI = 100	35 cm x 35 cm (13,8 in x 13,8 in)
Campo de rayos X máximo con DFI = 120	42 cm x 42 cm (16,5 in x 16,5 in)
Campo de rayos X máximo con DFI = 70	24,5 cm x 24,5 cm (9,6 in x 9,6 in)
Velocidad máxima de enfriamiento del ánodo	1750 kHU/min
Almacenamiento de calor máximo del ánodo	6,4 MHUeff
Almacenamiento de calor máximo del conjunto	9,4 MHUeff
Disipación de calor del ánodo	21000 W
Disipación de calor continua del ánodo	3500 W
Disipación de calor continua máxima del conjunto	4000 W
Ángulo objetivo del ánodo	11 grados

Potencia de salida del tubo

Exposición	MRC 200+ GS 0407
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	65 kW (125 kV, 520 mA)
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	65 kW (650 mA)
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	125 kV, 520 mA

Exposición	MRC 200+ GS 0407
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	813 mA, 80 kV
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV
El producto con el tiempo de corriente inferior (factores de carga en el producto con el tiempo de corriente inferior)	0,1 mAs (10 mA, 10 ms)
Fluoroscopia con cambio de rejilla	MRC 200+ GS 0407
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	20 kW (125 kV, 160 mA)
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	16 kW (160 mA)
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	125 kV ¹ , 160 mA
Tensión mínima de tubo de rayos X e intensidad mínima del tubo a dicha tensión	40 kV, 10 mA
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	160 mA, 125 kV
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV
El producto con el tiempo de corriente inferior (factores de carga en el producto con el tiempo de corriente inferior)	0,007 mAs (2 mA, 3,5 ms)
<i>Nota 1: el uso normal es de 120 kV. Para fluoroscopia de carga baja, 125 kV es posible.</i>	
<i>Nota general: La fluoroscopia solo está disponible en el modo de fluoroscopia por impulsos.</i>	

17.3.5 Tubo de rayos X: MRC 200 GS 0508

Elemento	MRC 200 GS 0508
Tamaño de foco y capacidad de carga	Punto focal nominal de 0,5 mm con capacidad de carga máxima de 45 kW Punto focal nominal de 0,8 mm con capacidad de carga máxima de 85 kW Basado en una potencia de referencia del ánodo de 250 W
Fluoroscopia pulsada con cambio de rejilla	Sí
Potencia de fluoroscopia durante 10 minutos	-
Potencia de fluoroscopia durante 20 minutos	-
Campo de rayos X máximo con DFI = 100	28 x 28 cm (11,0 x 11,0 in)
Campo de rayos X máximo con DFI = 120	33,6 x 33,6 cm (13,2 x 13,2 in)
Campo de rayos X máximo con DFI = 70	19,6 x 19,6 cm (7,7 x 7,7 in)
Velocidad máxima de enfriamiento del ánodo	910 kHU/min
Almacenamiento de calor máximo del ánodo	2,4 MHU
Almacenamiento de calor máximo del conjunto	5,4 MHU
Disipación de calor del ánodo	11.000 W
Disipación de calor continua del ánodo	3200 W
Disipación de calor continua máxima del conjunto	3500 W
Ángulo objetivo del ánodo	9 grados

Potencia de salida del tubo

Exposición	MRC 200 GS 0508
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	85 kW (125 kV, 680 mA)
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	85 kW (850 mA)

Exposición	MRC 200 GS 0508
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	125 kV, 680 mA
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	1.063 mA, 80 kV La corriente máxima del tubo no se puede alcanzar con la configuración actual del sistema.
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV
El producto con el tiempo de corriente inferior (factores de carga en el producto con el tiempo de corriente inferior)	0,1 mAs (10 mA, 10 ms)
Fluoroscopia con cambio de rejilla	MRC 200 GS 0508
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	25 kW (125 kV, 200 mA)
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	20 kW (200 mA)
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	125 kV ¹ , 200 mA
Tensión mínima de tubo de rayos X e intensidad mínima del tubo a dicha tensión	40 kV, 10 mA
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	200 mA, 125 kV
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV
El producto con el tiempo de corriente inferior (factores de carga en el producto con el tiempo de corriente inferior)	0,007 mAs (2 mA, 3,5 ms)
<i>Nota 1: el uso normal es de 120 kV. Para fluoroscopia de carga baja, 125 kV es posible.</i>	
<i>Nota general: La fluoroscopia solo está disponible en el modo de fluoroscopia por impulsos.</i>	

17.3.6 Tubo de rayos X: MRC 200 GS 0407

Elemento	MRC 200 GS 0407
Tamaño de foco y capacidad de carga	Punto focal nominal de 0,4 mm con capacidad de carga máxima de 30 kW Punto focal nominal de 0,7 mm con capacidad de carga máxima de 65 kW Basado en una potencia de referencia del ánodo de 250 W
Fluoroscopia pulsada con cambio de rejilla	Sí
Potencia de fluoroscopia durante 10 minutos	4500 W
Potencia de fluoroscopia durante 20 minutos	3500 W
Campo de rayos X máximo con DFI = 100	35 cm x 35 cm (13,8 in x 13,8 in)
Campo de rayos X máximo con DFI = 120	42 cm x 42 cm (16,5 in x 16,5 in)
Campo de rayos X máximo con DFI = 70	24,5 cm x 24,5 cm (9,6 in x 9,6 in)
Velocidad máxima de enfriamiento del ánodo	910 kHU/min
Almacenamiento de calor máximo del ánodo	2,4 MHU
Almacenamiento de calor máximo del conjunto	5,4 MHU
Disipación de calor del ánodo	11.000 W
Disipación de calor continua del ánodo	3200 W
Disipación de calor continua máxima del conjunto	3500 W
Ángulo objetivo del ánodo	11 grados

Potencia de salida del tubo

Exposición	MRC 200 GS 0407
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	65 kW (125 kV, 520 mA)
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	65 kW (650 mA)
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	125 kV, 520 mA
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	813 mA, 80 kV
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV
El producto con el tiempo de corriente inferior (factores de carga en el producto con el tiempo de corriente inferior)	0,1 mAs (10 mA, 10 ms)

Fluoroscopia con cambio de rejilla	MRC 200 GS 0407
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	20 kW (125 kV, 160 mA)
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	16 kW (160 mA)
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	125 kV ¹ , 160 mA
Tensión mínima de tubo de rayos X e intensidad mínima del tubo a dicha tensión	40 kV, 10 mA
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	160 mA, 125 kV
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV
El producto con el tiempo de corriente inferior (factores de carga en el producto con el tiempo de corriente inferior)	0,007 mAs (2 mA, 3,5 ms)

Nota 1: el uso normal es de 120 kV. Para fluoroscopia de carga baja, 125 kV es posible.

Nota general: La fluoroscopia solo está disponible en el modo de fluoroscopia por impulsos.

17.3.7 Precisión de las indicaciones dosimétricas y sistema de control automático

Indicación dosimétrica	Precisión
Precisión de kerma de referencia en aire	± 35% (por encima de 100 mGy)
Precisión de la tasa de kerma de referencia en aire	± 35% (por encima de 6 mGy/min)
Precisión del producto dosis-área acumulado	± 35% (por encima de 2,5 Gy·cm ²)
Coeficiente de variación del sistema de control automático	<0,05

Las indicaciones dosimétricas para kerma en aire (tasa) de referencia y producto dosis-área acumulada se calculan mediante los parámetros de adquisición y un procedimiento de calibración con un dosímetro de referencia en el equipo. Cuando se utiliza el medidor del producto dosis-área opcional, el valor del producto dosis-área procede directamente de este equipo.

Todos los valores de la tasa de kerma de referencia en aire tienen una precisión de ± 35%.

La unidad de visualización del producto dosis-área se puede configurar.

17.3.8 Colimador**Colimador Nicol V3**

Elemento	Especificaciones
Tamaño de campo mínimo	<2 X 2 mm a 1 m de distancia de fuente a imagen
Filtración inherente (sin filtro espectral)	Equivalente a ≤ 0,1 mm de Al a 75 kV

Elemento	Especificaciones
Velocidad operativa máxima del obturador a 1 m de distancia de fuente a imagen	20 cm/s
Velocidad operativa máxima de la cuña a 1 m de distancia de fuente a imagen	10 cm/s
Velocidad rotacional operativa máxima de la cuña	90 grados/s

Nicol V4 Colimador

Elemento	Especificaciones
Tamaño de campo mínimo	<2 X 2 mm a 1 m de distancia de fuente a imagen
Filtración inherente (sin filtro espectral)	Equivalente a $\leq 0,1$ mm de Al a 75 kV
Velocidad operativa máxima del obturador a 1 m de distancia de fuente a imagen	20 cm/s
Velocidad operativa máxima de la cuña a 1 m de distancia de fuente a imagen	10 cm/s
Velocidad rotacional operativa máxima de la cuña	90 grados/s
Velocidad de rotación máxima del colimador (para sistemas con rotación del haz de adquisición de imágenes)	45 grados/s

17.3.9 Rejilla antidifusora

Tipo de detector	Frecuencia de línea	Relación de rejilla	Distancia de punto focal
FD12	74 líneas/cm	14	105 cm
FD15	70 líneas/cm	13	100 cm
FD20	44 líneas/cm	12	105 cm

17.4 Obtención de imágenes

17.4.1 Detectores

Detector de 12"

Elemento	Especificaciones
Tamaño de la carcasa del detector	47 cm (18 in) de diagonal incluido BodyGuard
Dimensiones del detector	28,8 x 28,3 cm (11,3 x 11,1 in)
Campo de visión máximo	30 cm (12 in) de diagonal
Área sensible a rayos X	1344 x 1344 píxeles (207 mm x 207 mm)
Campos de ampliación del detector	30, 27, 22, 19, 15 cm (12, 11, 8, 7, 6 in) de diagonal en formatos cuadrados
Distancia entre píxeles	154 μ m x 154 μ m
Profundidad de bits del detector	16 bits
Frecuencia Nyquist	3,2 lp/mm
RCD (0)	77% a 0 lp/mm
FTM a 1 lp/mm	59% (típico)

Detector de 15"

Elemento	Especificaciones
Tamaño de la carcasa del detector	58 cm (22,8 in) de diagonal
Dimensiones del detector	33,8 x 39,2 cm (13,3 x 15,4 in)
Campo de visión máximo	39 cm (15,2 in) de diagonal

Elemento	Especificaciones
Área sensible a rayos X	1420 x 1560 píxeles, 261 mm x 287 mm
Campos de ampliación del detector	39, 37, 31, 27, 22, 19, 15 cm (15, 14, 13, 10, 8, 7, 6 in) de diagonal en formatos cuadrados
Distancia entre píxeles	184 µm x 184 µm
Profundidad de bits del detector	16 bits
Frecuencia Nyquist	2,7 lp/mm
RCD (0)	70% a 0 lp/mm
FTM a 1 lp/mm	59% (típico)

Detector de 20"

Elemento	Especificaciones
Tamaño de la carcasa del detector	67 cm (26 in) de diagonal, incluido BodyGuard
Dimensiones del detector	47,2 x 36,0 cm (18,6 x 14,2 in)
Campo de visión máximo	48 cm (19 in) de diagonal
Área sensible a rayos X	1904 x 2586 píxeles, 293,2 mm x 398,2 mm
Campos de ampliación del detector	48, 42, 37, 31, 27, 22, 19, 15 cm (19, 17, 14,4, 13, 10,5, 8, 7, 6 in) de diagonal en formatos cuadrados
Distancia entre píxeles	154 µm x 154 µm
Profundidad de bits del detector	16 bits
Frecuencia Nyquist	3,2 lp/mm
RCD (0)	77% a 0 lp/mm
FTM a 1 lp/mm	59% (típico)

17.4.2 Fluoroscopia

Elemento	Especificaciones
Prefiltración extra	Filtros SpectraBeam: Soporte de cobre (Cu) de 0,1, 0,4, 0,9 mm y aluminio (Al) de 1 mm.
Procesamiento de imágenes fluoroscópicas	Filtrado recursivo inteligente, mejora del contorno con adaptación al contraste localizado y algoritmo Clarity-IQ
Frecuencias de pulso	30, 25, 20, 15, 12,5, 10, 7,5, 6,25, 5, 3,75, 3,125, 2,5, 1,875, 1,25, 1,0, 0,625, 0,5 imágenes/s
Captura de imágenes de fluoroscopia estática	Sí
Almacenamiento de fluoroscopia	Almacenamiento predeterminado de hasta 2000 imágenes, basado en PulsedFluoFrameSpeed (definido para EPX) x FluoStoreLength (definido para EPX) de fluoroscopia para referencia o archivo
Fluoroscopia pulsada con cambio de rejilla	Sí

17.4.3 Adquisición digital

Elemento	Especificaciones
Configuración estándar	- Modo vascular: 0,5 a 12 imágenes/s - Modo cardio y cine: 3,75 a 60 imágenes/s
Almacenamiento de imágenes	50.000 imágenes (basadas en 1k2)
Ampliación de almacenamiento (opcional)	100.000 imágenes (basadas en 1k2)

17.5 Información de nivel de sistema

17.5.1 Requisitos ambientales

Funcionamiento

Condiciones ambientales	Rango (mínimo a máximo)
Temperatura ambiente	10 °C a 30 °C (50 °F a 86 °F)
Humedad relativa	Del 20% al 80%
Presión	70 kPa a 106 kPa (0 a 3000 m de altitud) (700 hPa a 1060 hPa)

NOTA

Para permitir la libre circulación del aire alrededor de los armarios del sistema, no coloque objetos sobre ellos.

NOTA

El equipo puede ponerse en funcionamiento inmediatamente después de que se hayan alcanzado las condiciones ambientales de funcionamiento.

Transporte y almacenamiento

Condiciones ambientales	Rango (mínimo a máximo)
Temperatura	-25 °C a 70 °C (-13 °F a 158 °F)
Humedad relativa	Del 5% al 95%
Presión	70 kPa a 110 kPa (0 a 3000 m de altitud) (700 hPa a 1100 hPa)

Valores nominales IP del equipo

Equipo		Valor nominal IP	Protección
Sistema		IPX0	No protegido
Ratón inalámbrico		IPX0	No protegido
Base de la mesa de soporte para el paciente		IPX1	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua
Cubierta del tubo de rayos X	Para el sistema biplano Neuro 20/15 versión 3.0 (estativo frontal y lateral) Azurion	IPX2	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua cuando la carcasa está inclinada hasta 15 grados
	Para la opción FlexArm	IPX2	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua cuando la carcasa está inclinada hasta 15 grados
	Para los demás sistemas	IPX0	No protegido
Tablero de soporte para el paciente		IPX2	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua cuando la carcasa está inclinada hasta 15 grados
Mando de visualización		IPX2	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua cuando la carcasa está inclinada hasta 15 grados
Módulo de revisión		IPX2	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua cuando la carcasa está inclinada hasta 15 grados
Pomo para movimiento panorámico		IP03	Protegido frente a pulverización de agua
Módulo de control		IPX4	Protegido frente a salpicaduras de agua
Módulo de pantalla táctil		IP44	Protegido frente a salpicaduras de agua

Equipo	Valor nominal IP	Protección
Interruptor manual de rayos X	IP54	Protegido frente a salpicaduras de agua y polvo
Interruptor de pedal (alámbrico o inalámbrico)	IPX8	Protegido frente a los efectos de la inmersión continua en agua

El área sombreada (1) de la siguiente figura indica las partes de la cubierta del tubo de rayos X con clasificación IPX2.

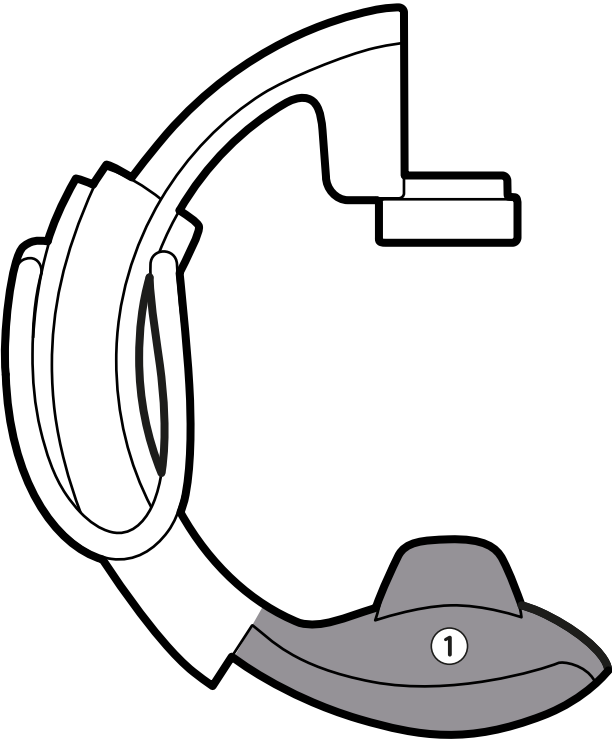


Figura 171 Partes de la cubierta del tubo de rayos X con clasificación IPX2

Leyenda	
1	Conjunto del tubo de rayos X y elementos del gantry asociados

Emisión de calor

La siguiente tabla proporciona información sobre las emisiones de calor promedio durante el uso clínico.

Equipo	Emisión de calor
Sistema monoplano básico: - Suspensión del techo para monitores con 3 brazos de resorte en la sala de examen - Dos monitores y una estación de trabajo en la sala de control - Inyector de potencia eléctrica	- Sala de control: 570 W - Sala de examen: 1600 W - Sala técnica: 3700 W
Sistema biplano básico: - Un monitor grande en la sala de exploración - Dos monitores y una estación de trabajo en la sala de control - Inyector de potencia eléctrica	- Sala de control: 570 W - Sala de examen: 1800 W - Sala técnica: 6500 W
Monitor adicional grande	350 W adicional
Monitor adicional pequeño	80 W adicional
Estación de trabajo adicional	300 W adicional

17.5.2 Corriente eléctrica

El sistema está clasificado como equipo de clase I para funcionamiento continuo.

Sistema

Configuración	Ajustes
Grabación modo de funcionamiento	Continua
Configuraciones alimentación	3 fases Y, 4 cables (L1, L2, L3, CP)
Tensión de la red ($\pm 10\%$), corriente a largo plazo, corriente máxima, frecuencia	3~380 V, 80 A, 338 A máx., 50/60 Hz 3~400 V, 76 A, 330 A máx., 50/60 Hz 3~415 V, 73 A, 325 A máx., 50/60 Hz 3~440 V, 69 A, 315 A máx., 50/60 Hz 3~480 V, 63 A, 300 A máx., 50/60 Hz
Alimentación momentánea	100 kVA máx.
Resistencia máxima en el terminal de la entrada de la red eléctrica del sistema	380 V: 74 mOhm (solo aplicable para Azurion, versión 2.1 y posteriores)
Para los números de catálogo actuales: 722229, 722230, 722231, 722232, 722233, 722234, 722235, 722236 y 722220	400 V: 140 mOhm 415 V: 215 mOhm
Para los números de catálogo anteriores: 722221, 722222, 722223, 722224, 722225, 722226, 722227 y 722228	440 V: 325 mOhm 480 V: 465 mOhm
Resistencia máxima en el terminal de la entrada de la red eléctrica del sistema	400 V: 140 mOhm 415 V: 215 mOhm
Para los números de catálogo anteriores: 722063, 722064, 722067, 722068, 722078 y 722079	440 V: 325 mOhm 480 V: 465 mOhm

NOTA

Todas las fases conectadas deberán incluir un interruptor de desconexión de flujo ascendente (de 80 A a 125 A) y un fusible de red o disyuntor de sobrecarga de corriente con una capacidad máxima de 80 A a 125 A con características gG (fusible con retardo).

NOTA

Todas las instalaciones y el cableado, incluida la entrada de la fuente de alimentación principal, se deben instalar y verificar de forma que cumplan toda la normativa local.

NOTA

El cableado de entrada debe tener al menos 6 AWG (13,3 mm²).

Equipo adicional

Equipo	Corriente eléctrica	Frecuencia de la red	Consumo máximo de potencia
Cargador del interruptor de pedal inalámbrico	100 - 240 V CA	50/60 Hz	26 W
Cargador de la herramienta láser XperGuide	100 - 240 V CA	50/60 Hz	6 W (aproximadamente)
Caja de conexiones montada en pared (sistemas basados en DVI)	100 - 240 V CA	50/60 Hz	40 W
Caja de conexiones montada en pared (sistemas basados en IP)	100 - 240 V CA	50/60 Hz	60 W
Bastidor para el equipo	100 - 240 V CA	50/60 Hz	3680 W

NOTA

Si se utilizan, las siguientes piezas deben colocarse de forma que sean fácilmente accesibles y un miembro del personal pueda desconectarlas de la toma de corriente en caso de emergencia:

- El cable de alimentación de la caja de conexiones en pared
- El cargador del interruptor de pedal inalámbrico
- El cargador de la herramienta láser XperGuide

17.5.3 Caja de conexiones montada en pared

La caja de conexiones de vídeo montada en pared aísla galvánicamente las conexiones entre el sistema y el equipo externo. El aislamiento galvánico garantiza la separación entre la fuente de alimentación, la conexión a tierra del sistema y el equipo externo.



ADVERTENCIA

Evite tocar simultáneamente al paciente y los conectores eléctricos de la caja de conexiones de vídeo montada en pared. Las clavijas de contacto del conector pueden tener baja tensión, por lo que no presentan un riesgo si se tocan, pero pueden ser perjudiciales para el paciente.



PRECAUCIÓN

Cada caja de conexión montada en pared está limitada a un único dispositivo. Consulte la documentación adjunta del dispositivo antes de conectarlo a una caja de conexión montada en pared.

NOTA

Con la caja de conexiones de vídeo montada en pared se suministran los cables para conectar equipos externos.

La caja de conexiones de vídeo montada en pared proporciona las siguientes interfaces.

Conexión de vídeo para sistemas basados en DVI

Elemento	Especificaciones
Estándar	DVI 1.0
Tipo de conector	DVI-I
Longitud del cable (lado del equipo externo)	Cable DVI-I a DVI-I de 3 m Cable VGA a DVI-I de 3 m
Resoluciones admitidas	Hasta 1920 x 1200 x 60 Hz (WUXGA)
Frecuencias patrón admitidas	25-165 MHz
Carriles (lanes) DVI admitidos	1 carril
Características admitidas	EDID / DDC2, Detección de conexión en caliente opcional

Conexión de vídeo para sistemas basados en IP

Elemento	Especificaciones
Estándar	DVI 1.0 / DisplayPort 1.2
Tipo de conector	DVI-I / DisplayPort (solo se permite una conexión a la vez)
Longitud del cable (lado del equipo externo)	Cable DVI-I a DVI-I de 3 m Cable DP a DP de 3 m
Resoluciones admitidas	Hasta 1920 x 1200 x 60 Hz (WUXGA)
Frecuencias patrón admitidas	25-165 MHz
Carriles (lanes) DVI admitidos	1 carril
Carriles DP compatibles	4 carriles, SST
Características admitidas	EDID / DDC2, Detección de conexión en caliente opcional

Conexión de vídeo para sistemas basados en IP con resolución 4K

Elemento	Especificaciones
Estándar	DisplayPort 1.2
Tipo de conector	DisplayPort
Longitud del cable (lado del equipo externo)	Cable DP a DP de 3 m
Resoluciones admitidas	Hasta 3840 x 2160 x 60 Hz (UHD)
Frecuencias patrón admitidas	25-600 MHz
Carriles DP compatibles	4 carriles, SST
Características admitidas	EDID / DDC2, Detección de conexión en caliente opcional

Conexión de salida de vídeo para sistemas basados en IP

Elemento	Especificaciones
Estándar	DisplayPort 1.2
Tipo de conector	DisplayPort (las conexiones están limitadas a un único dispositivo)
Longitud del cable (lado del equipo externo)	Cable DP a DP de 3 m
Resoluciones admitidas	2 x 1920 x 1200 x 60 Hz (FHD) o 1 x 3840 x 2160 x 60 Hz (UHD)
Frecuencias patrón admitidas	25-600 MHz
Carriles DP compatibles	DP 1.2 SST 2 carriles DP++ 1.2 SST 4 carriles (4K)
Características admitidas	El conector DP++ admite salida SL-DVI

Conexión USB

Especificaciones	
Estándar	Sistemas basados en DVI: USB 1.1 Sistemas basados en IP: USB 2.0
Velocidades admitidas	Sistemas basados en DVI: Velocidad normal y completa (máximo de 12 Mbps) Sistemas basados en IP: Velocidad normal, velocidad máxima y velocidad alta (máximo 480 Mbps)
Longitud del cable (lado del equipo externo)	3 m

Conexión a Ethernet

Especificaciones	
Estándar	Norma IEEE 802.3u/x (1000 Mbps)
Tipo de conector	RJ45 apantallado, categoría 7 (CAT7)
Longitud del cable (lado del equipo externo)	3 m

Potencia de entrada CA

Especificaciones	
Longitud del cable (cable moldeado para la UE y EE. UU.)	3 m
Un (tensión nominal)	100 V – 240 V
Fn (frecuencia nominal)	50/60 Hz
Sn (potencia nominal aparente)	Sistemas basados en DVI: 40 VA Sistemas basados en IP: 60 VA
Fusible	1 A lento
Grado de contaminación	2

Potencia de salida CC

Especificaciones	
máxima	5 V
Amperaje	1 A

Uso de la caja de conexiones de vídeo montada en pared en la sala de exploración

La caja de conexiones de vídeo montada en pared de la sala de exploración se debe montar con los conectores de la interfaz externa orientados hacia abajo.

17.5.4 Datos de red

NOTA

Las velocidades de transferencia dependen de las condiciones reales (carga de la red, dispositivos de la red y estación externa).

Interfaz para imágenes DICOM

Elemento	Especificaciones
Velocidad máxima de transferencia Ethernet	1 Gbits/s
Velocidad de transferencia de imágenes	2,5 Mbit/s

Interfaz DICOM de RIS/SIC

Elemento	Especificaciones
Velocidad máxima de transferencia Ethernet	1 Gbits/s

17.5.5 Ajustes del sistema que influyen en la dosis de radiación

En las siguientes secciones se proporciona información adicional sobre los ajustes del sistema que influyen en la dosis de radiación.

Consulte también las directrices sobre radiación incluidas en [Radioprotección \(página 25\)](#), que ofrece información sobre medidas adicionales para reducir la dosis laboral y del paciente y sobre las medidas de protección frente a la radiación parásita.

Selección del protocolo de rayos X

Los protocolos de rayos X contienen los parámetros predefinidos recomendados. Los parámetros predefinidos al seleccionar el protocolo de rayos X están relacionados entre sí y se han ajustado con precisión para obtener una calidad de imagen óptima en cada procedimiento.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de estos parámetros:

- Modo de control de dosis (como cine, test shot-lockin, CBCT).
- Modo de sincronización (en serie, un solo disparo para aplicaciones cardíacas o vasculares).
- Curva de control de la dosis (para kV, mA, ms, dosis del detector).
- Tasa solicitada de la dosis del detector; solo para fluoroscopia.
- Dosis del detector solicitada por imagen; solo para exposición.
- Velocidad de imágenes de fluoroscopia (por modo de fluoroscopia).
- Velocidad de imágenes de exposición (p. ej., para procedimientos cardíacos de 7,5, 15 o 30 ips).
- Ajustes multifásicos (p. ej., para procedimientos vasculares: duración y velocidad de imágenes por fase).
- Filtro espectral (mm de Al + mm de Cu).

Los siguientes ejemplos proporcionan los valores de kerma de referencia en aire correspondientes a los protocolos de rayos X cardíaco, neurológico y vascular normales.

System (Sistema)	Protocolo de rayos X			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)
Detector de 12"	Pediátrica	Pediatría	15 ips normal	0,195
	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips normal	0,196
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	5,051
	Cabeza	Cerebral	4 ips normal	5,049
	Tórax	Pulmones	3 ips	2,522
Detector de 12 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Pediatría cardíaca	Cine < 40 kg	15 ips bajo	0,019
	Pediatría cardíaca	Cine > 40 kg	15 ips bajo	0,037
	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips bajo	0,036

System (Sistema)	Protocolo de rayos X			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)
	Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	0,978
	Cabeza	Cerebral	4 ips bajo	0,978
	Tórax	Pulmones	3 ips	1,208

Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 30 cm. Los demás ajustes de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#).

System (Sistema)	Protocolo de rayos X			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)
Detector de 15"	Pediátrica	Pediatría	15 ips normal	0,126
	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips normal	0,125
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	2,785
	Cabeza	Cerebral	4 ips normal	2,784
	Tórax	Pulmones	3 ips	4,312
Detector de 15 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Pediatría cardíaca	Cine < 40 kg	15 ips bajo	0,012
	Pediatría cardíaca	Cine > 40 kg	15 ips bajo	0,023
	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips bajo	0,023
	Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	0,573
	Cabeza	Cerebral	4 ips bajo	0,572
	Tórax	Pulmones	3 ips	0,700

Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 39 cm. Los demás ajustes de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#).

System (Sistema)	Protocolo de rayos X			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)
Detector de 20"	Pediátrica	Pediatría	15 ips normal	0,105
	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips normal	0,102
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	2,279
	Cabeza	Cerebral	4 ips normal	2,280
	Tórax	Pulmones	3 ips	1,140
Detector de 20 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Pediatría cardíaca	Cine < 40 kg	15 ips bajo	0,010
	Pediatría cardíaca	Cine > 40 kg	15 ips bajo	0,019
	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips bajo	0,018
	Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	0,463
	Cabeza	Cerebral	4 ips bajo	0,463
	Tórax	Subclavia	3 ips	0,795

Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 48 cm. Los demás ajustes de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#).

En los siguientes ejemplos se proporciona la tasa de kerma de referencia en aire de los tres modos de fluoroscopia de un protocolo de rayos X cardíaco normal.

System (Sistema)	Protocolo de rayos X	Modo	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)
Detector de 12"	Pediátrica	Baja	0,183
	Pediátrica	Normal	0,434
	Pediátrica	Alta	0,684
	Cardíaca	Baja	0,238
	Cardíaca	Normal	0,517
	Cardíaca	Alta	0,719

System (Sistema)	Protocolo de rayos X	Modo	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)
Detector de 12 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Pediátrica cardiaca < 40 kg	Baja	0,061
	Pediátrica cardiaca < 40 kg	Media	0,092
	Pediátrica cardiaca < 40 kg	Normal	0,144
	Cardíaca	Baja	0,145
	Cardíaca	Media	0,214
	Cardíaca	Normal	0,501
Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 30 cm. Los demás ajustes de acuerdo con Configuración de la medición del kerma de referencia en aire (página 446) .			

System (Sistema)	Protocolo de rayos X	Modo	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)
Detector de 15"	Pediátrica	Baja	0,112
	Pediátrica	Normal	0,246
	Pediátrica	Alta	0,412
	Cardíaca	Baja	0,121
	Cardíaca	Normal	0,353
	Cardíaca	Alta	0,421
Detector de 15 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Pediátrica cardiaca < 40 kg	Baja	0,038
	Pediátrica cardiaca < 40 kg	Media	0,057
	Pediátrica cardiaca < 40 kg	Normal	0,087
	Cardíaca	Baja	0,090
	Cardíaca	Media	0,132
	Cardíaca	Normal	0,322
Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 39 cm. Los demás ajustes de acuerdo con Configuración de la medición del kerma de referencia en aire (página 446) .			

System (Sistema)	Protocolo de rayos X	Modo	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)
Detector de 20"	Pediátrica	Baja	0,096
	Pediátrica	Normal	0,217
	Pediátrica	Alta	0,384
	Cardíaca	Baja	0,101
	Cardíaca	Normal	0,296
	Cardíaca	Alta	0,366
Detector de 20 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Pediátrica cardiaca < 40 kg	Baja	0,032
	Pediátrica cardiaca < 40 kg	Media	0,048
	Pediátrica cardiaca < 40 kg	Normal	0,074
	Cardíaca	Baja	0,076
	Cardíaca	Media	0,113
	Cardíaca	Normal	0,271
Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 48 cm. Los demás ajustes de acuerdo con Configuración de la medición del kerma de referencia en aire (página 446) .			

Para obtener una descripción general de los procedimientos de exposición y modos de fluoroscopia utilizados con más frecuencia en las condiciones de medición definidas, consulte [Valores habituales de kerma de referencia en aire \(tasa\) \(página 367\)](#).

Tipo de paciente

A pesar de que el sistema cuenta con un mecanismo automático de control de la dosis que compensa las diferentes profundidades de tejido irradiado, en algunos casos es necesario mejorar la calidad de la imagen para pacientes muy obesos o muy delgados. En estos casos, el sistema elimina o agrega filtros espectrales.

La selección del tipo de paciente puede influir en el kerma de referencia en aire. Para obtener una calidad óptima de imagen, debe seleccionar un tipo de paciente que coincida con el grosor real del paciente. Para cambiar el tipo de paciente, edite el estudio programado. Si desea obtener más información acerca de la edición de los detalles del estudio, consulte [Edición de un estudio programado \(página 66\)](#).

Puede seleccionar uno de los siguientes tipos de paciente:

Tipo de paciente	Peso
Neonate (Neonato)	< 5 kg
Infant (Lactante)	5 - 15 kg
Child (Niño)	15 - 40 kg
Small Adult (Adulto pequeño)	40 - 55 kg
Normal Adult (Adulto normal)	55 - 70 kg
Large Adult (Adulto grande)	70 - 90 kg
Very Large Adult (Adulto muy grande)	> 90 kg

En la tabla anterior se muestran las directrices para la selección manual del tipo de paciente. También puede seleccionar el tipo de paciente **Automatic (Automático)**. En este caso, el sistema selecciona automáticamente un tipo de paciente apropiado para cada estudio en función de la edad, altura y peso del paciente, datos que se pueden introducir mientras se realiza la programación para el paciente.

Para algunas aplicaciones y procedimientos, los ajustes de la dosis son iguales para todos los tipos de paciente. En estos casos, el mecanismo automático de control de la dosis gestiona todas las profundidades de tejido irradiado sin que se pierda calidad de imagen. Además, la selección del tipo de paciente no tiene ningún efecto sobre la tasa de kerma de referencia en aire. Algunos ejemplos son: Fluoroscopia, Roadmap y vascular periférico. Los ajustes del tipo de paciente predeterminado se utilizan si no se definen protocolos de rayos X para el tipo de paciente seleccionado.

En otras aplicaciones y procedimientos, la selección del tipo de paciente influye en el kerma de referencia en aire. Consulte el siguiente ejemplo en relación con los procedimientos cardíacos:

System (Sistema)	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)
Detector de 12" • Procedimiento cardíaco • Coronaria izda • 15 ips normal	Neonato	0,041
	Lactante	0,074
	Niño, adulto pequeño	0,117
	Valor predeterminado	0,196
	Adulto grande, adulto muy grande	0,197
Detector de 12" • Procedimiento pediátrico • Pediátrica • 15 ips normal	Neonato	0,043
	Lactante	0,074
	Niño, adulto pequeño	0,115
	Valor predeterminado	0,195
Condiciones de medición: Dimensiones del campo: 30 cm. Los demás ajustes de acuerdo con Configuración de la medición del kerma de referencia en aire (página 446) .		

System (Sistema)	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)
Detector de 15"	Neonato	0,024
	Lactante	0,046

System (Sistema)	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)
- Procedimiento cardíaco - Coronaria izda 15 ips normal	Niño, adulto pequeño	0,072
	Valor predeterminado	0,125
	Adulto grande, adulto muy grande	0,110
Detector de 15" - Procedimiento pediátrico - Pediátrica 15 ips normal	Neonato	0,024
	Lactante	0,039
	Niño, adulto pequeño	0,072
	Valor predeterminado	0,126

Condiciones de medición: Dimensiones del campo: 39 cm. Los demás ajustes de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#).

System (Sistema)	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)
Detector de 20" - Procedimiento cardíaco - Coronaria izda 15 ips normal	Neonato	0,020
	Lactante	0,039
	Niño, adulto pequeño	0,059
	Valor predeterminado	0,102
	Adulto grande, adulto muy grande	0,089
Detector de 20" - Procedimiento pediátrico - Pediátrica 15 ips normal	Neonato	0,021
	Lactante	0,034
	Niño, adulto pequeño	0,061
	Valor predeterminado	0,105

Condiciones de medición: Dimensiones del campo: 48 cm. Los demás ajustes de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#).

Para obtener más información acerca de la influencia del grosor del paciente en el kerma en aire, consulte [Influencia de las proyecciones oblicuas \(página 363\)](#).

Tamaño de campo

Por lo general, la dosis solicitada del detector tiene que ser mayor para los campos de menor tamaño con el fin de compensar el incremento del ruido percibido en estos campos. Por consiguiente, el kerma en aire y la tasa de kerma en aire son mayores en los campos de menor tamaño.

NOTA

Contemple la posibilidad de utilizar la herramienta de ampliación con la colimación adecuada en las imágenes fluoroscópicas en lugar de utilizar un tamaño de campo pequeño. La ampliación digital no influye en el kerma en aire.

NOTA

A diferencia del kerma en aire, el producto dosis-área disminuye en los campos de menor tamaño, de modo que el uso de un tamaño pequeño de campo reduce el riesgo de efectos estocásticos. Por ejemplo, en los procedimientos pediátricos, es probable que los campos con dimensiones pequeñas sean más apropiados.

Existe una proporción de la dosis programable para cada tamaño de campo y plano de rayos X para cada modo de fluoroscopia y cada protocolo de rayos X. La proporción de la dosis indica el incremento porcentual de la dosis del detector para cada tamaño de campo disponible en comparación con la dosis del detector en el campo de mayor tamaño.

En los ejemplos que se muestran a continuación, el aumento del kerma de referencia en aire es aproximadamente proporcional a los valores de proporción de dosis. Esto mismo se aplica a la tasa de kerma de referencia en aire para fluoroscopia. Las condiciones de medición utilizadas se ajustan a [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#). Los siguientes valores son para sistemas ClarityIQ.

Detector de 12"				Proporción de la dosis (%)	100	110	130	155	185
Con ClarityIQ (opcional)				Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
Protocolo de rayos X				Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	Valor predeterminado		0,978	1,086	1,304	1,582	1,934

Detector de 15 in				Proporción de la dosis (%)	100	110	130	150	180	215	260
Con ClarityIQ (opcional)				Tamaño de campo (cm)	39	37	31	27	22	19	15
Protocolo de rayos X				Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	Valor predeterminado		0,573	0,631	0,754	0,885	1,076	1,315	1,625

Detector de 20"				Proporción de la dosis (%)	100	130	145	170	200	240	280	330
Con ClarityIQ (opcional)				Tamaño de campo (cm)	48	42	37	31	27	22	19	15
Protocolo de rayos X				Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	Valor predeterminado		0,463	0,605	0,677	0,798	0,946	1,149	1,358	1,620

NOTA

Los números de la proporción de la dosis varían en función del procedimiento y el modo de fluoroscopia.

Ajustes de multifase

El procedimiento de exposición vascular incluye la duración predeterminada y la velocidad de imagen por fase.

En estos procedimientos es posible cambiar manualmente la velocidad de imágenes y la duración por fase. Para obtener más información acerca de cómo cambiar la velocidad de imágenes y la duración, consulte [Modificación de los ajustes de adquisición multifase \(página 134\)](#).

El kerma de referencia en aire se define por imagen, y no cambiará con velocidades diferentes de imagen. No obstante, la dosis en piel acumulada está directamente relacionada con la velocidad de imágenes; como consecuencia, si la velocidad de imágenes en una fase se reduce en un 50%, la dosis en piel acumulada de dicha fase también se reduce un 50%.

Conclusión: Considere la posibilidad de reducir la velocidad de imagen, siempre que sea posible.

Obturadores y filtros en cuña

Al aplicar la colimación adecuada, se evita irradiar de forma directa las partes del cuerpo que no son necesarias para el procedimiento.

De este modo se reducen el producto dosis-área y la dosis laboral sin influir en el kerma de referencia en aire y en la dosis en piel (máxima).

Por lo general, el 25% de la colimación del área irradiada, por ejemplo, también reducirá el producto dosis-área un 25%.

El uso de filtros en cuña reduce la intensidad de la radiación en un área definida por el usuario y mejora la calidad de la imagen. Los filtros en cuña también reducen el producto dosis-área y la dosis laboral.

La cantidad de radiación que resulta reducida por las cuñas depende, por ejemplo, de la cantidad de imagen que cubren los filtros en cuña.

Distancia de fuente a imagen

Por tanto, si la distancia de la fuente a la imagen se multiplica por x , el sistema tiene que multiplicar la dosis en piel por x^2 con el fin de mantener la dosis solicitada del detector.

De ahí que la distancia de la fuente a la imagen deba mantenerse en un mínimo (para una distancia determinada entre la piel y la fuente), de modo que la dosis solicitada del detector se alcance con la menor dosis posible en la piel. También es importante que la distancia entre el paciente y el detector sea lo más reducida posible. Esto mejora la nitidez de la imagen y, cuando se combina con la colimación, llega una menor dosis a la plantilla (menor dispersión).

Altura de la mesa

La altura de la mesa (a una distancia de fuente a imagen constante) no influye en la tasa de kerma de referencia en aire ni en el valor indicado de la tasa de kerma en aire, ya que estos solo se aplican en el punto de referencia inicial del paciente.

Con el fin de reducir el índice de la dosis en piel, la fuente de rayos X debe estar lo más lejos posible de la piel.

Influencia de las proyecciones oblicuas

Debido a que el tejido humano absorbe la radiación, la intensidad del campo de rayos X se reduce por 2, aproximadamente cada 3 cm.

Por ejemplo, si el grosor del paciente es 27 cm, el haz de rayos X pierde intensidad en un factor de 512 ($2^{(27/3)}$) en el interior del cuerpo. Esto quiere decir que un paciente con un grosor mayor necesita una dosis de entrada mayor que la que requiere un paciente con un grosor más pequeño con el fin de obtener la misma dosis del detector.

Lo mismo se aplica a las proyecciones oblicuas del haz de rayos X, ya que, por lo general, las vistas oblicuas incrementan el grosor percibido del paciente. Esto puede observarse en la siguiente figura, donde la distancia 2 (oblicua), es considerablemente mayor que la distancia 1.

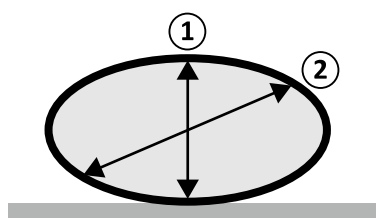


Figura 172 Grosor del paciente

En los siguientes ejemplos se muestra que el kerma en aire resultante es mayor para PMMA de 30 cm que para el grosor de paciente de PMMA de 20 cm, cuando se miden con los mismos ajustes de sistema para los tres procedimientos de exposiciones habituales.

Detector de 12"

System (Sistema)	Protocolo de rayos X		Grosor del paciente	PMMA de 20 cm	PMMA de 30 cm
				Kerma de referencia en aire (mGy/ imagen)	Kerma en aire (mGy/imagen)
Detector de 12"	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips normal	0,196	0,912
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	5,051	14,068
	Tórax	Pulmones	3 ips	2,522	7,491
Detector de 12 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips bajo	0,036	0,200
	Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	0,978	6,749
	Tórax	Pulmones	3 ips	1,208	6,460

Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 30 cm. Los ajustes restantes se configuran de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#), excepto en los grosores diferentes de maniqués.

Detector de 15 in

System (Sistema)	Protocolo de rayos X		Grosor del paciente	PMMA de 20 cm	PMMA de 30 cm
				Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)	Kerma en aire (mGy/imagen)
Detector de 15"	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips normal	0,125	0,600
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	2,785	12,919
	Tórax	Pulmones	3 ips	1,399	5,208
Detector de 15 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips bajo	0,023	0,123
	Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	0,573	4,018
	Tórax	Pulmones	3 ips	0,700	4,119

Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 39 cm. Los ajustes restantes se configuran de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#), excepto en los grosores diferentes de maniqués.

Detector de 20"

System (Sistema)	Protocolo de rayos X		Grosor del paciente	PMMA de 20 cm	PMMA de 30 cm
				Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)	Kerma en aire (mGy/imagen)
Detector de 20"	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips normal	0,102	0,558
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	2,279	12,305
	Tórax	Pulmones	3 ips	1,140	4,956
Detector de 20 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips bajo	0,018	0,110
	Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	0,463	3,765
	Tórax	Pulmones	3 ips	0,569	3,861

Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 48 cm. Los ajustes restantes se configuran de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#), excepto en los grosores diferentes de maniqués.

Tiempo de fluoroscopia y de exposición para alcanzar el límite de 2 Gy

Para reducir el riesgo de lesiones cutáneas, es importante saber después de cuánto tiempo de exposición y fluoroscopia se alcanza el valor de kerma en aire de 2 Gy.

En el área de estado se muestra el tiempo restante hasta que se alcance el límite de 2 Gy en cada estudio. Para obtener más información, consulte [Área de estado \(página 502\)](#).

El número de imágenes de exposición para alcanzar los 2 Gy (sin fluoroscopia) puede calcularse dividiendo 2000 mGy entre el valor de kerma de referencia en aire por imagen (tal y como se especifica en [Valores habituales de kerma de referencia en aire \(tasa\) \(página 367\)](#), en mGy/imagen, para algunos de los procedimientos utilizados con mayor frecuencia).

La duración en minutos para alcanzar los 2 Gy se determina dividiendo el número de imágenes de exposición entre la frecuencia de adquisición (ips) del procedimiento y dividiendo el resultado entre 60.

Para fluoroscopia, la duración en minutos para alcanzar los 2 Gy (sin exposiciones) se determina dividiendo 2000 mGy entre la tasa de kerma de referencia en aire especificada en [Valores habituales de kerma de referencia en aire \(tasa\) \(página 367\)](#) y dividiendo el resultado entre 60.

Exposición

En el siguiente ejemplo se muestra el número de exposiciones y el tiempo necesario para alcanzar el límite de 2 Gy con algunos ajustes habituales de exposición y con un paciente normal y un paciente obeso:

Detector de 12"

System (Sistema)	Grosor del paciente			PMMA de 20 cm			PMMA de 30 cm		
	Protocolo de rayos X			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante
Detector de 12"	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips normal	0,196	10185	11 min	0,912	2194	2,4 min
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	5,051	396	3,3 min	14,068	142	1,2 min
	Cabeza	Cerebral	4 ips normal	5,049	396	1,7 min	15,413	130	0,5 min
	Tórax	Pulmones	3 ips	2,522	793	4,4 min	7,491	267	1,5 min
Detector de 12 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips bajo	0,036	55221	61,4 min	0,200	10022	11,1 min
	Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	0,978	2045	17 min	6,749	296	2,5 min
	Cabeza	Cerebral	4 ips bajo	0,978	2044	8,5 min	6,749	296	1,2 min
	Tórax	Pulmones	3 ips	1,208	1656	9,2 min	6,460	310	1,7 min

Detector de 15 in

System (Sistema)	Grosor del paciente			PMMA de 20 cm			PMMA de 30 cm		
	Protocolo de rayos X			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante
Detector de 15"	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips normal	0,125	16044	17,8 min	0,600	3335	3,7 min
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	2,785	718	6 min	9,478	211	1,8 min
	Cabeza	Cerebral	4 ips normal	2,784	718	5 min	9,843	203	0,8 min
	Tórax	Pulmones	3 ips	4,312	464	2,6 min	5,208	384	2,1 min
Detector de 15 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cardíaca	Coronaria izda	15 ips bajo	0,023	88265	98,1 min	0,123	16281	18,1 min
	Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	0,573	3490	29,1 min	4,018	498	4,1 min
	Cabeza	Cerebral	4 ips bajo	0,572	3494	14,6 min	3,504	571	2,4 min
	Tórax	Pulmones	3 ips	0,700	2856	15,9 min	4,119	486	2,7 min

Detector de 20"

System (Sistema)	Grosor del paciente			PMMA de 20 cm			PMMA de 30 cm		
	Protocolo de rayos X			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante
Detector de 20"	Cardíaca	Coronari a izda	15 ips normal	0,102	19515	21,7 min	0,558	3585	4,0 min
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	2,279	877	7,3 min	12,305	163	1,4 min
	Cabeza	Cerebral	4 ips normal	2,280	877	3,7 min	10,064	199	0,8 min
	Tórax	Pulmones	3 ips	1,140	1754	9,7 min	4,956	404	2,2 min
Detector de 20 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cardíaca	Coronari a izda	15 ips bajo	0,018	108243	120,3 min	0,110	18141	20,2 min
	Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	0,463	4321	36 min	3,765	531	4,4 min
	Cabeza	Cerebral	4 ips bajo	0,463	4323	18 min	3,283	609	2,5 min
	Tórax	Pulmones	3 ips	0,569	3512	19,5 min	3,861	518	2,9 min

Fluoroscopia

En el siguiente ejemplo se muestra el tiempo necesario para alcanzar el límite de 2 Gy con algunos ajustes habituales del modo de fluoroscopia y con un paciente normal y un paciente obeso:

Detector de 12"

System (Sistema)	Grosor del paciente		PMMA de 20 cm		PMMA de 30 cm	
	Protocolo de rayos X	Modo	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)	Tiempo necesario	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)	Tiempo necesario
Detector de 12"	Cardíaca	Baja	0,238	140 min	1,358	25 min
	Cardíaca	Normal	0,517	64 min	2,251	15 min
	Cabeza	Baja	0,189	177 min	0,878	38 min
Detector de 12 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cardíaca	Baja	0,145	231 min	0,644	52 min
	Cardíaca	Normal	0,501	67 min	2,269	15 min
	Cabeza	Baja	0,185	181 min	0,431	77 min

Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 30 cm. Los valores restantes se ajustan a [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#).

Detector de 15 in

System (Sistema)	Grosor del paciente		PMMA de 20 cm		PMMA de 30 cm	
	Protocolo de rayos X	Modo	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)	Tiempo necesario	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)	Tiempo necesario
Detector de 15"	Cardíaca	Baja	0,121	275 min	0,725	46 min
	Cardíaca	Normal	0,353	94 min	1,446	23 min
	Cabeza	Baja	0,169	197 min	0,722	46 min
Detector de 15 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cardíaca	Baja	0,090	370 min	0,421	79 min
	Cardíaca	Normal	0,322	104 min	1,525	22 min
	Cabeza	Baja	0,121	275 min	0,362	92 min

Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 39 cm. Los valores restantes se ajustan a [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#).

Detector de 20"

System (Sistema)	Grosor del paciente		PMMA de 20 cm		PMMA de 30 cm	
	Protocolo de rayos X	Modo	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)	Tiempo necesario	Tasa de kerma de referencia en aire (mGy/s)	Tiempo necesario
Detector de 20"	Cardíaca	Baja	0,101	330 min	0,656	51 min
	Cardíaca	Normal	0,296	113 min	1,328	25 min
	Cabeza	Baja	0,366	91 min	0,601	55 min
Detector de 20 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cardíaca	Baja	0,076	437 min	0,387	86 min
	Cardíaca	Normal	0,113	295 min	1,415	24 min
	Cabeza	Baja	0,271	123 min	0,363	92 min

Condiciones de medición: tipo de paciente: predeterminado; tamaño de campo: 48 cm. Los valores restantes se ajustan a [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#).

Conclusión: El tiempo para alcanzar el límite de 2 Gy aumenta cuando el grosor del paciente disminuye.

NOTA

Puesto que la dosis total resulta de combinar la exposición y la fluoroscopia, el tiempo total para alcanzar el límite de 2 Gy para cada una es inferior al que se ha calculado e indicado con anterioridad.

Separador de distancia de la fuente a la piel

El sistema se puede suministrar con un espaciador en el alojamiento del tubo de rayos X, alrededor del haz de rayos X, que se encargará de mantener una distancia mínima de la fuente a la piel de 38 cm. Se recomienda el uso del espaciador y es obligatorio en EE. UU.

En aplicaciones quirúrgicas específicas que requieren una distancia de la fuente a la piel inferior a 38 cm, puede retirar el separador. El separador se debe volver a colocar una vez finalizada la aplicación quirúrgica.



ADVERTENCIA

Al retirar el espaciador de distancia de la fuente a la piel, es posible que la dosis en piel aumente un 60%, si la fuente de rayos X se coloca contra la piel del paciente.

La distancia de la fuente a la piel sin el espaciador es de 30 cm.

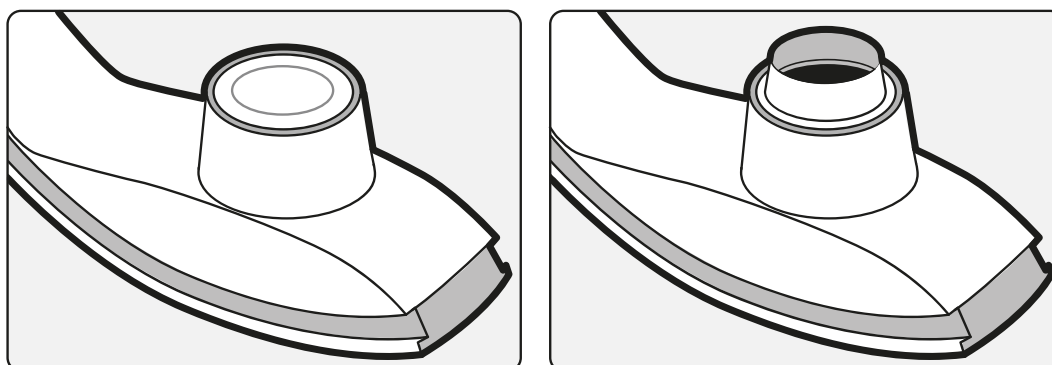


Figura 173 Estativo sin espaciador (izquierda) y con el espaciador (derecha)

En función del sistema que se utilice, el espaciador puede tener un aspecto ligeramente diferente.

17.5.6 Valores habituales de kerma de referencia en aire (tasa)

En estas Instrucciones de uso, se especifican los valores de referencia de tasa de kerma en aire de varios protocolos de rayos X utilizados con frecuencia y los niveles de protección que proporciona el sistema

contra la radiación parásita. El sistema determina automáticamente todos los valores de la dosis de acuerdo con el protocolo de rayos X seleccionado.

En este apartado se ofrecen los valores de la tasa de kerma de referencia en aire correspondientes a algunos de los protocolos de rayos X y modos de fluoroscopia utilizados con mayor frecuencia.

Las condiciones de medición son las descritas en [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#). Estos valores solo se aplican a los ajustes predeterminados de fábrica de protocolo de rayos X, sin anulaciones.

Todos los valores de la tasa de kerma de referencia en aire tienen una precisión de $\pm 50\%$.

Sistemas M12

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas M12

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cardiología	Baja	Valor predeterminado	0,233	0,254	0,296	0,349	0,420
	Normal	Valor predeterminado	0,512	0,664	0,850	0,861	0,876
	Alta	Valor predeterminado	0,709	0,770	0,884	1,026	1,183
Pediatria	Baja	Valor predeterminado	0,183	0,199	0,233	0,276	0,328
	Normal	Valor predeterminado	0,433	0,470	0,539	0,611	0,698
	Alta	Valor predeterminado	0,684	0,731	0,792	0,864	0,951
EF	Baja	Valor predeterminado	0,087	0,095	0,112	0,132	0,157
	Normal	Valor predeterminado	0,206	0,224	0,261	0,308	0,365
	Alta	Valor predeterminado	0,247	0,269	0,313	0,368	0,436
EP Mapping	Baja	Valor predeterminado	0,043	0,048	0,056	0,068	0,082
	Normal	Valor predeterminado	0,103	0,112	0,131	0,154	0,184
	Alta	Valor predeterminado	0,123	0,135	0,157	0,184	0,218
Cabeza	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Columna	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Tórax	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Abdomen	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Extremidades	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278

Radiografía (exposición): sistemas M12

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
		Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,104	0,113	0,130	0,152	0,178
		Lactante	0,074	0,079	0,088	0,099	0,114
		Adulto grande, adulto muy grande	0,104	0,113	0,130	0,152	0,178
		Neonato	0,040	0,044	0,051	0,062	0,074
	Secuencia rotacional Prop Ang 0 4s	Valor predeterminado	0,195	0,212	0,244	0,282	0,329
		Lactante	0,063	0,068	0,078	0,090	0,106
		Neonato	0,040	0,044	0,051	0,062	0,074

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
		Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Pediatría	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,195	0,212	0,244	0,282	0,329
		Niño, adulto pequeño	0,115	0,125	0,145	0,169	0,198
		Lactante	0,074	0,079	0,088	0,099	0,114
		Neonato	0,043	0,047	0,054	0,064	0,076
	Prop Posición libre	Valor predeterminado	0,201	0,218	0,252	0,293	0,342
		Neonato, lactante	0,043	0,047	0,054	0,064	0,076
EF	15 ips	Valor predeterminado	0,115	0,125	0,145	0,169	0,198
	Prop 4s	Valor predeterminado	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161
		Adulto grande, adulto muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246
EP Mapping	7,5 ips bajo	Valor predeterminado	0,017	0,018	0,021	0,026	0,031
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161
		Adulto grande, adulto muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeterminado	4,895	5,436	6,540	7,701	8,502
		Niño	3,153	3,378	3,820	4,379	5,072
		Neonato, lactante	3,153	3,378	3,820	4,379	5,072
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	7,304	8,113	9,713	11,788	12,894
Columna	4 ips	Valor predeterminado	2,050	2,279	2,739	3,335	4,088
	2 ips	Valor predeterminado	2,566	2,851	3,428	4,172	5,113
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	2,446	2,719	3,269	3,950	4,361
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	9,046	10,673	10,810	10,972	11,183
Abdomen	Abdomen	Valor predeterminado	3,824	4,242	5,101	6,198	7,578
	3 ips	Adulto grande, adulto muy grande	3,317	3,681	4,434	5,398	6,620
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	7,297	8,108	9,730	11,842	14,472
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	6,608	7,334	8,209	8,933	9,781
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	8,229	8,644	9,320	10,125	11,043

Roadmap: sistemas M12

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
Pediatría	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
EF	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
EP Mapping	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
Cabeza	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Carótida	Valor predeterminado	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
	Bobina	Valor predeterminado	1,818	2,020	2,428	2,951	3,611
Columna	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Stent	Valor predeterminado	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
Tórax	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Intervención	Valor predeterminado	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
Abdomen	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Stent	Valor predeterminado	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476

Campo de visión			0	1	2	3	4
Tamaño de campo (cm)			30	27	22	19	15
Procedimie nto	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Extremidade s	Sin sustracción	Valor predetermin ado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor predetermin ado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503

Sistemas M12 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas M12 con ClarityIQ

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,147	0,159	0,184	0,214	0,250
	Media	Valor predeterminado	0,217	0,236	0,274	0,322	0,380
	Normal	Valor predeterminado	0,512	0,553	0,635	0,737	0,858
Pediatría cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,061	0,066	0,078	0,091	0,109
	Media	Valor predeterminado	0,092	0,100	0,116	0,135	0,158
	Normal	Valor predeterminado	0,144	0,157	0,181	0,211	0,248
Pediatría cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,147	0,159	0,184	0,214	0,250
	Media	Valor predeterminado	0,217	0,236	0,274	0,322	0,380
	Normal	Valor predeterminado	0,512	0,553	0,635	0,737	0,858
EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,044	0,047	0,055	0,064	0,073
	Media	Valor predeterminado	0,086	0,094	0,109	0,127	0,147
	Normal	Valor predeterminado	0,106	0,116	0,135	0,159	0,189
Mapeo EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,044	0,047	0,055	0,064	0,073
	Media	Valor predeterminado	0,086	0,094	0,109	0,127	0,147

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cabeza Clarity	Normal	Valor predeterminado	0,106	0,116	0,135	0,159	0,189
	Baja	Valor predeterminado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor predeterminado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor predeterminado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Columna Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor predeterminado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor predeterminado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Tórax Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor predeterminado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor predeterminado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Abdomen Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor predeterminado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor predeterminado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Extremidades Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,147	0,159	0,184	0,214	0,250
	Media	Valor predeterminado	0,217	0,236	0,274	0,322	0,380
	Normal	Valor predeterminado	0,512	0,553	0,635	0,737	0,858

Radiografía (exposición): sistemas M12 con ClarityIQ

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Campo de visión		0	1	2	3	4
			Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,055	0,065		
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor predeterminado	0,195	0,212	0,244	0,282	0,329		
		Lactante	0,063	0,068	0,078	0,090	0,106		
		Neonato	0,040	0,044	0,051	0,062	0,074		
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,019	0,020	0,023	0,028	0,032		
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,030	0,033	0,039	0,046	0,055		
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,055	0,065		
		Neonato, lactante, niño	0,019	0,020	0,023	0,028	0,032		
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,077	0,084	0,097	0,113	0,133		
		Neonato, lactante, niño	0,030	0,033	0,039	0,046	0,055		
EF Clarity	15 ips	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,055	0,065		
	Prop 4s	Valor predeterminado	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246		
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161		
		Adulto grande, adulto muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246		
Mapeo EF Clarity	7,5 ips	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,055	0,065		
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246		
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161		
		Adulto grande, adulto muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246		
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeterminado	0,990	1,099	1,318	1,602	1,953		
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	1,423	1,580	1,895	2,305	2,810		
Columna Clarity	4 ips	Valor predeterminado	1,133	1,260	1,519	1,852	2,273		
	2 ips	Valor predeterminado	1,134	1,260	1,518	1,853	2,273		
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	1,221	1,357	1,630	1,986	2,432		
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	1,722	1,912	2,289	2,774	3,378		
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor predeterminado	0,797	0,884	1,060	1,285	1,569		
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	3,890	4,322	5,202	6,340	7,138		
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	1,128	1,254	1,502	1,688	1,903		
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	2,064	2,285	2,732	3,302	4,006		

Roadmap: sistemas M12 con ClarityIQ

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
EF Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Mapeo EF Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Bobina	Valor predeter minado	0,335	0,372	0,447	0,542	0,661
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Columna Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Bobina	Valor predeter minado	0,236	0,262	0,314	0,382	0,467
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Extremidades Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279

Sistemas M15

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas M15

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Cardiología	Baja	Valor predeter minado	0,121	0,132	0,155	0,179	0,214	0,251	0,313
	Normal	Valor predeter minado	0,353	0,380	0,432	0,484	0,557	0,634	0,754
	Alta	Valor predeter minado	0,421	0,454	0,519	0,586	0,680	0,780	0,936
Pediatría	Baja	Valor predeter minado	0,112	0,121	0,140	0,161	0,190	0,227	0,274
	Normal	Valor predeter minado	0,246	0,266	0,307	0,349	0,403	0,466	0,546
	Alta	Valor predeter minado	0,412	0,440	0,494	0,549	0,626	0,712	0,786
EF	Baja	Valor predeter minado	0,051	0,055	0,065	0,075	0,090	0,108	0,130
	Normal	Valor predeter minado	0,121	0,132	0,154	0,176	0,207	0,248	0,300
	Alta	Valor predeter minado	0,144	0,157	0,184	0,212	0,253	0,305	0,372
EP Mapping	Baja	Valor predeter minado	0,025	0,028	0,032	0,037	0,045	0,054	0,066
	Normal	Valor predeter minado	0,060	0,066	0,077	0,088	0,104	0,124	0,150
	Alta	Valor predeter minado	0,072	0,078	0,092	0,106	0,127	0,152	0,186
Cabeza	Baja	Valor predeter minado	0,169	0,183	0,214	0,246	0,293	0,355	0,435

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Columna	Normal	Valor predeter minado	0,287	0,309	0,356	0,403	0,473	0,550	0,640
	Alta	Valor predeter minado	0,388	0,417	0,477	0,537	0,624	0,728	0,859
	Baja	Valor predeter minado	0,132	0,143	0,166	0,191	0,227	0,273	0,334
	Normal	Valor predeter minado	0,285	0,307	0,354	0,401	0,470	0,547	0,636
	Alta	Valor predeter minado	0,473	0,508	0,583	0,657	0,763	0,892	1,054
Tórax	Baja	Valor predeter minado	0,123	0,133	0,155	0,178	0,211	0,254	0,310
	Normal	Valor predeter minado	0,287	0,309	0,356	0,403	0,473	0,550	0,640
	Alta	Valor predeter minado	0,476	0,512	0,587	0,661	0,768	0,897	1,060
Abdomen	Baja	Valor predeter minado	0,132	0,143	0,166	0,191	0,227	0,273	0,334
	Normal	Valor predeter minado	0,285	0,307	0,354	0,401	0,470	0,547	0,636
	Alta	Valor predeter minado	0,473	0,508	0,583	0,657	0,763	0,892	1,054
Extremidades	Baja	Valor predeter minado	0,132	0,143	0,166	0,191	0,227	0,273	0,334
	Normal	Valor predeter minado	0,285	0,307	0,354	0,401	0,470	0,547	0,636
	Alta	Valor predeter minado	0,473	0,508	0,583	0,657	0,763	0,892	1,054

Radiografía (exposición): sistemas M15

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cardiología	Coronaria izda	Valor predeterminado	0,064	0,069	0,080	0,091	0,106	0,125	0,148
	15 ips bajo	Lactante	0,046	0,049	0,055	0,060	0,068	0,078	0,090
		Adulto grande, adulto muy grande	0,063	0,068	0,079	0,090	0,105	0,123	0,146
		Neonato	0,024	0,026	0,030	0,034	0,041	0,050	0,061

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión Tamaño de campo (cm) Tipo de paciente	0	1	2	3	4	5	6
			39	37	31	27	22	19	15
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Pediatria	Secuencia rotacional	Valor predeterminado	0,123	0,132	0,153	0,173	0,201	0,235	0,278
	Prop Ang 0 4s	Lactante	0,039	0,042	0,047	0,053	0,061	0,071	0,085
		Neonato	0,024	0,026	0,030	0,034	0,041	0,050	0,061
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,126	0,136	0,157	0,177	0,206	0,241	0,282
		Niño, adulto pequeño	0,072	0,078	0,091	0,103	0,120	0,141	0,167
		Lactante	0,039	0,042	0,047	0,053	0,062	0,072	0,086
		Neonato	0,024	0,026	0,030	0,035	0,041	0,050	0,062
	Prop Posición libre	Valor predeterminado	0,122	0,131	0,151	0,172	0,201	0,235	0,276
Neonato, lactante		0,027	0,029	0,033	0,037	0,043	0,050	0,060	
EF	15 ips	Valor predeterminado	0,072	0,078	0,091	0,103	0,120	0,141	0,167
	15 ips	Valor predeterminado	0,072	0,078	0,091	0,103	0,120	0,141	0,167
EP Mapping	7,5 ips bajo	Valor predeterminado	0,010	0,011	0,013	0,015	0,017	0,021	0,025
	15 ips normal	Valor predeterminado	0,072	0,078	0,091	0,103	0,120	0,141	0,167
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeterminado	2,785	3,068	3,675	4,316	5,260	6,448	7,902
		Niño	1,770	1,883	2,124	2,373	2,730	3,198	3,838
		Neonato, lactante	1,770	1,883	2,124	2,373	2,730	3,198	3,838
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	4,312	4,750	5,671	6,635	6,729	6,880	7,020
Columna	4 ips	Valor predeterminado	1,172	1,291	1,548	1,815	2,214	2,714	3,365
	2 ips	Valor predeterminado	1,466	1,615	1,934	2,271	2,767	3,394	4,209
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	1,399	1,543	1,848	2,168	2,624	2,896	3,234
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	5,338	5,881	7,014	8,201	9,940	11,254	11,316
Abdomen	Abdomen	Valor predeterminado	2,616	2,883	3,446	4,047	4,925	6,030	6,554
	3 ips	Adulto grande, adulto muy grande	2,264	2,500	2,991	3,520	4,290	5,262	6,538
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	4,250	4,687	5,605	6,578	7,999	9,805	12,139
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	3,784	4,169	4,974	5,551	6,044	6,621	7,326
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	4,732	5,209	5,774	6,193	6,737	7,343	8,098

Roadmap: sistemas M15

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	39	37	31	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)									
Cardiología	Navegación	Valor predeterminado	0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
Pediatria	Navegación	Valor predeterminado	0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
EF	Navegación	Valor predeterminado	0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
EP Mapping	Navegación	Valor predeterminado	0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
Cabeza	Navegación	Valor predeterminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Carótida	Valor predeterminado	0,212	0,225	0,252	0,279	0,318	0,342	0,347
	Bobina	Valor predeterminado	1,064	1,171	1,401	1,645	2,001	2,450	3,037
Columna	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Navegación	Valor predeterminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Stent	Valor predeterminado	0,212	0,225	0,252	0,279	0,318	0,342	0,347
Tórax	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Navegación	Valor predeterminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Abdomen	Intervención	Valor predeterminado	0,212	0,225	0,252	0,279	0,318	0,342	0,347
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Navegación	Valor predeterminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Stent	Valor predeterminado	0,212	0,225	0,252	0,279	0,318	0,342	0,347
Extremidades	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Navegación	Valor predeterminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443

Sistemas M15 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas M15 con ClarityIQ

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Cardiología Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,090	0,098	0,112	0,127	0,149	0,175	0,206
	Media	Valor predeterminado	0,132	0,142	0,165	0,187	0,220	0,259	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,322	0,346	0,397	0,447	0,517	0,604	0,710
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,038	0,041	0,047	0,054	0,063	0,075	0,090
	Media	Valor predeterminado	0,057	0,061	0,071	0,081	0,096	0,114	0,136
	Normal	Valor predeterminado	0,087	0,094	0,109	0,125	0,146	0,172	0,204

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,090	0,098	0,112	0,127	0,149	0,175	0,206
	Media	Valor predeterminado	0,132	0,142	0,165	0,187	0,220	0,259	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,322	0,346	0,397	0,447	0,517	0,604	0,710
EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,027	0,029	0,033	0,038	0,044	0,052	0,061
	Media	Valor predeterminado	0,053	0,057	0,066	0,075	0,087	0,103	0,121
	Normal	Valor predeterminado	0,063	0,069	0,080	0,091	0,108	0,128	0,153
Mapeo EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,027	0,029	0,033	0,038	0,044	0,052	0,061
	Media	Valor predeterminado	0,053	0,057	0,066	0,075	0,087	0,103	0,121
	Normal	Valor predeterminado	0,063	0,069	0,080	0,091	0,108	0,128	0,153
Cabeza Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,121	0,131	0,147	0,163	0,187	0,217	0,255
	Media	Valor predeterminado	0,186	0,202	0,234	0,267	0,316	0,367	0,427
	Normal	Valor predeterminado	0,343	0,370	0,426	0,482	0,563	0,661	0,784
Columna Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,121	0,131	0,147	0,163	0,187	0,217	0,255
	Media	Valor predeterminado	0,186	0,202	0,234	0,267	0,316	0,367	0,427
	Normal	Valor predeterminado	0,343	0,370	0,426	0,482	0,563	0,661	0,784

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Tórax Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,121	0,131	0,147	0,163	0,187	0,217	0,255
	Media	Valor predeterminado	0,186	0,202	0,234	0,267	0,316	0,367	0,427
	Normal	Valor predeterminado	0,343	0,370	0,426	0,482	0,563	0,661	0,784
Abdomen Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,121	0,131	0,147	0,163	0,187	0,217	0,255
	Media	Valor predeterminado	0,186	0,202	0,234	0,267	0,316	0,367	0,427
	Normal	Valor predeterminado	0,343	0,370	0,426	0,482	0,563	0,661	0,784
Extremidades Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,090	0,098	0,112	0,127	0,149	0,175	0,206
	Media	Valor predeterminado	0,132	0,142	0,165	0,187	0,220	0,259	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,322	0,346	0,397	0,447	0,517	0,604	0,710

Radiografía (exposición): sistemas M15 con ClarityIQ

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,023	0,025	0,029	0,033	0,038	0,045	0,054
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor predeterminado	0,125	0,135	0,155	0,175	0,204	0,238	0,280
		Lactante	0,039	0,042	0,047	0,053	0,061	0,071	0,085
		Neonato	0,024	0,026	0,030	0,034	0,041	0,050	0,061
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,012	0,013	0,015	0,017	0,020	0,023	0,028
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,018	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,046
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,023	0,025	0,029	0,033	0,038	0,045	0,054
		Neonato, lactante, niño	0,012	0,013	0,015	0,017	0,020	0,023	0,028

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,048	0,052	0,060	0,069	0,081	0,094	0,112
		Neonato, lactante, niño	0,018	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,046
EF Clarity	15 ips	Valor predeterminado	0,023	0,025	0,029	0,033	0,038	0,045	0,054
Mapeo EF Clarity	7,5 ips	Valor predeterminado	0,023	0,025	0,029	0,033	0,038	0,045	0,054
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeterminado	0,573	0,631	0,754	0,885	1,076	1,315	1,625
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	0,817	0,900	1,076	1,261	1,534	1,876	2,319
Columna Clarity	4 ips	Valor predeterminado	0,492	0,542	0,651	0,766	0,933	1,150	1,429
	2 ips	Valor predeterminado	0,492	0,543	0,650	0,765	0,934	1,149	1,428
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	0,700	0,772	0,924	1,085	1,321	1,620	2,010
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	0,988	1,090	1,301	1,523	1,848	2,253	2,773
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor predeterminado	0,460	0,507	0,605	0,709	0,861	1,051	1,299
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	2,264	2,500	2,991	3,520	4,290	5,262	6,538
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	0,641	0,706	0,827	0,923	1,059	1,216	1,390
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	1,184	1,303	1,553	1,812	2,132	2,402	2,730

Roadmap: sistemas M15 con ClarityIQ

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
EF Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Mapeo EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Bobina	Valor predeterminado	0,192	0,211	0,253	0,296	0,360	0,441	0,544
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Columna Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Bobina	Valor predeterminado	0,145	0,160	0,192	0,225	0,273	0,334	0,413
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Extremidades Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203

Sistemas M20

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas M20

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cardiología	Baja	Valor predeterminado	0,102	0,129	0,143	0,166	0,193	0,230	0,268	0,328
	Normal	Valor predeterminado	0,302	0,367	0,399	0,451	0,510	0,588	0,664	0,784
	Alta	Valor predeterminado	0,372	0,458	0,501	0,569	0,649	0,754	0,857	1,017
Pediatria	Baja	Valor predeterminado	0,096	0,119	0,131	0,150	0,173	0,205	0,237	0,273
	Normal	Valor predeterminado	0,217	0,269	0,294	0,336	0,386	0,450	0,503	0,584
	Alta	Valor predeterminado	0,384	0,463	0,499	0,558	0,625	0,688	0,743	0,826
EF	Baja	Valor predeterminado	0,047	0,060	0,066	0,074	0,085	0,098	0,115	0,128
	Normal	Valor predeterminado	0,104	0,132	0,146	0,167	0,200	0,226	0,277	0,317
	Alta	Valor predeterminado	0,123	0,157	0,173	0,201	0,234	0,279	0,324	0,397
EP Mapping	Baja	Valor predeterminado	0,024	0,030	0,033	0,037	0,043	0,049	0,058	0,065

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	48	42	37	31	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/s)										
Cabeza	Normal	Valor predeterminado	0,052	0,066	0,073	0,083	0,100	0,113	0,138	0,159
	Alta	Valor predeterminado	0,062	0,078	0,086	0,100	0,117	0,139	0,162	0,198
	Baja	Valor predeterminado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
	Normal	Valor predeterminado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor predeterminado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105
	Baja	Valor predeterminado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
Columna	Normal	Valor predeterminado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor predeterminado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105
	Baja	Valor predeterminado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
Tórax	Baja	Valor predeterminado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
	Normal	Valor predeterminado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor predeterminado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105
Abdomen	Baja	Valor predeterminado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
	Normal	Valor predeterminado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor predeterminado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105
Extremidades	Baja	Valor predeterminado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
	Normal	Valor predeterminado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor predeterminado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105

Radiografía (exposición): sistemas M20

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Coronaria izda	Valor predeterminado	0,053	0,066	0,073	0,083	0,096	0,112	0,128	0,153
	15 ips bajo	Lactante	0,039	0,048	0,052	0,057	0,064	0,072	0,080	0,093
		Adulto grande, adulto muy grande	0,052	0,065	0,072	0,082	0,095	0,111	0,126	0,151
		Neonato	0,021	0,025	0,028	0,032	0,037	0,044	0,052	0,064
	Secuencia rotacional	Valor predeterminado	0,103	0,128	0,140	0,160	0,184	0,214	0,244	0,291
	Prop Ang 0 4s	Lactante	0,034	0,041	0,044	0,050	0,056	0,065	0,074	0,089
		Neonato	0,021	0,025	0,028	0,032	0,037	0,044	0,052	0,064
Pediatria	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,105	0,130	0,142	0,163	0,186	0,217	0,247	0,293
		Niño, adulto pequeño	0,060	0,075	0,083	0,095	0,109	0,127	0,145	0,173
		Lactante	0,034	0,041	0,044	0,050	0,056	0,065	0,074	0,089
		Neonato	0,021	0,025	0,028	0,032	0,037	0,044	0,052	0,064
	Prop Posición libre	Valor predeterminado	0,101	0,127	0,139	0,159	0,182	0,213	0,243	0,289
		Neonato, lactante	0,023	0,028	0,030	0,034	0,039	0,046	0,052	0,063
	15 ips	Valor predeterminado	0,060	0,075	0,083	0,095	0,109	0,127	0,145	0,173
EF	Prop 4s	Valor predeterminado	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
		Neonato, lactante	0,073	0,095	0,120	0,121	0,123	0,125	0,127	0,129
		Adulto grande, adulto muy grande	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
		Valor predeterminado	0,009	0,011	0,013	0,014	0,016	0,018	0,022	0,024
EP Mapping	7,5 ips bajo	Valor predeterminado	0,009	0,011	0,013	0,014	0,016	0,018	0,022	0,024

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
		Neonato, lactante	0,073	0,095	0,120	0,121	0,123	0,125	0,127	0,129
		Adulto grande, adulto muy grande	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeterminado	2,295	3,004	3,359	3,973	4,718	5,731	6,779	8,103
		Niño	1,525	1,899	2,044	2,282	2,565	2,945	3,354	3,884
		Neonato, lactante	1,603	1,899	2,044	2,282	2,565	2,945	3,354	3,884
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	3,505	4,585	5,127	6,061	7,047	7,121	7,210	7,299
Columna	4 ips	Valor predeterminado	0,963	1,259	1,408	1,664	1,976	2,403	2,842	3,554
	2 ips	Valor predeterminado	1,203	1,572	1,759	2,082	2,470	3,003	3,555	4,445
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	1,148	1,502	1,682	1,987	2,357	2,727	2,962	3,245
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	4,318	5,645	6,318	7,456	8,830	10,706	11,747	12,554
Abdomen	Abdomen	Valor predeterminado	2,140	2,799	3,131	3,699	4,389	5,335	6,304	6,395
	3 ips	Adulto grande, adulto muy grande	1,856	2,431	2,719	3,214	3,817	4,643	5,496	6,877
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	3,476	4,546	5,089	6,010	7,138	8,669	10,255	12,255
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	3,069	4,004	4,483	5,297	5,845	6,370	6,869	7,481
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	3,810	4,981	5,557	6,109	6,568	7,144	7,688	8,335

Roadmap: sistemas M20

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	48	42	37	31	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)										
Cardiología	Navegación	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
Pediatria	Navegación	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
EF	Navegación	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
EP Mapping	Navegación	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
Cabeza	Navegación	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Carótida	Valor predeterminado	0,184	0,219	0,236	0,263	0,294	0,334	0,355	0,358
	Bobina	Valor predeterminado	0,869	1,137	1,273	1,504	1,784	2,167	2,559	3,203
Columna	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Navegación	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Stent	Valor predeterminado	0,184	0,219	0,236	0,263	0,294	0,334	0,355	0,358
Tórax	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Navegación	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Intervención	Valor predeterminado	0,184	0,219	0,236	0,263	0,294	0,334	0,355	0,358
Abdomen	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Navegación	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Stent	Valor predeterminado	0,184	0,219	0,236	0,263	0,294	0,334	0,355	0,358

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Extremidades	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Navegación	Valor predeterminado	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460

Sistemas M20 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas M20 con ClarityIQ

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cardiología Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,077	0,096	0,105	0,119	0,137	0,160	0,182	0,216
	Media	Valor predeterminado	0,115	0,142	0,156	0,179	0,205	0,241	0,276	0,333
	Normal	Valor predeterminado	0,277	0,340	0,370	0,420	0,478	0,555	0,630	0,748
Pediatría cardíaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,032	0,040	0,044	0,051	0,058	0,068	0,079	0,095
	Media	Valor predeterminado	0,048	0,060	0,066	0,076	0,087	0,103	0,119	0,143
	Normal	Valor predeterminado	0,074	0,093	0,101	0,117	0,134	0,157	0,180	0,214
Pediatría cardíaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,077	0,096	0,105	0,119	0,137	0,160	0,182	0,216
	Media	Valor predeterminado	0,115	0,142	0,156	0,179	0,205	0,241	0,276	0,333
	Normal	Valor predeterminado	0,277	0,340	0,370	0,420	0,478	0,555	0,630	0,748
EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,030	0,030	0,030	0,034	0,039	0,046	0,052	0,062
	Media	Valor predeterminado	0,059	0,059	0,059	0,068	0,078	0,091	0,104	0,123
	Normal	Valor predeterminado	0,076	0,076	0,076	0,087	0,101	0,119	0,137	0,166
Mapeo EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,030	0,030	0,030	0,034	0,039	0,046	0,052	0,062
	Media	Valor predeterminado	0,059	0,059	0,059	0,068	0,078	0,091	0,104	0,123

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cabeza Clarity	Normal	Valor predeterminado	0,076	0,076	0,076	0,087	0,101	0,119	0,137	0,166
	Baja	Valor predeterminado	0,103	0,128	0,139	0,155	0,179	0,209	0,234	0,264
	Media	Valor predeterminado	0,157	0,196	0,215	0,248	0,297	0,355	0,395	0,441
	Normal	Valor predeterminado	0,288	0,356	0,389	0,446	0,511	0,595	0,681	0,814
Columna Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,103	0,128	0,139	0,155	0,179	0,209	0,234	0,264
	Media	Valor predeterminado	0,157	0,196	0,215	0,248	0,297	0,355	0,395	0,441
	Normal	Valor predeterminado	0,288	0,356	0,389	0,446	0,511	0,595	0,681	0,814
Tórax Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,103	0,128	0,139	0,155	0,179	0,209	0,234	0,264
	Media	Valor predeterminado	0,157	0,196	0,215	0,248	0,297	0,355	0,395	0,441
	Normal	Valor predeterminado	0,288	0,356	0,389	0,446	0,511	0,595	0,681	0,814
Abdomen Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,103	0,128	0,139	0,155	0,179	0,209	0,234	0,264
	Media	Valor predeterminado	0,157	0,196	0,215	0,248	0,297	0,355	0,395	0,441
	Normal	Valor predeterminado	0,288	0,356	0,389	0,446	0,511	0,595	0,681	0,814
Extremidades Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,077	0,096	0,105	0,119	0,137	0,160	0,182	0,216
	Media	Valor predeterminado	0,115	0,142	0,156	0,179	0,205	0,241	0,276	0,333
	Normal	Valor predeterminado	0,277	0,340	0,370	0,420	0,478	0,555	0,630	0,748

Radiografía (exposición): sistemas M20 con ClarityIQ

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,019	0,023	0,026	0,030	0,034	0,040	0,047	0,056
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor predeterminado	0,105	0,130	0,142	0,163	0,187	0,217	0,247	0,293
		Lactante	0,034	0,041	0,044	0,050	0,056	0,065	0,074	0,089
		Neonato	0,021	0,025	0,028	0,032	0,037	0,044	0,052	0,064
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,010	0,012	0,013	0,015	0,018	0,021	0,024	0,028
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,015	0,019	0,021	0,024	0,028	0,034	0,039	0,048
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,019	0,023	0,026	0,030	0,034	0,040	0,047	0,056
		Neonato, lactante, niño	0,010	0,012	0,013	0,015	0,018	0,021	0,024	0,028
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,041	0,051	0,056	0,064	0,074	0,087	0,099	0,118
		Neonato, lactante, niño	0,015	0,019	0,021	0,024	0,028	0,034	0,039	0,048
EF Clarity	15 ips	Valor predeterminado	0,019	0,023	0,026	0,030	0,034	0,040	0,047	0,056
	Prop 4s	Valor predeterminado	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
		Neonato, lactante	0,073	0,095	0,120	0,121	0,123	0,125	0,127	0,129
		Adulto grande, adulto muy grande	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
Mapeo EF Clarity	7,5 ips	Valor predeterminado	0,019	0,023	0,026	0,030	0,034	0,040	0,047	0,056
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
		Neonato, lactante	0,073	0,095	0,120	0,121	0,123	0,125	0,127	0,129
		Adulto grande, adulto muy grande	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeterminado	0,466	0,609	0,682	0,805	0,957	1,159	1,370	1,639
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	0,666	0,870	0,975	1,151	1,365	1,656	1,959	2,339

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Columna Clarity	4 ips	Valor predeterminado	0,534	0,698	0,781	0,923	1,098	1,336	1,585	1,899
	2 ips	Valor predeterminado	0,534	0,699	0,781	0,923	1,098	1,336	1,583	1,898
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	0,574	0,751	0,841	0,993	1,179	1,433	1,695	2,030
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	0,801	1,047	1,172	1,384	1,641	1,988	2,345	2,793
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor predeterminado	0,602	0,787	0,880	1,040	1,236	1,501	1,778	2,126
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	0,574	0,751	0,840	0,993	1,180	1,432	1,695	2,029
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	0,521	0,681	0,761	0,866	0,976	1,121	1,250	1,397
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	0,953	1,245	1,393	1,642	1,944	2,227	2,458	2,740

Roadmap: sistemas M20 con ClarityIQ

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Mapeo EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Bobina	Valor predeterminado	0,156	0,205	0,229	0,271	0,321	0,389	0,460	0,575
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Columna Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Bobina	Valor predeterminado	0,156	0,205	0,229	0,271	0,321	0,389	0,460	0,575
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Navegación	Valor predeterminado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211

Sistemas B12/12

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B12/12, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología	Baja	Valor predeterminado	0,233	0,254	0,296	0,349	0,420
	Normal	Valor predeterminado	0,512	0,664	0,850	0,861	0,876
	Alta	Valor predeterminado	0,709	0,756	0,884	1,026	1,183

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Pediatria	Baja	Valor predeterminado	0,183	0,199	0,233	0,276	0,328
	Normal	Valor predeterminado	0,433	0,470	0,539	0,611	0,698
	Alta	Valor predeterminado	0,684	0,731	0,792	0,864	0,951
EF	Baja	Valor predeterminado	0,087	0,095	0,112	0,132	0,157
	Normal	Valor predeterminado	0,206	0,224	0,261	0,308	0,365
	Alta	Valor predeterminado	0,247	0,269	0,313	0,368	0,436
EP Mapping	Baja	Valor predeterminado	0,043	0,048	0,056	0,068	0,082
	Normal	Valor predeterminado	0,103	0,112	0,131	0,154	0,184
	Alta	Valor predeterminado	0,123	0,135	0,157	0,184	0,218
Cabeza	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Columna	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Tórax	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Abdomen	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Extremidades	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor predeterminado	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor predeterminado	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
	Baja	Valor predeterminado	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B12/12, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cardiología	Baja	Valor predeterminado	0,263	0,287	0,334	0,395	0,479
	Normal	Valor predeterminado	0,576	0,749	0,957	0,970	0,987
	Alta	Valor predeterminado	0,802	0,850	0,997	1,155	1,349
Pediatria	Baja	Valor predeterminado	0,206	0,225	0,264	0,311	0,371
	Normal	Valor predeterminado	0,500	0,540	0,630	0,722	0,825
	Alta	Valor predeterminado	0,774	0,830	0,937	1,043	1,145
EF	Baja	Valor predeterminado	0,099	0,108	0,128	0,153	0,182
	Normal	Valor predeterminado	0,232	0,252	0,294	0,348	0,415
	Alta	Valor predeterminado	0,279	0,303	0,353	0,416	0,493
EP Mapping	Baja	Valor predeterminado	0,049	0,054	0,064	0,077	0,093
	Normal	Valor predeterminado	0,116	0,126	0,147	0,174	0,208
	Alta	Valor predeterminado	0,139	0,152	0,176	0,208	0,247

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cabeza	Baja	Valor predeterminado	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor predeterminado	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor predeterminado	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444
Columna	Baja	Valor predeterminado	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor predeterminado	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor predeterminado	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444
Tórax	Baja	Valor predeterminado	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor predeterminado	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor predeterminado	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444
Abdomen	Baja	Valor predeterminado	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor predeterminado	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor predeterminado	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444
Extremidades	Baja	Valor predeterminado	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor predeterminado	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor predeterminado	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444

Radiografía (exposición): sistemas B12/12, estativo frontal

		Campo de visión	0	1	2	3	4
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,104	0,113	0,130	0,152	0,178
		Lactante	0,074	0,079	0,088	0,099	0,114
		Adulto grande, adulto muy grande	0,104	0,113	0,130	0,152	0,178

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
		Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Pediatría	Secuencia rotacional Prop Ang 0 4s	Neonato	0,040	0,044	0,051	0,062	0,074
		Valor predeterminado	0,195	0,212	0,244	0,282	0,329
		Lactante	0,063	0,068	0,078	0,090	0,106
		Neonato	0,040	0,044	0,051	0,062	0,074
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,195	0,212	0,244	0,282	0,329
		Niño, adulto pequeño	0,115	0,125	0,145	0,169	0,198
		Lactante	0,074	0,079	0,088	0,099	0,114
		Neonato	0,043	0,047	0,054	0,064	0,076
	Prop Posición libre	Valor predeterminado	0,201	0,218	0,252	0,293	0,342
		Neonato, lactante	0,043	0,047	0,054	0,064	0,076
EF	15 ips	Valor predeterminado	0,115	0,125	0,145	0,169	0,198
	Prop 4s	Valor predeterminado	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161
		Adulto grande, adulto muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246
EP Mapping	7,5 ips bajo	Valor predeterminado	0,017	0,018	0,021	0,026	0,031
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161
		Adulto grande, adulto muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeterminado	4,895	5,436	6,540	7,701	8,502
		Niño	3,153	3,378	3,820	4,379	5,072
		Neonato, lactante	3,153	3,378	3,820	4,379	5,072
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	7,304	8,113	9,713	11,788	12,894
Columna	4 ips	Valor predeterminado	2,050	2,279	2,739	3,335	4,088
	2 ips	Valor predeterminado	2,566	2,851	3,428	4,172	5,113
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	2,446	2,719	3,269	3,950	4,361
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	9,046	10,673	10,810	10,972	11,183
Abdomen	Abdomen	Valor predeterminado	3,824	4,242	5,101	6,198	7,578
	3 ips	Adulto grande, adulto muy grande	3,317	3,681	4,434	5,398	6,620
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	7,297	8,108	9,730	11,842	14,472
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	6,608	7,334	8,209	8,933	9,781
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	8,229	8,644	9,320	10,125	11,043

Radiografía (exposición): sistemas B12/12, arco lateral

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
		Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,117	0,128	0,147	0,172	0,201
		Lactante	0,081	0,087	0,097	0,110	0,126
		Adulto grande, adulto muy grande	0,117	0,128	0,147	0,172	0,201
		Neonato	0,048	0,052	0,061	0,072	0,086
	Secuencia rotacional Prop Ang 0 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
		Lactante	-	-	-	-	-
		Neonato	-	-	-	-	-
Pediatría	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,222	0,240	0,276	0,320	0,372
		Niño, adulto pequeño	0,131	0,142	0,164	0,191	0,224
		Lactante	0,081	0,087	0,097	0,110	0,126
		Neonato	0,048	0,052	0,061	0,072	0,086
	Prop Posición libre	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
EF	15 ips	Valor predeterminado	0,131	0,142	0,164	0,191	0,224
	Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-
EP Mapping	7,5 ips bajo	Valor predeterminado	0,019	0,021	0,024	0,029	0,035
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeterminado	5,654	6,278	7,554	8,391	9,281
		Niño	3,491	3,739	4,233	4,860	5,655
		Neonato, lactante	3,491	3,739	4,233	4,860	5,655
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	8,478	9,399	11,276	13,029	13,856
Columna	4 ips	Valor predeterminado	1,806	2,011	2,428	2,967	3,648
	2 ips	Valor predeterminado	2,258	2,517	3,035	3,711	4,557
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	2,827	3,142	3,779	4,305	4,760
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	10,511	12,386	12,544	12,732	12,977
Abdomen	Abdomen	Valor predeterminado	4,429	4,923	5,908	7,179	8,778
	3 ips	Adulto grande, adulto muy grande	3,842	4,264	5,131	6,253	7,653

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
Tipo de paciente			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Extremidades	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	8,449	9,387	11,287	13,710	16,755
	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	6,048	6,336	6,894	7,585	8,413
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	6,790	7,107	7,707	8,437	9,318

Roadmap: sistemas B12/12, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
Pediatría	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
EF	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
EP Mapping	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
Cabeza	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Carótida	Valor predeterminado	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
	Bobina	Valor predeterminado	1,818	2,020	2,428	2,951	3,611
Columna	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Stent	Valor predeterminado	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
Tórax	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Intervención	Valor predeterminado	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Abdomen	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Stent	Valor predeterminado	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
Extremidades	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor predeterminado	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503

Roadmap: sistemas B12/12, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Navegación	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
Pediatria	Navegación	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
EF	Navegación	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
EP Mapping	Navegación	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
Cabeza	Navegación	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Carótida	Valor predeterminado	0,423	0,514	0,517	0,524	0,531
	Bobina	Valor predeterminado	2,110	2,344	2,812	3,418	4,181
Columna	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Navegación	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Stent	Valor predeterminado	0,423	0,514	0,517	0,524	0,531

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Tórax	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Navegación	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Intervención	Valor predeterminado	0,423	0,514	0,517	0,524	0,531
Abdomen	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Navegación	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Stent	Valor predeterminado	0,423	0,514	0,517	0,524	0,531
Extremidades	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Navegación	Valor predeterminado	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569

Sistemas B12/12 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B12/12 con ClarityIQ, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,147	0,159	0,184	0,214	0,250
	Media	Valor predeterminado	0,217	0,236	0,274	0,322	0,380
	Normal	Valor predeterminado	0,512	0,553	0,635	0,737	0,858
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,061	0,066	0,078	0,091	0,109
	Media	Valor predeterminado	0,092	0,100	0,116	0,135	0,158
	Normal	Valor predeterminado	0,144	0,157	0,181	0,211	0,248
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,147	0,159	0,184	0,214	0,250
	Media	Valor predeterminado	0,217	0,236	0,274	0,322	0,380

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
EF Clarity	Normal	Valor predeterminado	0,512	0,553	0,635	0,737	0,858
	Baja	Valor predeterminado	0,044	0,047	0,055	0,064	0,073
	Media	Valor predeterminado	0,086	0,094	0,109	0,127	0,147
	Normal	Valor predeterminado	0,106	0,116	0,135	0,159	0,189
Mapeo EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,044	0,047	0,055	0,064	0,073
	Media	Valor predeterminado	0,086	0,094	0,109	0,127	0,147
	Normal	Valor predeterminado	0,106	0,116	0,135	0,159	0,189
Cabeza Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor predeterminado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor predeterminado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Columna Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor predeterminado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor predeterminado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Tórax Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor predeterminado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor predeterminado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Abdomen Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor predeterminado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor predeterminado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Extremidades Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor predeterminado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor predeterminado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B12/12 con ClarityIQ, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,165	0,180	0,208	0,243	0,286
	Media	Valor predeterminado	0,245	0,267	0,309	0,363	0,429
	Normal	Valor predeterminado	0,575	0,623	0,715	0,829	0,968
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,069	0,075	0,087	0,103	0,123
	Media	Valor predeterminado	0,104	0,114	0,132	0,155	0,181
	Normal	Valor predeterminado	0,163	0,177	0,205	0,241	0,285
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,165	0,180	0,208	0,243	0,286
	Media	Valor predeterminado	0,245	0,267	0,309	0,363	0,429
	Normal	Valor predeterminado	0,575	0,623	0,715	0,829	0,968
EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,050	0,054	0,063	0,073	0,086
	Media	Valor predeterminado	0,101	0,110	0,127	0,149	0,174
	Normal	Valor predeterminado	0,120	0,131	0,153	0,180	0,214
Mapeo EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,050	0,054	0,063	0,073	0,086
	Media	Valor predeterminado	0,101	0,110	0,127	0,149	0,174

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cabeza Clarity	Normal	Valor predeterminado	0,120	0,131	0,153	0,180	0,214
	Baja	Valor predeterminado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor predeterminado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor predeterminado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076
Columna Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor predeterminado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor predeterminado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076
Tórax Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor predeterminado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor predeterminado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076
Abdomen Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor predeterminado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor predeterminado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076
Extremidades Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor predeterminado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor predeterminado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076

Radiografía (exposición): sistemas B12/12 con ClarityIQ, estativo frontal

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Campo de visión		0	1	2	3	4
			Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)									
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,055	0,065		
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor predeterminado	0,195	0,212	0,244	0,282	0,329		
		Lactante	0,063	0,068	0,078	0,090	0,106		
		Neonato	0,040	0,044	0,051	0,062	0,074		
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,019	0,020	0,023	0,028	0,032		
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,030	0,033	0,039	0,046	0,055		
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,055	0,065		
		Neonato, lactante, niño	0,019	0,020	0,023	0,028	0,032		
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,077	0,084	0,097	0,113	0,133		
		Neonato, lactante, niño	0,030	0,033	0,039	0,046	0,055		
EF Clarity	15 ips	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,055	0,065		
	Prop 4s	Valor predeterminado	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246		
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161		
		Adulto grande, adulto muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246		
Mapeo EF Clarity	7,5 ips	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,055	0,065		
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246		
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161		
		Adulto grande, adulto muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246		
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeterminado	0,990	1,099	1,318	1,602	1,953		
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	1,423	1,580	1,895	2,305	2,810		
Columna Clarity	4 ips	Valor predeterminado	1,133	1,260	1,519	1,852	2,273		
	2 ips	Valor predeterminado	1,134	1,260	1,518	1,853	2,273		
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	1,221	1,357	1,630	1,986	2,432		
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	1,722	1,912	2,289	2,774	3,378		
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor predeterminado	0,797	0,884	1,060	1,285	1,569		
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	3,890	4,322	5,202	6,340	7,138		
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	1,128	1,254	1,502	1,688	1,903		
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	2,064	2,285	2,732	3,302	4,006		

Radiografía (exposición): sistemas B12/12 con ClarityIQ, arco lateral

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Campo de visión				
			Tamaño de campo (cm)	0 30	1 27	2 22	3 19
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,042	0,045	0,053	0,062	0,073
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
		Lactante	-	-	-	-	-
		Neonato	-	-	-	-	-
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,021	0,023	0,026	0,031	0,036
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,034	0,037	0,044	0,052	0,061
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,042	0,045	0,053	0,062	0,073
		Neonato, lactante, niño	0,021	0,023	0,026	0,031	0,036
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,087	0,095	0,110	0,128	0,150
		Neonato, lactante, niño	0,034	0,037	0,044	0,052	0,061
EF Clarity	15 ips	Valor predeterminado	0,042	0,045	0,053	0,062	0,073
	Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-
Mapeo EF Clarity	7,5 ips	Valor predeterminado	0,042	0,045	0,053	0,062	0,073
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeterminado	1,143	1,269	1,524	1,849	2,258
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	1,646	1,827	2,192	2,660	3,250
Columna Clarity	4 ips	Valor predeterminado	1,250	1,387	1,673	2,039	2,502
	2 ips	Valor predeterminado	1,248	1,388	1,672	2,040	2,500
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	1,410	1,567	1,882	2,292	2,804
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	1,993	2,210	2,647	3,203	3,901
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor predeterminado	0,921	1,022	1,225	1,486	1,813
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	3,984	4,435	5,339	6,520	7,354
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	1,304	1,445	1,662	1,862	2,102
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	2,391	2,645	3,161	3,816	4,503

Roadmap: sistemas B12/12 con ClarityIQ, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
EF Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Mapeo EF Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Bobina	Valor predeter minado	0,335	0,372	0,447	0,542	0,661
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Columna Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Bobina	Valor predeter minado	0,236	0,262	0,314	0,382	0,467
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Extremidades Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
	Navegación	Valor predeter minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279

Roadmap: sistemas B12/12 con ClarityIQ, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
Pediatría cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
Pediatría cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
EF Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
Mapeo EF Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Bobina	Valor predeter minado	0,387	0,429	0,516	0,626	0,764
	Sin sustracción	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
Columna Clarity	Navegación	Valor predeter minado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Tórax Clarity	Bobina	Valor predeterminado	0,387	0,429	0,516	0,626	0,764
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Navegación	Valor predeterminado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Navegación	Valor predeterminado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Navegación	Valor predeterminado	0,196	0,210	0,238	0,272	0,313

Sistemas B20/12

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B20/12, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	48	42	37	31	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/s)										
Cardiología	Baja	Valor predeterminado	0,125	0,158	0,174	0,201	0,232	0,274	0,314	0,379
	Normal	Valor predeterminado	0,338	0,412	0,447	0,503	0,567	0,651	0,731	0,847
	Alta	Valor predeterminado	0,423	0,521	0,568	0,643	0,730	0,842	0,951	1,112
Pediatria	Baja	Valor predeterminado	0,115	0,144	0,158	0,181	0,208	0,243	0,278	0,315
	Normal	Valor predeterminado	0,253	0,313	0,343	0,390	0,443	0,501	0,557	0,645
	Alta	Valor predeterminado	0,428	0,514	0,553	0,615	0,663	0,724	0,782	0,871

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
EF	Baja	Valor predeterminado	0,059	0,075	0,082	0,093	0,104	0,118	0,136	0,149
	Normal	Valor predeterminado	0,130	0,162	0,178	0,203	0,243	0,273	0,331	0,375
	Alta	Valor predeterminado	0,151	0,191	0,211	0,244	0,282	0,332	0,381	0,460
EP Mapping	Baja	Valor predeterminado	0,030	0,037	0,041	0,046	0,053	0,060	0,070	0,077
	Normal	Valor predeterminado	0,065	0,081	0,089	0,102	0,121	0,136	0,166	0,187
	Alta	Valor predeterminado	0,076	0,096	0,105	0,122	0,141	0,166	0,191	0,230
Cabeza	Baja	Valor predeterminado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor predeterminado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor predeterminado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203
Columna	Baja	Valor predeterminado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor predeterminado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor predeterminado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203
Tórax	Baja	Valor predeterminado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor predeterminado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor predeterminado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Abdomen	Baja	Valor predeterminado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor predeterminado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor predeterminado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203
Extremidades	Baja	Valor predeterminado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor predeterminado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor predeterminado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B20/12, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología	Baja	Valor predeterminado	0,337	0,366	0,428	0,504	0,594
	Normal	Valor predeterminado	0,672	0,878	1,118	1,118	1,118
	Alta	Valor predeterminado	0,936	0,983	1,152	1,323	1,525
Pediatria	Baja	Valor predeterminado	0,264	0,287	0,331	0,385	0,449
	Normal	Valor predeterminado	0,608	0,642	0,732	0,827	0,937
	Alta	Valor predeterminado	0,882	0,933	1,013	1,108	1,213
EF	Baja	Valor predeterminado	0,132	0,144	0,166	0,193	0,224
	Normal	Valor predeterminado	0,302	0,328	0,379	0,441	0,516
	Alta	Valor predeterminado	0,353	0,382	0,440	0,512	0,602

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
EP Mapping	Baja	Valor predeterminado	0,066	0,072	0,084	0,099	0,116
	Normal	Valor predeterminado	0,151	0,164	0,189	0,221	0,258
	Alta	Valor predeterminado	0,176	0,191	0,220	0,256	0,301
Cabeza	Baja	Valor predeterminado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor predeterminado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor predeterminado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643
Columna	Baja	Valor predeterminado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor predeterminado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor predeterminado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643
Tórax	Baja	Valor predeterminado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor predeterminado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor predeterminado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643
Abdomen	Baja	Valor predeterminado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor predeterminado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor predeterminado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643
Extremidades	Baja	Valor predeterminado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor predeterminado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor predeterminado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643

Radiografía (exposición): sistemas B20/12, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Coronaria izda	Valor predeterminado	0,061	0,076	0,083	0,095	0,108	0,125	0,142	0,168
		Lactante	0,046	0,054	0,058	0,064	0,071	0,081	0,090	0,104
		Adulto grande, adulto muy grande	0,060	0,075	0,082	0,093	0,107	0,124	0,141	0,166
		Neonato	0,025	0,032	0,035	0,040	0,046	0,054	0,063	0,076
	Secuencia rotacional	Valor predeterminado	0,116	0,143	0,157	0,179	0,204	0,236	0,267	0,314
		Lactante	0,039	0,048	0,052	0,058	0,066	0,076	0,086	0,101
		Neonato	0,025	0,032	0,035	0,040	0,046	0,054	0,063	0,076
		Prop Ang 0 4s								
Pediatria	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,118	0,146	0,160	0,181	0,206	0,238	0,269	0,317
		Niño, adulto pequeño	0,069	0,086	0,094	0,107	0,123	0,142	0,161	0,188
		Lactante	0,039	0,048	0,052	0,058	0,066	0,076	0,086	0,101
		Neonato	0,025	0,032	0,035	0,040	0,046	0,054	0,063	0,076
	Prop Posición libre	Valor predeterminado	0,114	0,142	0,155	0,177	0,202	0,234	0,265	0,314
		Neonato, lactante	0,027	0,033	0,036	0,041	0,047	0,054	0,062	0,074
EF	15 ips	Valor predeterminado	0,069	0,086	0,094	0,107	0,123	0,142	0,161	0,188
		Prop 4s								
		Valor predeterminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
		Neonato, lactante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adulto muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
EP Mapping	7,5 ips bajo	Valor predeterminado	0,011	0,014	0,015	0,017	0,019	0,022	0,025	0,028
		3D EP Prop 4s								
		Valor predeterminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
		Neonato, lactante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adulto muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeterminado	2,856	3,713	4,139	4,848	5,711	6,852	7,867	8,549
		Niño	1,839	2,207	2,384	2,677	3,022	3,482	3,945	4,534

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Columna		Neonato, lactante	1,839	2,207	2,384	2,677	3,022	3,482	3,945	4,534
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	4,232	5,502	6,139	7,198	8,155	8,155	8,155	8,155
	4 ips	Valor predeterminado	1,197	1,555	1,734	2,034	2,390	2,870	3,350	4,127
	2 ips	Valor predeterminado	1,495	1,944	2,168	2,540	2,993	3,591	4,184	5,163
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	1,427	1,857	2,068	2,426	2,677	2,938	3,189	3,492
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	5,136	6,669	7,447	8,718	10,268	11,183	11,737	12,575
Abdomen	Abdomen	Valor predeterminado	2,619	3,406	3,801	4,455	5,243	6,296	7,334	7,334
	3 ips	Adulto grande, adulto muy grande	2,306	2,995	3,342	3,922	4,613	5,530	6,457	7,953
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	4,262	5,538	6,173	7,243	8,517	10,218	11,918	14,041
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	3,690	4,793	5,292	5,691	6,142	6,705	7,241	7,869
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	4,509	5,620	5,922	6,361	6,850	7,454	8,029	8,708

Radiografía (exposición): sistemas B20/12, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología	Coronaria izda	Valor predeterminado	0,137	0,148	0,170	0,197	0,227
	15 ips bajo	Lactante	0,095	0,101	0,113	0,128	0,145
		Adulto grande, adulto muy grande	0,138	0,148	0,170	0,196	0,227
		Neonato	0,063	0,068	0,078	0,091	0,107
	Secuencia rotacional	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
	Prop Ang 0 4s	Lactante	-	-	-	-	-
		Neonato	-	-	-	-	-
Pediatria	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,252	0,271	0,310	0,356	0,408
		Niño, adulto pequeño	0,153	0,166	0,189	0,219	0,253
		Lactante	0,095	0,101	0,113	0,128	0,145
		Neonato	0,063	0,068	0,078	0,091	0,107

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4	
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15	
		Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)					
EF	Prop Posición libre	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-	
	15 ips	Valor predeterminado	0,153	0,166	0,189	0,219	0,253	
		Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
			Neonato, lactante	-	-	-	-	-
			Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-
EP Mapping	7,5 ips bajo	Valor predeterminado	0,024	0,027	0,031	0,036	0,042	
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-	
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-	
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeterminado	7,227	7,589	8,276	9,092	10,049	
		Niño	4,242	4,550	5,153	5,904	6,819	
		Neonato, lactante	4,242	4,550	5,153	5,904	6,819	
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	10,577	11,581	12,244	13,006	13,861	
	Columna	4 ips	Valor predeterminado	2,441	2,684	3,173	3,783	4,519
2 ips		Valor predeterminado	3,050	3,352	3,962	4,729	5,646	
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	3,692	3,915	4,264	4,683	5,161	
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	12,819	14,979	14,979	14,979	14,979	
Abdomen	Abdomen	Valor predeterminado	5,656	6,215	7,351	8,767	10,456	
	3 ips	Adulto grande, adulto muy grande	4,985	5,485	6,475	7,726	9,217	
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	10,803	11,882	14,028	16,732	19,956	
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	6,762	7,096	7,749	8,528	9,433	
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	7,254	7,608	8,292	9,091	10,024	

Roadmap: sistemas B20/12, estativo frontal

Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	Campo de visión	0	1	2	3	4	5	6	7
			Tamaño de campo (cm)	48	42	37	31	27	22	19	15
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)								
Cardiología	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496	
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496	

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	48	42	37	31	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)										
Pediatria	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
EF	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
EP Mapping	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
Cabeza	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Carótida	Valor predeterminado	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
	Bobina	Valor predeterminado	1,065	1,383	1,544	1,810	2,129	2,553	2,984	3,670
Columna	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Stent	Valor predeterminado	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Tórax	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Intervención	Valor predeterminado	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Abdomen	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Stent	Valor predeterminado	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Extremidades	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496

Roadmap: sistemas B20/12, arco lateral

Procedimiento	Modo	Campo de visión	0	1	2	3	4
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
		Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología	Navegación	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
Pediatría	Navegación	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
EF	Navegación	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
EP Mapping	Navegación	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
Cabeza	Navegación	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Carótida	Valor predeterminado	0,464	0,567	0,567	0,567	0,567
	Bobina	Valor predeterminado	2,691	2,963	3,501	4,172	4,983
Columna	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Navegación	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Stent	Valor predeterminado	0,464	0,567	0,567	0,567	0,567
Tórax	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Navegación	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Intervención	Valor predeterminado	0,464	0,567	0,567	0,567	0,567
Abdomen	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Navegación	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Stent	Valor predeterminado	0,464	0,567	0,567	0,567	0,567
Extremidades	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Navegación	Valor predeterminado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623

Sistemas B20/12 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B20/12 con ClarityIQ, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cardiología Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,089	0,111	0,121	0,138	0,157	0,181	0,205	0,241
	Media	Valor predeterminado	0,134	0,166	0,182	0,208	0,238	0,278	0,316	0,377
	Normal	Valor predeterminado	0,313	0,385	0,419	0,474	0,537	0,620	0,701	0,827
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,039	0,048	0,053	0,060	0,069	0,080	0,091	0,109
	Media	Valor predeterminado	0,057	0,071	0,078	0,089	0,103	0,120	0,137	0,159
	Normal	Valor predeterminado	0,087	0,108	0,118	0,135	0,155	0,179	0,203	0,240
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,089	0,111	0,121	0,138	0,157	0,181	0,205	0,241
	Media	Valor predeterminado	0,134	0,166	0,182	0,208	0,238	0,278	0,316	0,377
	Normal	Valor predeterminado	0,313	0,385	0,419	0,474	0,537	0,620	0,701	0,827
EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,035	0,035	0,035	0,040	0,046	0,053	0,059	0,068
	Media	Valor predeterminado	0,070	0,070	0,070	0,079	0,090	0,105	0,117	0,136
	Normal	Valor predeterminado	0,090	0,090	0,090	0,102	0,118	0,138	0,158	0,189
Mapeo EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,035	0,035	0,035	0,040	0,046	0,053	0,059	0,068
	Media	Valor predeterminado	0,070	0,070	0,070	0,079	0,090	0,105	0,117	0,136
	Normal	Valor predeterminado	0,090	0,090	0,090	0,102	0,118	0,138	0,158	0,189
Cabeza Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Columna Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905
Tórax Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905
Abdomen Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905
Extremidades Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B20/12 con ClarityIQ, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,200	0,217	0,249	0,288	0,333
	Media	Valor predeterminado	0,300	0,325	0,374	0,434	0,505
	Normal	Valor predeterminado	0,673	0,726	0,827	0,952	1,095
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,087	0,095	0,109	0,127	0,148
	Media	Valor predeterminado	0,130	0,141	0,160	0,183	0,211

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Normal	Valor predeterminado	0,198	0,215	0,247	0,287	0,333
	Baja	Valor predeterminado	0,200	0,217	0,249	0,288	0,333
	Media	Valor predeterminado	0,300	0,325	0,374	0,434	0,505
	Normal	Valor predeterminado	0,673	0,726	0,827	0,952	1,095
EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,061	0,066	0,076	0,086	0,097
	Media	Valor predeterminado	0,124	0,134	0,154	0,174	0,198
	Normal	Valor predeterminado	0,148	0,161	0,186	0,217	0,253
Mapeo EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,061	0,066	0,076	0,086	0,097
	Media	Valor predeterminado	0,124	0,134	0,154	0,174	0,198
	Normal	Valor predeterminado	0,148	0,161	0,186	0,217	0,253
Cabeza Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor predeterminado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor predeterminado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230
Columna Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor predeterminado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor predeterminado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230
Tórax Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor predeterminado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor predeterminado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Abdomen Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor predeterminado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor predeterminado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230
Extremidades Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor predeterminado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor predeterminado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230

Radiografía (exposición): sistemas B20/12 con ClarityIQ, estativo frontal

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
			Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)									
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063		
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor predeterminado	0,118	0,146	0,159	0,181	0,206	0,239	0,269	0,317		
		Lactante	0,039	0,048	0,052	0,058	0,066	0,076	0,086	0,101		
		Neonato	0,025	0,032	0,035	0,040	0,046	0,054	0,063	0,076		
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,012	0,015	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032		
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,018	0,023	0,025	0,029	0,034	0,040	0,045	0,052		
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063		
		Neonato, lactante, niño	0,012	0,015	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032		
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,047	0,058	0,064	0,073	0,083	0,097	0,110	0,130		
		Neonato, lactante, niño	0,018	0,023	0,025	0,029	0,034	0,040	0,045	0,052		
EF Clarity	15 ips	Valor predeterminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063		
	Prop 4s	Valor predeterminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225		
		Neonato, lactante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153		

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Mapeo EF Clarity		Adulto grande, adulto muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
	7,5 ips	Valor predeterminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
		Neonato, lactante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adulto muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeterminado	0,570	0,741	0,827	0,969	1,141	1,367	1,595	1,882
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	0,815	1,059	1,181	1,385	1,629	1,956	2,280	2,689
Columna Clarity	4 ips	Valor predeterminado	0,672	0,875	0,975	1,142	1,345	1,614	1,883	2,221
	2 ips	Valor predeterminado	0,673	0,875	0,974	1,142	1,344	1,612	1,882	2,221
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	0,713	0,928	1,036	1,213	1,429	1,713	1,999	2,355
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	0,965	1,254	1,398	1,639	1,928	2,313	2,699	3,180
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor predeterminado	0,748	0,972	1,084	1,272	1,497	1,793	2,095	2,465
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	0,714	0,927	1,034	1,214	1,428	1,714	1,998	2,356
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	0,631	0,802	0,868	0,973	1,097	1,236	1,366	1,523
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	1,127	1,465	1,633	1,915	2,123	2,384	2,625	2,911

Radiografía (exposición): sistemas B20/12 con ClarityIQ, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,050	0,055	0,063	0,073	0,085
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-
		Lactante	-	-	-	-	-

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Campo de visión	0	1	2	3	4
			Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)					
		Neonato	-	-	-	-	-	-
Pediatría cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,027	0,029	0,033	0,038	0,044	
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,043	0,047	0,054	0,061	0,070	
Pediatría cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,050	0,055	0,063	0,073	0,085	
		Neonato, lactante, niño	0,027	0,029	0,033	0,038	0,044	
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,102	0,110	0,126	0,146	0,169	
		Neonato, lactante, niño	0,043	0,047	0,054	0,061	0,070	
EF Clarity	15 ips	Valor predeterminado	0,050	0,055	0,063	0,073	0,085	
	Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-	
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-	
Mapeo EF Clarity	7,5 ips	Valor predeterminado	0,050	0,055	0,063	0,073	0,085	
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-	
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-	
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeterminado	1,456	1,602	1,894	2,258	2,696	
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	2,097	2,305	2,725	3,247	3,878	
Columna Clarity	4 ips	Valor predeterminado	1,659	1,821	2,154	2,569	3,064	
	2 ips	Valor predeterminado	1,658	1,824	2,156	2,570	3,064	
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	1,841	2,022	2,393	2,849	3,407	
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	2,477	2,724	3,222	3,839	4,585	
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor predeterminado	1,927	2,119	2,505	2,988	3,564	
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	1,840	2,024	2,392	2,850	3,407	
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	1,589	1,685	1,869	2,093	2,348	
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	2,897	3,181	3,760	4,258	4,743	

Roadmap: sistemas B20/12 con ClarityIQ, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Mapeo EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Bobina	Valor predeterminado	0,192	0,249	0,278	0,325	0,383	0,459	0,536	0,660
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Columna Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Bobina	Valor predeterminado	0,192	0,249	0,278	0,325	0,383	0,459	0,536	0,660
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232

Roadmap: sistemas B20/12 con ClarityIQ, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Mapeo EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Bobina	Valor predeterminado	0,493	0,542	0,641	0,764	0,890
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Columna Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Tórax Clarity	Bobina	Valor predeterminado	0,493	0,542	0,641	0,764	0,890
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Navegación	Valor predeterminado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346

Sistemas B20/15

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B20/15, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	48	42	37	31	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/s)										
Cardiología	Baja	Valor predeterminado	0,122	0,155	0,171	0,197	0,228	0,269	0,309	0,372
	Normal	Valor predeterminado	0,323	0,393	0,426	0,480	0,543	0,623	0,696	0,786
	Alta	Valor predeterminado	0,423	0,521	0,568	0,643	0,730	0,842	0,951	1,112
Pediatria	Baja	Valor predeterminado	0,112	0,140	0,154	0,176	0,203	0,237	0,271	0,309
	Normal	Valor predeterminado	0,253	0,313	0,343	0,390	0,443	0,501	0,557	0,645
	Alta	Valor predeterminado	0,428	0,514	0,553	0,615	0,663	0,724	0,782	0,871

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
EF	Baja	Valor predeterminado	0,058	0,073	0,081	0,091	0,103	0,118	0,136	0,149
	Normal	Valor predeterminado	0,127	0,158	0,173	0,198	0,237	0,266	0,325	0,368
	Alta	Valor predeterminado	0,148	0,188	0,207	0,239	0,277	0,326	0,375	0,452
EP Mapping	Baja	Valor predeterminado	0,030	0,037	0,041	0,046	0,053	0,060	0,070	0,077
	Normal	Valor predeterminado	0,065	0,081	0,089	0,102	0,121	0,136	0,166	0,187
	Alta	Valor predeterminado	0,076	0,096	0,105	0,122	0,141	0,166	0,191	0,230
Cabeza	Baja	Valor predeterminado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor predeterminado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor predeterminado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122
Columna	Baja	Valor predeterminado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor predeterminado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor predeterminado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122
Tórax	Baja	Valor predeterminado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor predeterminado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor predeterminado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Abdomen	Baja	Valor predeterminado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor predeterminado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor predeterminado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122
Extremidades	Baja	Valor predeterminado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor predeterminado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor predeterminado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B20/15, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Cardiología	Baja	Valor predeterminado	0,262	0,285	0,330	0,376	0,443	0,519	0,616
	Normal	Valor predeterminado	0,524	0,564	0,641	0,714	0,823	0,941	1,054
	Alta	Valor predeterminado	0,696	0,751	0,858	0,961	1,112	1,282	1,493
Pediatría	Baja	Valor predeterminado	0,188	0,204	0,236	0,267	0,313	0,366	0,418
	Normal	Valor predeterminado	0,451	0,489	0,561	0,628	0,715	0,810	0,930
	Alta	Valor predeterminado	0,680	0,728	0,818	0,905	0,993	1,087	1,202
EF	Baja	Valor predeterminado	0,095	0,104	0,121	0,137	0,162	0,190	0,224
	Normal	Valor predeterminado	0,220	0,239	0,276	0,313	0,367	0,431	0,512
	Alta	Valor predeterminado	0,271	0,293	0,338	0,383	0,448	0,523	0,617

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
EP Mapping	Baja	Valor predeter minado	0,048	0,053	0,061	0,070	0,082	0,097	0,115
	Normal	Valor predeter minado	0,113	0,123	0,141	0,160	0,188	0,219	0,260
	Alta	Valor predeter minado	0,134	0,145	0,169	0,191	0,226	0,264	0,314
Cabeza	Baja	Valor predeter minado	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor predeter minado	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor predeter minado	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668
Columna	Baja	Valor predeter minado	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor predeter minado	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor predeter minado	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668
Tórax	Baja	Valor predeter minado	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor predeter minado	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor predeter minado	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668
Abdomen	Baja	Valor predeter minado	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor predeter minado	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor predeter minado	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668
Extremidades	Baja	Valor predeter minado	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor predeter minado	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor predeter minado	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668

Radiografía (exposición): sistemas B20/15, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Coronaria izda	Valor predeterminado	0,061	0,076	0,083	0,095	0,108	0,125	0,142	0,168
		Lactante	0,046	0,054	0,058	0,064	0,071	0,081	0,090	0,104
		Adulto grande, adulto muy grande	0,060	0,075	0,082	0,093	0,107	0,124	0,141	0,166
		Neonato	0,025	0,032	0,035	0,040	0,046	0,054	0,063	0,076
	Secuencia rotacional	Valor predeterminado	0,116	0,143	0,157	0,179	0,204	0,236	0,267	0,314
		Lactante	0,039	0,048	0,052	0,058	0,066	0,076	0,086	0,101
		Neonato	0,025	0,032	0,035	0,040	0,046	0,054	0,063	0,076
Pediatria	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,118	0,146	0,160	0,181	0,206	0,238	0,269	0,317
		Niño, adulto pequeño	0,069	0,086	0,094	0,107	0,123	0,142	0,161	0,188
		Lactante	0,039	0,048	0,052	0,058	0,066	0,076	0,086	0,101
		Neonato	0,025	0,032	0,035	0,040	0,046	0,054	0,063	0,076
	Prop Posición libre	Valor predeterminado	0,114	0,142	0,155	0,177	0,202	0,234	0,265	0,314
		Neonato, lactante	0,027	0,033	0,036	0,041	0,047	0,054	0,062	0,074
EF	15 ips	Valor predeterminado	0,069	0,086	0,094	0,107	0,123	0,142	0,161	0,188
	Prop 4s	Valor predeterminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
		Neonato, lactante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adulto muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
EP Mapping	7,5 ips bajo	Valor predeterminado	0,011	0,014	0,015	0,017	0,019	0,022	0,025	0,028
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
		Neonato, lactante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adulto muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeterminado	2,856	3,713	4,139	4,848	5,711	6,852	7,867	8,549
		Niño	1,839	2,207	2,384	2,677	3,022	3,482	3,945	4,534

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Columna		Neonato, lactante	1,839	2,207	2,384	2,677	3,022	3,482	3,945	4,534
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	4,232	5,502	6,139	7,198	8,155	8,155	8,155	8,155
	4 ips	Valor predeterminado	1,195	1,556	1,734	2,034	2,393	2,869	3,352	4,126
	2 ips	Valor predeterminado	1,495	1,944	2,168	2,540	2,993	3,591	4,184	5,163
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	1,427	1,856	2,071	2,428	2,657	2,919	3,169	3,474
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	5,136	6,669	7,447	8,718	10,268	11,183	11,737	12,575
Abdomen	Abdomen	Valor predeterminado	2,619	3,406	3,801	4,455	5,243	6,296	7,334	7,334
	3 ips	Adulto grande, adulto muy grande	2,306	2,995	3,342	3,922	4,613	5,530	6,457	7,953
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	4,262	5,538	6,173	7,243	8,517	10,218	11,918	14,041
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	3,690	4,793	5,292	5,691	6,142	6,705	7,241	7,869
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	4,509	5,620	5,922	6,361	6,850	7,454	8,029	8,708

Radiografía (exposición): sistemas B20/15, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cardiología	Coronaria izda	Valor predeterminado	0,100	0,108	0,124	0,139	0,162	0,188	0,219
	15 ips bajo	Lactante	0,070	0,074	0,083	0,092	0,105	0,119	0,138
		Adulto grande, adulto muy grande	0,100	0,108	0,124	0,139	0,162	0,188	0,219
		Neonato	0,046	0,049	0,057	0,064	0,076	0,089	0,093
	Secuencia rotacional	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	-	-
	Prop Ang 0 4s	Lactante	-	-	-	-	-	-	-
		Neonato	-	-	-	-	-	-	-
Pediatria	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,187	0,202	0,231	0,258	0,299	0,344	0,399
		Niño, adulto pequeño	0,113	0,122	0,141	0,158	0,184	0,212	0,248
		Lactante	0,067	0,072	0,081	0,091	0,105	0,121	0,142

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4	5	6
		Tamaño de campo (cm)	39	37	31	27	22	19	15
		Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
		Neonato	0,045	0,049	0,057	0,065	0,077	0,090	0,108
	Prop Posición libre	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-	-	-
EF	15 ips	Valor predeterminado	0,113	0,122	0,141	0,158	0,184	0,212	0,248
	Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-	-	-
EP Mapping	7,5 ips bajo	Valor predeterminado	0,018	0,019	0,023	0,026	0,030	0,036	0,042
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-	-	-
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeterminado	5,093	5,597	6,615	7,258	7,985	8,807	9,820
		Niño	3,253	3,482	3,925	4,368	5,019	5,788	6,784
		Neonato, lactante	3,253	3,482	3,925	4,368	5,019	5,788	6,784
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	7,351	8,097	9,561	11,031	11,031	11,031	11,031
Columna	4 ips	Valor predeterminado	1,705	1,877	2,216	2,559	3,068	3,662	4,436
	2 ips	Valor predeterminado	2,135	2,346	2,770	3,197	3,837	4,587	5,550
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	2,561	2,815	3,328	3,784	4,159	4,581	5,098
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	8,863	9,750	11,532	13,286	14,407	15,756	15,756
Abdomen	Abdomen	Valor predeterminado	4,597	5,056	5,972	6,896	8,273	9,885	10,475
	3 ips	Adulto grande, adulto muy grande	4,063	4,474	5,289	6,105	7,326	8,734	10,568
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	7,471	8,209	9,708	11,214	13,446	16,044	19,432
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	5,559	5,823	6,331	6,821	7,514	8,299	9,268
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	5,969	6,247	6,778	7,286	8,013	8,810	9,809

Roadmap: sistemas B20/15, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	48	42	37	31	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)										
Cardiología	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
Pediatria	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
EF	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
EP Mapping	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
Cabeza	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Carótida	Valor predeterminado	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
	Bobina	Valor predeterminado	1,065	1,383	1,544	1,810	2,129	2,553	2,984	3,670
Columna	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Stent	Valor predeterminado	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Tórax	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Intervención	Valor predeterminado	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Abdomen	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Stent	Valor predeterminado	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383

Campo de visión			0	1	2	3	4	5	6	7
Tamaño de campo (cm)			48	42	37	31	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Extremidades	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor predeterminado	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496

Roadmap: sistemas B20/15, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cardiología	Navegación	Valor predeterminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
Pediatría	Navegación	Valor predeterminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
EF	Navegación	Valor predeterminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
EP Mapping	Navegación	Valor predeterminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
Cabeza	Navegación	Valor predeterminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Carótida	Valor predeterminado	0,362	0,385	0,431	0,473	0,534	0,568	0,568
	Bobina	Valor predeterminado	1,865	2,052	2,429	2,799	3,361	4,019	4,852
Columna	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Navegación	Valor predeterminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Stent	Valor predeterminado	0,362	0,385	0,431	0,473	0,534	0,568	0,568
Tórax	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Navegación	Valor predeterminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Intervención	Valor predeterminado	0,362	0,385	0,431	0,473	0,534	0,568	0,568

Procedimien to	Modo	Tipo de paciente	Campo de visión	0	1	2	3	4	5	6
			Tamaño de campo (cm)	39	37	31	27	22	19	15
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Abdomen	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623	
	Navegación	Valor predeterminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623	
	Stent	Valor predeterminado	0,362	0,385	0,431	0,473	0,534	0,568	0,568	
Extremidades	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623	
	Navegación	Valor predeterminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623	

Sistemas B20/15 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B20/15 con ClarityIQ, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cardiología Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,086	0,107	0,117	0,133	0,152	0,177	0,201	0,240
	Media	Valor predeterminado	0,130	0,161	0,177	0,202	0,231	0,270	0,307	0,368
	Normal	Valor predeterminado	0,301	0,369	0,403	0,456	0,517	0,596	0,674	0,796
Pediatría cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,037	0,046	0,051	0,058	0,067	0,078	0,089	0,106
	Media	Valor predeterminado	0,055	0,069	0,076	0,087	0,100	0,116	0,133	0,158
	Normal	Valor predeterminado	0,084	0,105	0,115	0,132	0,151	0,176	0,201	0,240
Pediatría cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,086	0,107	0,117	0,133	0,152	0,177	0,201	0,240
	Media	Valor predeterminado	0,130	0,161	0,177	0,202	0,231	0,270	0,307	0,368
	Normal	Valor predeterminado	0,301	0,369	0,403	0,456	0,517	0,596	0,674	0,796
EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,030	0,030	0,030	0,034	0,039	0,045	0,051	0,060
	Media	Valor predeterminado	0,061	0,061	0,061	0,069	0,079	0,092	0,104	0,121

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Mapeo EF Clarity	Normal	Valor predeterminado	0,075	0,075	0,075	0,086	0,099	0,117	0,133	0,159
	Baja	Valor predeterminado	0,035	0,035	0,035	0,040	0,046	0,053	0,059	0,068
	Media	Valor predeterminado	0,070	0,070	0,070	0,079	0,090	0,105	0,117	0,136
	Normal	Valor predeterminado	0,090	0,090	0,090	0,102	0,118	0,138	0,158	0,189
Cabeza Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875
Columna Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875
Tórax Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875
Abdomen Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875
Extremidades Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor predeterminado	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor predeterminado	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875

Radioscopia (fluoroscopia): sistemas B20/15 con ClarityIQ, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de paciente	39	37	31	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/s)									
Cardiología Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,146	0,158	0,182	0,205	0,239	0,278	0,327
	Media	Valor predeterminado	0,217	0,235	0,271	0,306	0,358	0,418	0,492
	Normal	Valor predeterminado	0,495	0,534	0,609	0,683	0,791	0,911	1,063
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,062	0,068	0,078	0,088	0,104	0,121	0,143
	Media	Valor predeterminado	0,093	0,101	0,117	0,132	0,153	0,178	0,207
	Normal	Valor predeterminado	0,141	0,153	0,177	0,199	0,233	0,271	0,318
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor predeterminado	0,146	0,158	0,182	0,205	0,239	0,278	0,327
	Media	Valor predeterminado	0,217	0,235	0,271	0,306	0,358	0,418	0,492
	Normal	Valor predeterminado	0,495	0,534	0,609	0,683	0,791	0,911	1,063
EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,039	0,043	0,049	0,055	0,064	0,074	0,086
	Media	Valor predeterminado	0,079	0,085	0,098	0,110	0,128	0,148	0,171
	Normal	Valor predeterminado	0,090	0,098	0,113	0,128	0,150	0,175	0,206
Mapeo EF Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,046	0,050	0,057	0,064	0,075	0,085	0,098
	Media	Valor predeterminado	0,091	0,099	0,113	0,127	0,148	0,169	0,194

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Cabeza Clarity	Normal	Valor predeterminado	0,108	0,117	0,135	0,153	0,179	0,209	0,246
	Baja	Valor predeterminado	0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433
	Media	Valor predeterminado	0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor predeterminado	0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156
Columna Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433
	Media	Valor predeterminado	0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor predeterminado	0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156
Tórax Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433
	Media	Valor predeterminado	0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor predeterminado	0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156
Abdomen Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433
	Media	Valor predeterminado	0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor predeterminado	0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156
Extremidades Clarity	Baja	Valor predeterminado	0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
	Media	Valor predeterminado	0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor predeterminado	0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156

Radiografía (exposición): sistemas B20/15 con ClarityIQ, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor predeterminado	0,118	0,146	0,159	0,181	0,206	0,239	0,269	0,317
		Lactante	0,039	0,048	0,052	0,058	0,066	0,076	0,086	0,101
		Neonato	0,025	0,032	0,035	0,040	0,046	0,054	0,063	0,076
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,012	0,015	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,018	0,023	0,025	0,029	0,034	0,040	0,045	0,052
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
		Neonato, lactante, niño	0,012	0,015	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,047	0,058	0,064	0,073	0,083	0,097	0,110	0,130
		Neonato, lactante, niño	0,018	0,023	0,025	0,029	0,034	0,040	0,045	0,052
EF Clarity	15 ips	Valor predeterminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
	Prop 4s	Valor predeterminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
		Neonato, lactante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adulto muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
Mapeo EF Clarity	7,5 ips	Valor predeterminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Campo de visión	0	1	2	3	4	5	6	7
			Tamaño de campo (cm)	48	42	37	31	27	22	19	15
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)								
		Neonato, lactante		0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adulto muy grande		0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeterminado		0,570	0,741	0,827	0,969	1,141	1,367	1,595	1,882
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado		0,815	1,059	1,181	1,385	1,629	1,956	2,280	2,689
Columna Clarity	4 ips	Valor predeterminado		0,672	0,875	0,975	1,142	1,345	1,614	1,883	2,221
	2 ips	Valor predeterminado		0,673	0,875	0,974	1,142	1,344	1,612	1,882	2,221
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado		0,713	0,928	1,036	1,213	1,429	1,713	1,999	2,355
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado		0,965	1,254	1,398	1,639	1,928	2,313	2,699	3,180
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor predeterminado		0,454	0,590	0,659	0,772	0,907	1,091	1,272	1,497
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado		0,714	0,927	1,034	1,214	1,428	1,714	1,998	2,356
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeterminado		0,631	0,802	0,868	0,973	1,097	1,236	1,366	1,523
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado		1,127	1,465	1,633	1,915	2,123	2,384	2,625	2,911

Radiografía (exposición): sistemas B20/15 con ClarityIQ, arco lateral

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Campo de visión	0	1	2	3	4	5	6
			Tamaño de campo (cm)	39	37	31	27	22	19	15
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeterminado		0,037	0,040	0,047	0,053	0,062	0,072	0,085
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor predeterminado		-	-	-	-	-	-	-
		Lactante		-	-	-	-	-	-	-
		Neonato		-	-	-	-	-	-	-
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado		0,020	0,022	0,025	0,028	0,033	0,038	0,044
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado		0,032	0,035	0,040	0,046	0,053	0,061	0,070
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeterminado		0,037	0,040	0,047	0,053	0,062	0,072	0,085
		Neonato, lactante, niño		0,020	0,022	0,025	0,028	0,033	0,038	0,044

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4	5	6
		Tamaño de campo (cm)	39	37	31	27	22	19	15
		Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
	15 ips contraste normal	Valor predeterminado	0,075	0,081	0,094	0,105	0,122	0,142	0,166
		Neonato, lactante, niño	0,032	0,035	0,040	0,046	0,053	0,061	0,070
EF Clarity	15 ips	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,053	0,062	0,072	0,085
	Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-	-	-
Mapeo EF Clarity	7,5 ips	Valor predeterminado	0,037	0,040	0,047	0,053	0,062	0,072	0,085
	3D EP Prop 4s	Valor predeterminado	-	-	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-	-	-
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeterminado	1,017	1,119	1,321	1,524	1,830	2,184	2,643
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeterminado	1,451	1,597	1,886	2,175	2,611	3,120	3,771
Columna Clarity	4 ips	Valor predeterminado	1,157	1,272	1,504	1,737	2,084	2,490	3,007
	2 ips	Valor predeterminado	1,157	1,272	1,503	1,736	2,083	2,488	3,011
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeterminado	1,281	1,406	1,664	1,918	2,303	2,753	3,327
	Subclavia 3 ips	Valor predeterminado	1,706	1,875	2,217	2,557	3,066	3,666	4,434
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor predeterminado	0,806	0,887	1,049	1,210	1,452	1,732	2,097
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeterminado	1,281	1,406	1,664	1,919	2,303	2,750	3,324
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeterminado	1,131	1,245	1,470	1,624	1,822	2,043	2,317
	Tibial 1 ips	Valor predeterminado	1,979	2,178	2,577	2,971	3,565	4,133	4,639

Roadmap: sistemas B20/15 con ClarityIQ, estativo frontal

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Mapeo EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Bobina	Valor predeterminado	0,192	0,249	0,278	0,325	0,383	0,459	0,536	0,660
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Columna Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Bobina	Valor predeterminado	0,192	0,249	0,278	0,325	0,383	0,459	0,536	0,660
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor predeterminado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232

Roadmap: sistemas B20/15 con ClarityIQ, arco lateral

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Mapeo EF Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Bobina	Valor predeterminado	0,341	0,374	0,443	0,511	0,614	0,733	0,872
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Columna Clarity	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Bobina	Valor predeterminado	0,341	0,374	0,443	0,511	0,614	0,733	0,872

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Navegación	Valor predeterminado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340

Ejemplos de ajustes con una tasa relativamente elevada de kerma en aire

En la siguiente tabla se muestran ejemplos de procedimientos de exposición de cine que generan un valor relativamente elevado de kerma de referencia en aire, en comparación con otros procedimientos para los diferentes sistemas Azurion:

Sistema	Protocolo de rayos X			Dimensiones del campo	Tipo de paciente
Detector de 12"	Tórax	Subclavia	3 ips	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 15"	Tórax	Subclavia	3 ips	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 20"	Tórax	Subclavia	3 ips	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 12 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 15 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 20 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	15 cm	Valor predeterminado

En la siguiente tabla se muestran ejemplos de modos de fluoroscopia que generan un valor relativamente elevado de kerma de referencia en aire, en comparación con otros procedimientos para los diferentes sistemas Azurion:

Sistema	Protocolo de rayos X	Modo	Dimensiones del campo	Tipo de paciente
Detector de 12"	Cabeza	Alta	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 15"	Cabeza	Alta	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 20"	Cabeza	Alta	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 12 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cabeza	Normal	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 15 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cabeza	Normal	15 cm	Valor predeterminado
Detector de 20 pulgadas con ClarityIQ (opcional)	Cabeza	Normal	15 cm	Valor predeterminado

Condiciones de medición: según [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire](#) (página 446).

Configuración de la medición del kerma de referencia en aire

Detector de 12"

Descripción	Configuración
Rejilla antidifusora	En posición
Distancia entre el punto focal y la superficie de entrada del maniquí	- Frontal: 985 mm (38,78 in) - Lateral: 1060 mm (41,73 in)
Distancia entre el punto focal y el receptor de imágenes	- Frontal: 1210 mm (47,64 in) - Lateral: 1300 mm (51,18 in)
Distancia entre el punto focal y el punto de referencia inicial del paciente	Frontal y lateral: 615 mm (24,21 in)
Distancia entre el punto focal y el isocentro	Frontal y lateral: 765 mm (30,12 in)
Dispositivo de medición	Medidores Unfors Xi o RaySafe X2 con colocación del sensor en el haz de rayos X, entre la mancha focal y el maniquí, fuera del campo de medición del sistema (consulte la figura siguiente)
Resultados de la medición	Para determinar el kerma en aire medido, se debe tener en cuenta la relación entre la distancia desde el punto focal al punto de referencia de entrada del paciente y la distancia desde el punto focal al dispositivo de medición
Soporte del paciente	Fuera del haz de rayos X principal
Maniquí	Bloques rectangulares de PMMA, grosor total de 200 mm (7,87 in), laterales iguales o superiores a 250 mm (9,84 in)
Exposición de un solo disparo	Tras radioscopia (estabilizado kV/mA)
Filtro cuneiforme	Selección anulada
Orientación del haz de rayos X	- Rotación: 90 grados OAI - Angulación: 0 grados CAUD

Detector de 15"

Descripción	Configuración
Rejilla antidifusora	En posición
Distancia entre el punto focal y la superficie de entrada del maniquí	- Frontal: 960 mm (37,80 in) - Lateral: 1075 mm (42,32 in)
Distancia entre el punto focal y el receptor de imágenes	- Frontal: 1195 mm (47,05 in) - Lateral: 1300 mm (51,18 in)
Distancia entre el punto focal y el punto de referencia inicial del paciente	- Frontal: 660 mm (25,98 in) - Lateral: 615 mm (24,21 in)

Descripción	Configuración
Distancia entre el punto focal y el isocentro	• Frontal: 810 mm (31,89 in) • Lateral: 765 mm (30,12 in)
Dispositivo de medición	Medidores Unfors Xi o RaySafe X2 con colocación del sensor en el haz de rayos X, entre la mancha focal y el maniquí, fuera del campo de medición del sistema (consulte la figura siguiente)
Resultados de la medición	Para determinar el kerma en aire medido, se debe tener en cuenta la relación entre la distancia desde el punto focal al punto de referencia de entrada del paciente y la distancia desde el punto focal al dispositivo de medición
Soporte del paciente	Fuera del haz de rayos X principal
Maniquí	Bloques rectangulares de PMMA, grosor total de 200 mm (7,87 in), laterales iguales o superiores a 300 x 400 mm (11,81 x 15,75 in)
Exposición de un solo disparo	Tras radioscopia (estabilizado kV/mA)
Filtro cuneiforme	Selección anulada
Orientación del haz de rayos X	• Rotación: 90 grados OAI • Angulación: 0 grados CAUD

Detector de 20"

Descripción	Configuración
Rejilla antidifusora	En posición
Distancia entre el punto focal y la superficie de entrada del maniquí	945 mm (37,20 in)
Distancia entre el punto focal y el receptor de imágenes	1195 mm (47,05 in)
Distancia entre el punto focal y el punto de referencia inicial del paciente	660 mm (25,98 in)
Distancia entre el punto focal y el isocentro	810 mm (31,89 in)
Dispositivo de medición	Medidores Unfors Xi o RaySafe X2 con colocación del sensor en el haz de rayos X, entre la mancha focal y el maniquí, fuera del campo de medición del sistema (consulte la figura siguiente)
Resultados de la medición	Para determinar el kerma en aire medido, se debe tener en cuenta la relación entre la distancia desde el punto focal al punto de referencia de entrada del paciente y la distancia desde el punto focal al dispositivo de medición
Soporte del paciente	Fuera del haz de rayos X principal
Maniquí	Bloques rectangulares de PMMA, grosor total de 200 mm (7,87 in), laterales iguales o superiores a 300 x 400 mm (11,81 x 15,75 in)
Exposición de un solo disparo	Tras radioscopia (estabilizado kV/mA)
Filtro cuneiforme	Selección anulada
Orientación del haz de rayos X	• Rotación: 90 grados OAI • Angulación: 0 grados CAUD

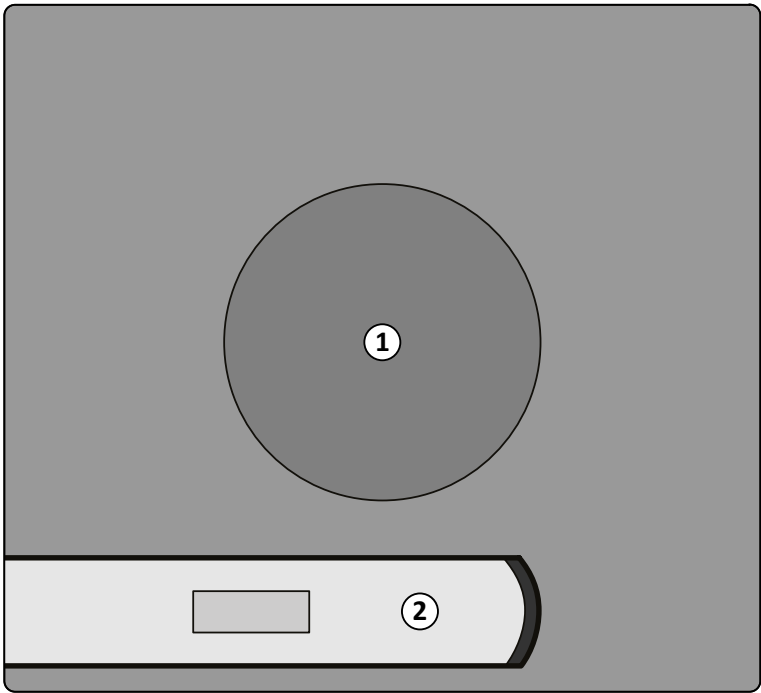


Figura 174 Ubicación del dispositivo de medición

Leyenda	
1	Campo de medición del sistema
2	Dispositivo de medición

17.5.7 Protección contra radiación parásita

En esta sección se describen los niveles de protección que proporciona el sistema contra la radiación parásita.

Zona de ocupación

La zona de ocupación significativa indicada se ha diseñado para procedimientos radiológicos conforme al uso previsto del equipo.

Para obtener más información, consulte [Uso previsto del sistema \(página 18\)](#).

Para obtener los factores técnicos, use la prueba manual del generador de rayos X en el modo Servicio. Se utilizan los siguientes factores de técnica:

- 125 kV, 10 mA
- Ningún filtro adicional

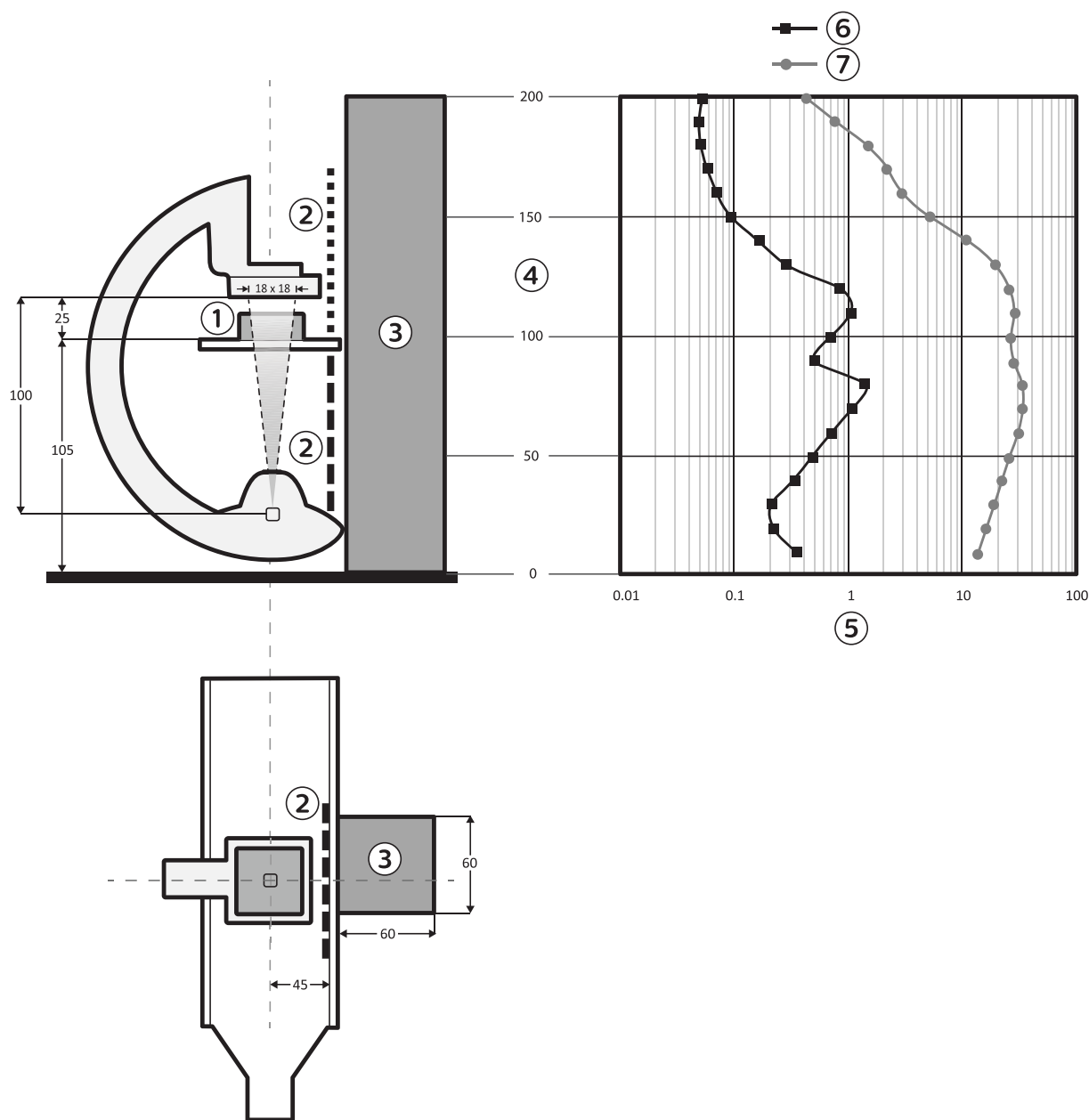


Figura 175 Gráfico de factores técnicos (todas las dimensiones en cm)

Leyenda			
1	Objeto difusión: PMMA de 25 x 25 x 15 cm	5	Dosis (mGy/hora)
2	Pantallas antirradiación	6	Dosis (mGy/hora) con protección (equivalente a 0,5 mm de Pb)
3	Zona de ocupación significativa (L x An x Al): 60 x 60 x 200 cm (situado a 10 cm de la pantalla antirradiación)	7	Dosis (mGy/hora) sin protección
4	Altura (cm)		

NOTA
Las pantallas antirradiación bajan el KA al menos en un grado de magnitud.

Mapas de isokerma del sistema M12

Las siguientes ilustraciones muestran los mapas de isokerma normalizado a 100 cm (39,37 pulgadas) y 150 cm (59,10 pulgadas) por encima del suelo, con la rótula giratoria hacia fuera.

Se utilizan los siguientes factores de técnica:

- Fluoroscopia de 120 kV
- Distancia de fuente a imagen, 100 cm
- Tamaño de campo, 10 x 10 cm
- Ningún filtro adicional

Dirección frontal de rayos X

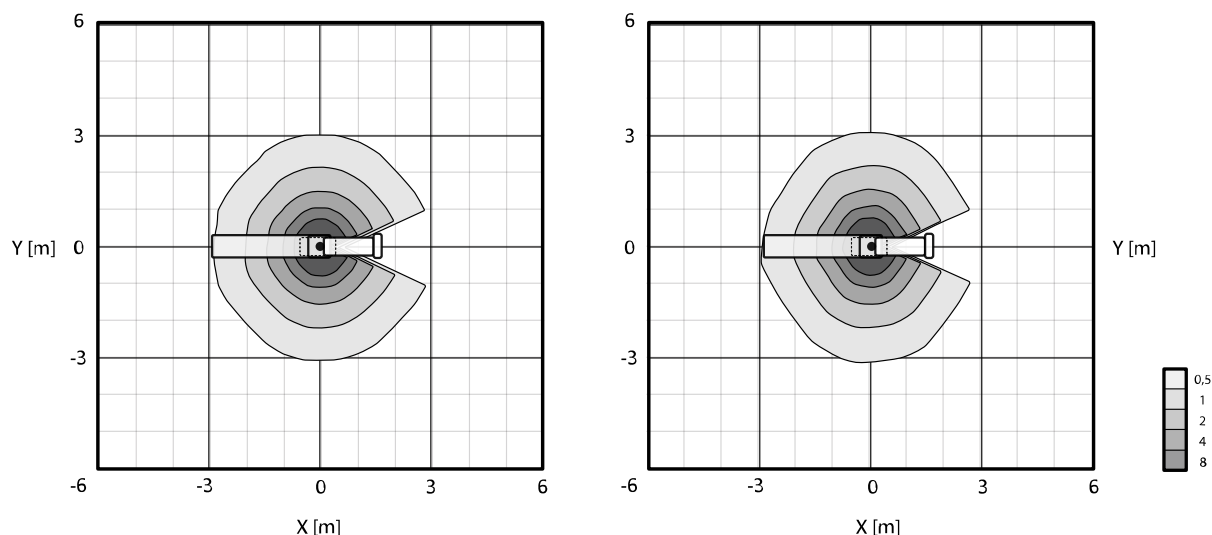


Figura 176 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Dirección lateral de rayos X

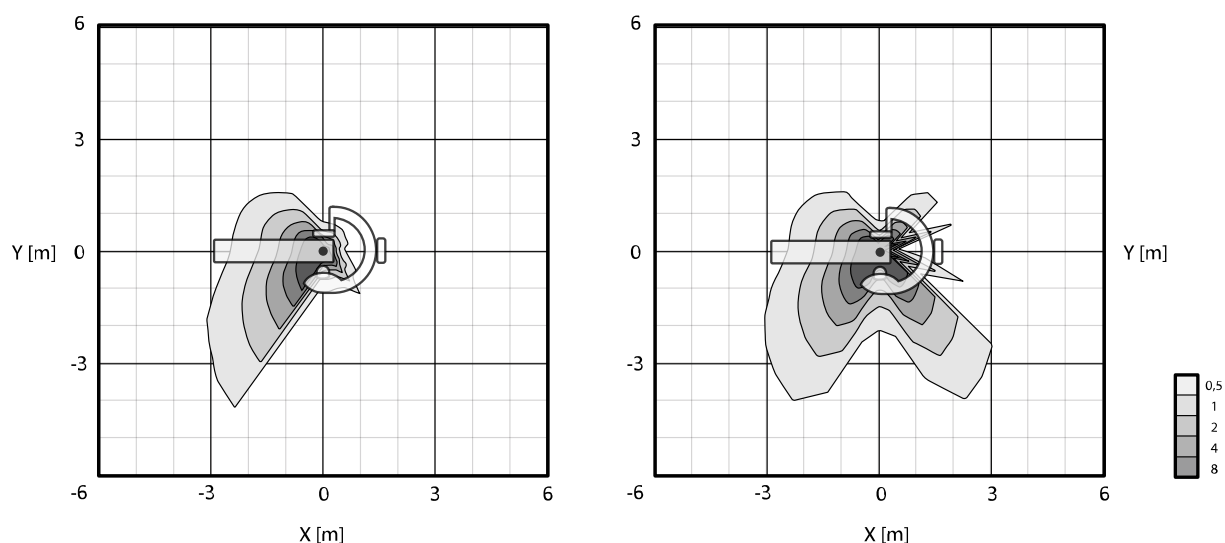


Figura 177 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Mapas de isokerma para el sistema M15 y el sistema M20

Las siguientes ilustraciones muestran los mapas de isokerma normalizado a 100 cm (39,37 pulgadas) y 150 cm (59,10 pulgadas) por encima del suelo, con la rótula giratoria hacia fuera.

Se utilizan los siguientes factores de técnica:

- Fluoroscopia de 120 kV
- Distancia de fuente a imagen, 100 cm
- Tamaño de campo, 10 x 10 cm
- Ningún filtro adicional

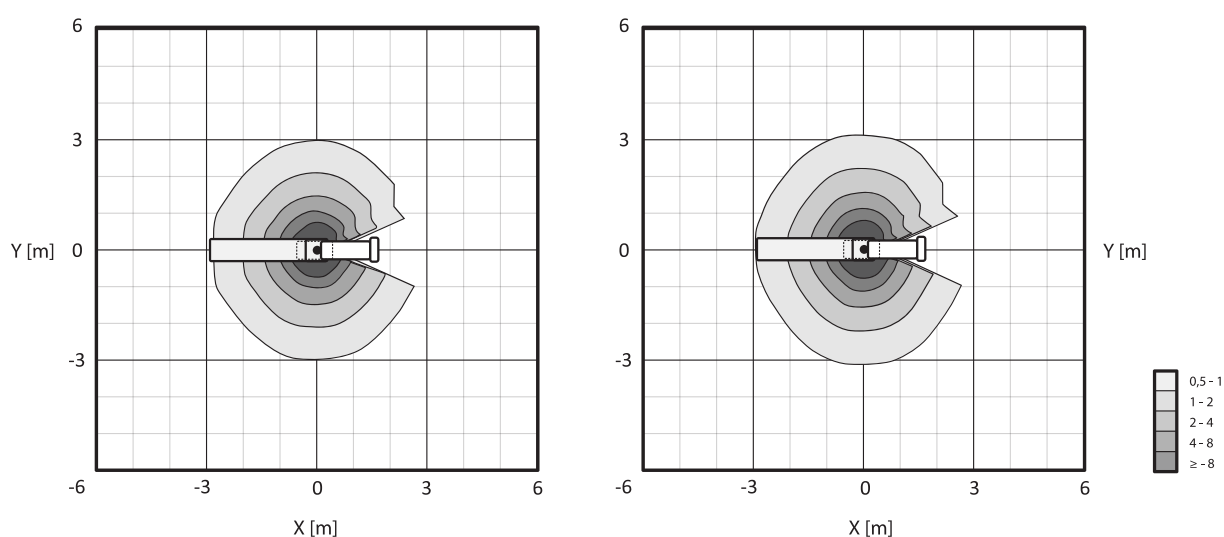
Dirección frontal de rayos X

Figura 178 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

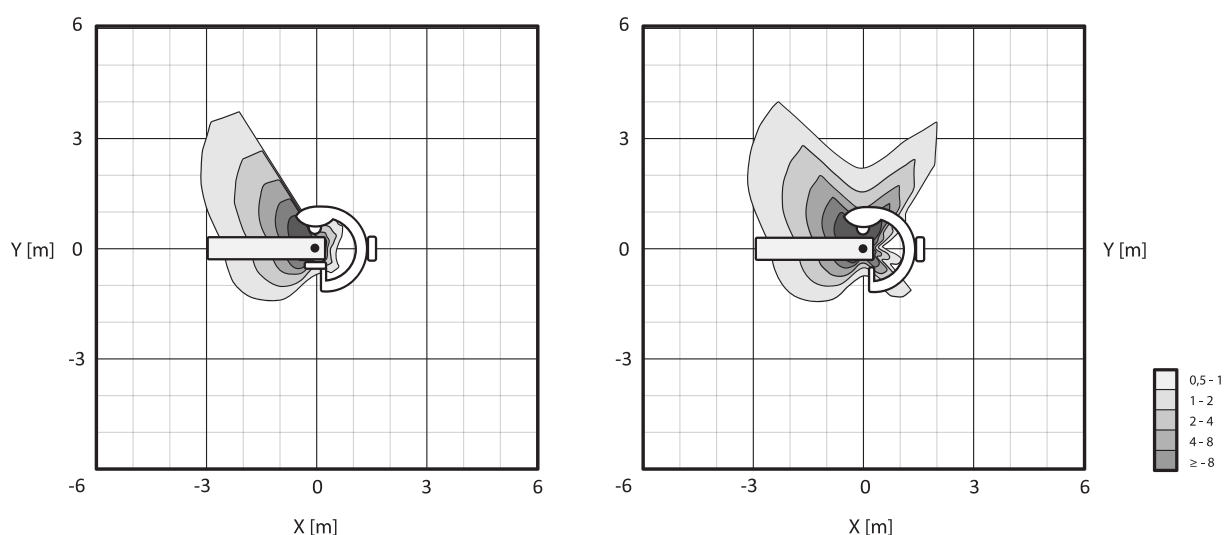
Dirección lateral de rayos X

Figura 179 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Mapas de isokerma del sistema B20

Las siguientes ilustraciones muestran los mapas de isokerma normalizado a 100 cm (39,37 pulgadas) y 150 cm (59,10 pulgadas) por encima del suelo, con la rótula giratoria hacia fuera.

Se utilizan los siguientes factores de técnica:

- Fluoroscopia de 120 kV
- Distancia de fuente a imagen, 100 cm
- Tamaño de campo, 10 x 10 cm
- Ningún filtro adicional

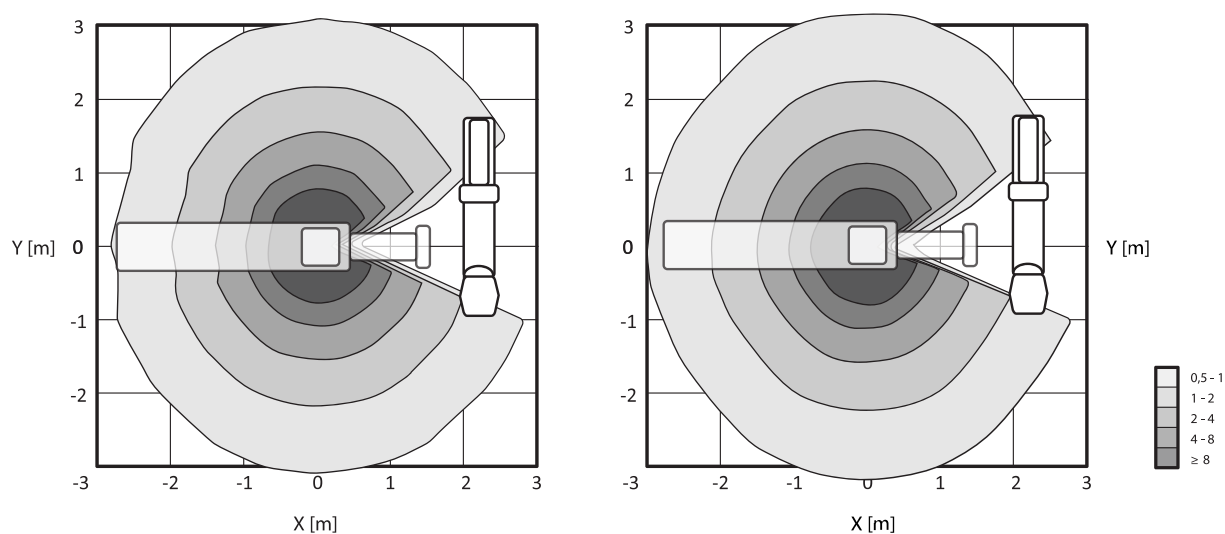
Dirección frontal de rayos X

Figura 180 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

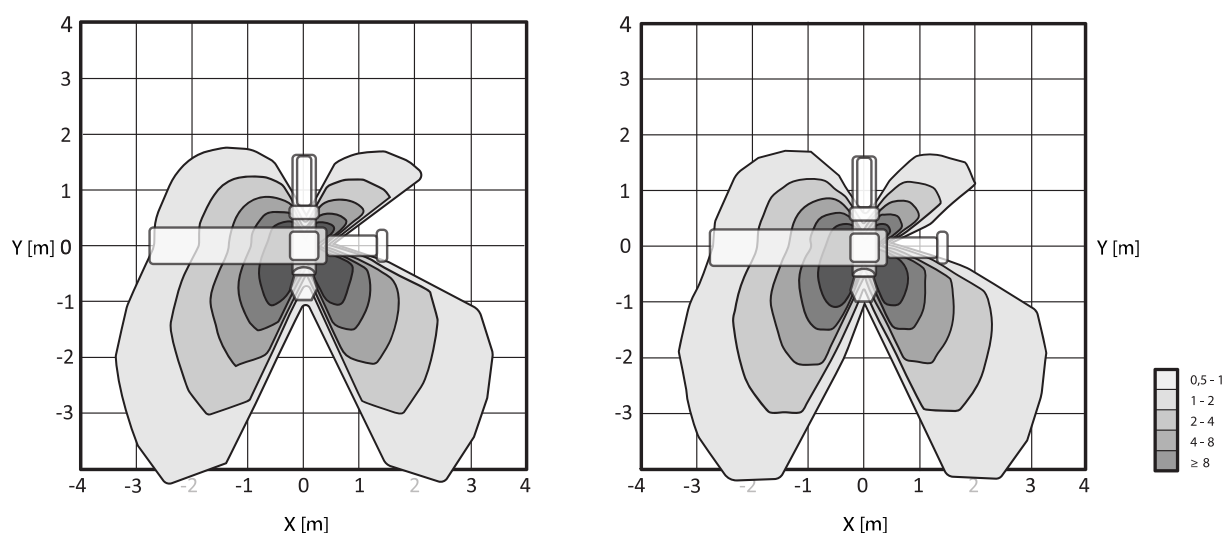
Dirección lateral de rayos X

Figura 181 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Mapas de isokerma para el estativo FlexArm (opcional)

Las siguientes ilustraciones muestran los mapas de isokerma normalizado a 100 cm (39,37 pulgadas) y 150 cm (59,10 pulgadas) por encima del suelo.

Se utilizan los siguientes factores de técnica:

- Fluoroscopia de 120 kV
- Distancia de fuente a imagen, 100 cm
- Tamaño de campo, 10 x 10 cm
- Ningún filtro adicional

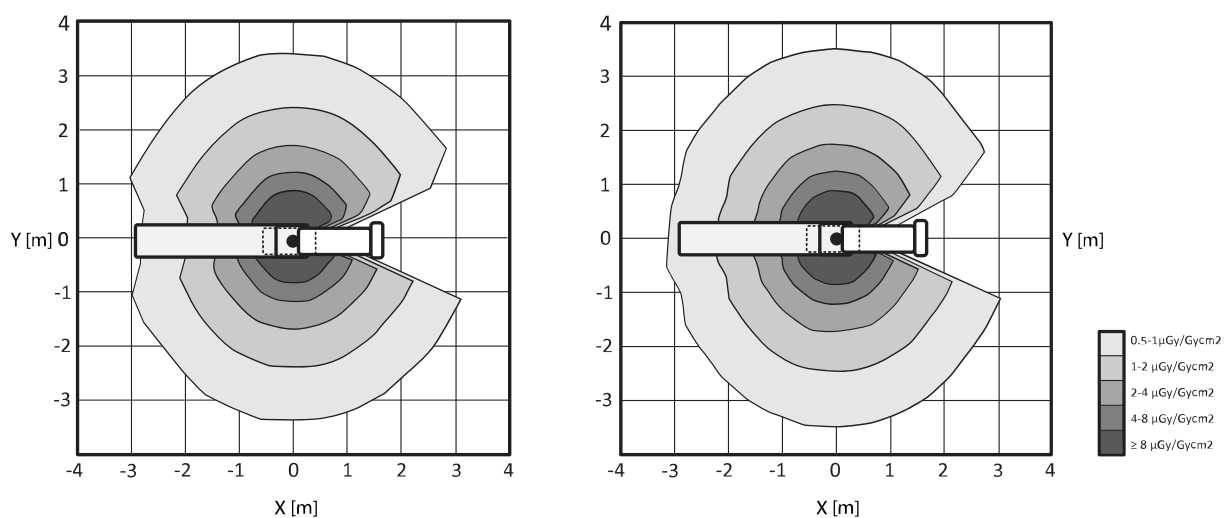
Dirección frontal de rayos X

Figura 182 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

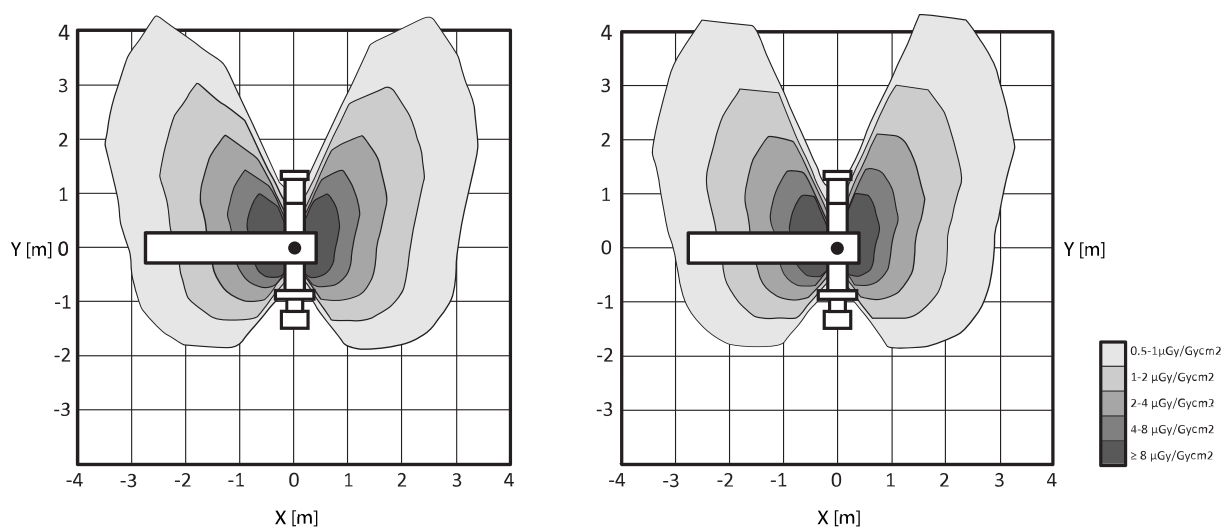
Dirección lateral de rayos X

Figura 183 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Filtros adicionales

En este apartado se ofrece información sobre el efecto de los filtros sobre los valores de kerma en aire.

La atenuación máxima equivalente del tablero es de 1,45 mm de Al (a 100 kV/HVL 3,6 mm de Al).

La filtración permanente mínima del conjunto del tubo de rayos X es de 2,5 mm de Al/75 kV (IEC 60522/1999).

La filtración de calidad equivalente de otros materiales en el haz de rayos X es la siguiente:

- Ventana de salida de la carcasa del conjunto del tubo de rayos X: $<0,35$ mm de Al/75 kV (IEC 60522-1:2020) (a HVL 3,3 mm Al)
- Ventana de salida del dispositivo limitador del haz: $<0,20$ mm de Al/75 kV (IEC 60522-1:2020) (a HVL 3,3 mm Al)
- Medidor de PDA (opcional): $<0,50$ mm de Al/75 kV (IEC 60522-1:2020) (a HVL 3,3 mm Al)

Según el procedimiento seleccionado, el sistema puede aplicar un filtro adicional (filtro espectral). Por ejemplo, para un procedimiento pediátrico, se aplica un filtro adicional 1, 2 o 3, según el cual el filtro proporciona una calidad de imagen óptima. En la siguiente tabla se indican los valores de filtración de cada filtro.

Número de filtro adicional	Filtro
0	Sin filtro
1	0,1 mm Cu + 1,0 mm Al
2	0,4 mm Cu + 1,0 mm Al
3	0,9 mm Cu + 1,0 mm Al

Calidad de imagen 3D

En esta sección se proporciona información sobre la adquisición de imágenes de TC de haz cónico (CBCT). Esta información solo corresponde a la combinación de la versión 3.0 del sistema Azurion con 3D-RA hasta la versión 6.6, SmartCT hasta la versión 1.1 o XperCT Dual hasta la versión 3.5. Para versiones posteriores de estos paquetes de software, consulte las Instrucciones de uso suministradas con el software.

Resolución de contraste bajo

Se evaluó la dependencia de la posición de la resolución de contraste bajo (ruido de la imagen) mediante reconstrucciones en 3D de un maniquí Catphan 500 (corte CTP515). La inspección visual de esta imagen y de imágenes similares muestra que la dependencia de la posición de la resolución de contraste es insignificante: a 10 y 5 unidades Hounsfield (UH), los discos que representan objetos de 7 y 15 mm respectivamente son visibles claramente.

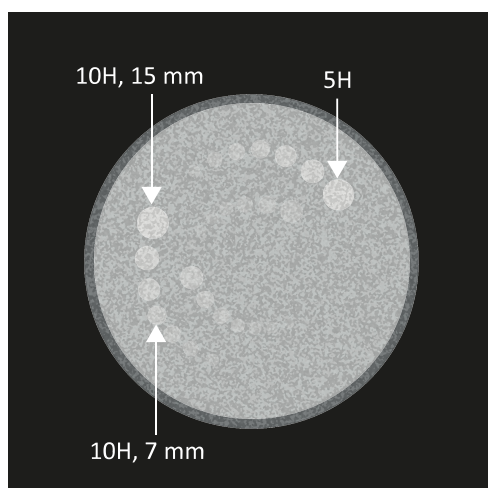


Figura 184 Reconstrucción CBCT con del maniquí Catphan 500, dosis CT ponderada ($CTDI_w$) 50 mGy, espesor de corte de reconstrucción 5,2 mm, WW: 50 H, WL: 26 H, ST: 5,2 mm

Para obtener más información sobre los maniquíes utilizados, consulte el siguiente sitio web:
www.phantomlab.com

Uniformidad

La uniformidad en un único corte axial (cerca del plano de rotación) depende del tipo de objeto explorado. Philips Medical Systems ha medido la uniformidad utilizando maniquíes de agua (19 cm de diámetro) en los que la uniformidad es superior al 2%. Este nivel de uniformidad también se observa con CBCT Head. La uniformidad con CBCT Abdomen es de aproximadamente el 10%, limitado principalmente por dispersión y truncamiento. En los cortes axiales (cerca del plano de rotación), la uniformidad es mejor que entre ellos. La uniformidad entre cortes axiales se ve influida por la combinación del tipo de objeto y por el hecho de que a la órbita semicircular le faltan aproximadamente 200 grados, lo que produce artefactos de haz en cono claramente reconocibles por el usuario (manchas).

Función de transferencia de la modulación

CBCT utiliza un algoritmo de reconstrucción lineal con un único kernel de reconstrucción. En el siguiente gráfico se muestra la función de transferencia de modulación (MTF) medida de una reconstrucción típica con CBCT.

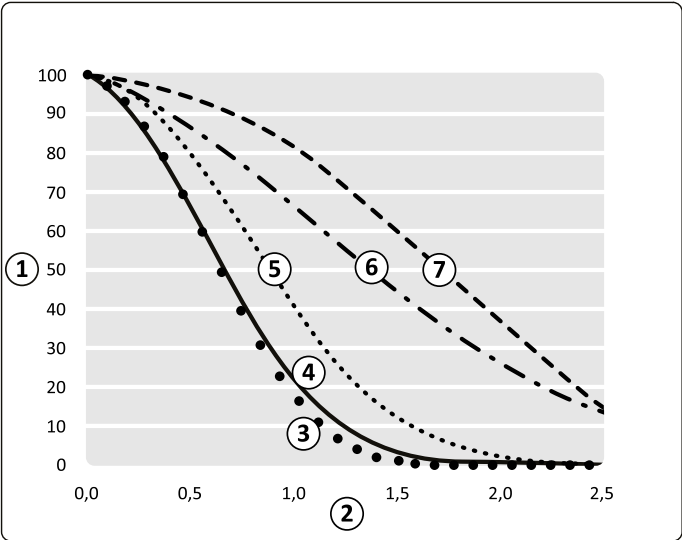


Figura 185 Simulación y medición de la función de transferencia de la modulación CBCT

Leyenda			
1	Función de transferencia de la modulación (%)	5	Procesamiento de radiografía tridimensional
2	Frecuencia espacial en el isocentro (lp/mm)	6	Detector
3	Función de transferencia de la modulación medida	7	Desenfoque de punto focal
4	Simulación total		

Medición de la distancia y resolución espacial

Como un enfoque práctico de medición la MTF, la resolución espacial se puede determinar usando un maniquí Catphan 500. En este caso, se usa el corte CTP528 para determinar la resolución espacial para reconstrucciones 3D-RA y TC de haz en cono.

Con procedimientos de cabeza o cuerpo de gran calidad, se puede lograr una resolución espacial mejor que 5 pares de líneas por cm (que representan objetos de 1 mm).

Una precisión en la medición superior al 5% se logra en pares de líneas que consten de más de 3 transiciones de espacio de línea, es decir, más de tres transiciones completas de máximo a mínimo en el patrón de la pantalla, lo que se sigue ajustando a la resolución espacial mencionada anteriormente.

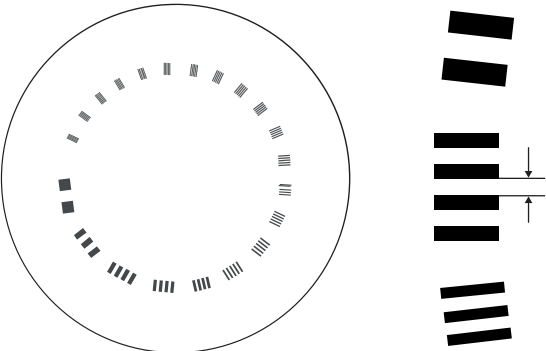


Figura 186 Dibujo esquemático y descripción del corte CTP528 del maniquí Catphan 500 (espacio indicado en el lado derecho)

Par de líneas/cm	Tamaño del espacio	Par de líneas/cm	Tamaño del espacio
1	0,500 cm	11	0,045 cm
2	0,250 cm	12	0,042 cm
3	0,167 cm	13	0,038 cm
4	0,125 cm	14	0,036 cm
5	0,100 cm	15	0,033 cm

Par de líneas/cm	Tamaño del espacio	Par de líneas/cm	Tamaño del espacio
6	0,083 cm	16	0,031 cm
7	0,071 cm	17	0,029 cm
8	0,063 cm	18	0,028 cm
9	0,056 cm	19	0,026 cm
10	0,050 cm	20	0,025 cm
		21	0,024 cm

Maniqués de dosis

Los maniqués para dosimetría en TC (CTDI) se utilizan para determinar la dosis administrada durante una adquisición con TC de haz en cono. Los maniqués son cilindros circulares de metacrilato de polimetilo (PMMA) de 15 cm de largo. Su densidad es $1,19 \pm 0,01$ g/cc. El maniquí para evaluar las imágenes corporales adquiridas mediante TC tiene un diámetro de 32,0 cm, y el maniquí para la cabeza tiene un diámetro de 16,0 cm. Los maniqués permiten colocar los dosímetros a lo largo de su eje de rotación y de una línea paralela al eje de rotación, 1,0 cm de la superficie exterior y del maniquí.

Mediciones de dosis

Los valores de dosis real se midieron con una cámara de ionización con forma de lápiz de 10 cm de largo.

Definición de CTDI

La dosis ponderada según el CTDI se calcula con la fórmula:

$$\text{CTDI}_p = 2/3 * (P1 + P2 + P3 + P4) / 4 + 1/3 P5 \text{ [Gy]}$$

donde p_i es la dosis media con el dispositivo de medición en posición i .

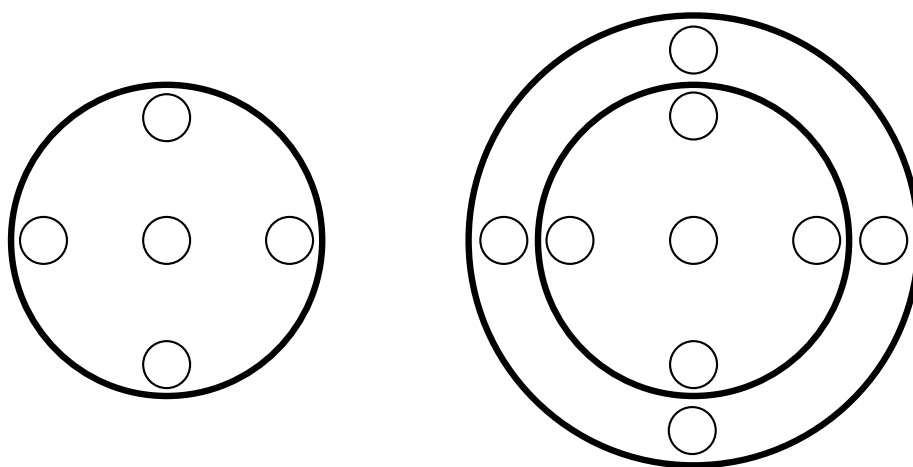


Figura 187 Posiciones de medición de dosis para la cabeza (izquierda) y áreas de aplicación del cuerpo (derecha)

Mediciones de dosis según CTDI

La siguiente tabla indica las mediciones de dosis según CTDI para 3D-RA utilizando el tamaño de campo del detector más grande.

Maniquí	Grupo de procedimiento	Procedimiento	CTDI [mGy]			Tolerancia ¹
			FD20	FD15	FD12	
Cabeza	3D-RA (AR en 3D)	Prop 4s (Prop 4 s)	3	3	6	± 50%
Abdomen	3D-RA (AR en 3D)	Prop 4s (Prop 4 s)	23	19	-	± 50%

Maniquí	Grupo de procedimiento	Procedimiento	CTDI [mGy]			Tolerancia ¹
			FD20	FD15	FD12	
	3D-RA (AR en 3D)	Roll 8s (Basculación 8 s)	22	21	-	± 50%

Nota 1: Debido a las incertidumbres en el dosímetro, las estadísticas de rayos X y las variaciones del sistema, el índice de dosis de TC (CTDI) tiene un margen de ± 50%.

En la siguiente tabla se indican las mediciones de dosis según CTDI para CBCT utilizando el tamaño de campo de detector más grande, a menos que se indique lo contrario en el nombre del procedimiento.

Maniquí	Grupo de procedimiento	Procedimiento	CTDI [mGy]	Tolerancia ¹
Cabeza	Cone Beam CT (TAC de haz cónico)	HQ 60fps -10s (Alta calidad 60 ips -10 s)	29	± 50%
	CBCT	Circular 10s Medium (Circular 10 s medio)	45	± 50%
	CBCT	Helical 10s Medium (Helicoidal 10 s medio)	45	± 50%
	CBCT Angio I.A.	Circular ⁴	30	± 50%
	CBCT Angio I.A.	Helical (Helicoidal)	30	± 50%
	CBCT Angio I.V.	Circular ⁴	30	± 50%
	CBCT Angio I.V.	Helical (Helicoidal)	30	± 50%
	Vaso CT I.A.	27 cm/10,5" IA	45	± 50%
	Vaso CT I.A.	22 cm/8,5" IA	37	± 50%
	Vaso CT I.V.	27 cm/10,5" IV	45	± 50%
Abdomen	CBCT Closed (CBCT cerrado)	Prop HQ -5s (Prop de alta calidad -5 s) ²	24	± 50%
	CBCT Closed (CBCT cerrado)	Prop LD -5s (Prop con dosis baja -5 s)	14	± 50%
	CBCT Closed (CBCT cerrado)	Roll -5s (Basculación -5 s) ³	27	± 50%

Nota 1: Debido a las incertidumbres en el dosímetro, las estadísticas de rayos X y las variaciones del sistema, el índice de dosis de TC (CTDI) tiene un margen de ± 50%.

Nota 2: Se aplica el mismo protocolo de adquisición para CBCT Open (CBCT abierto) y dos veces para CBCT Dual Phase Prop (Fase CBCT Dual Prop).

Nota 3: El mismo protocolo de adquisición se aplica dos veces para CBCT Dual Phase Roll (Fase CBCT Dual basculación).

Nota 4: El mismo protocolo de adquisición se aplica dos veces para CBCT Angio I.A. Dual Phase (Fase CBCT Angio I.A. Dual) y CBCT Angio I.V. Dual Phase (Fase CBCT Angio I.V. Dual).

Resolución de contraste alto

Las reconstrucciones 3D-RA (angiografía rotacional 3D) proporcionan una visualización en 3D muy rápida y de gran resolución de la anatomía de los vasos y de los huesos.

Se utiliza un maniquí de alto contraste en la evaluación de procedimientos 3D-RA de cabeza y cuerpo. Philips Medical Systems utiliza un maniquí Csl C-delta (diferencia de contraste con yoduro de cesio). El maniquí Csl C-delta consta de 2 cilindros circulares de plástico equivalente al agua de 2 cm de espesor y 10 cm de diámetro, que contiene varillas de Csl que representan 8 grupos de contraste diferente. Los grupos de contraste representan: >2700, 1160, 562, 274, 116, 53, 27 y 14 UH. Para cada corte hay dos grupos de contraste diferente, ambos tienen varillas de 8 diámetros diferentes: 11,3; 8,0; 5,6; 4,0; 2,8; 2,0; 1,4; 1,0 mm. Los discos se insertan en contenedores elípticos (o circulares) de plástico equivalente al agua, dependiendo del procedimiento utilizado (cabeza o cuerpo).

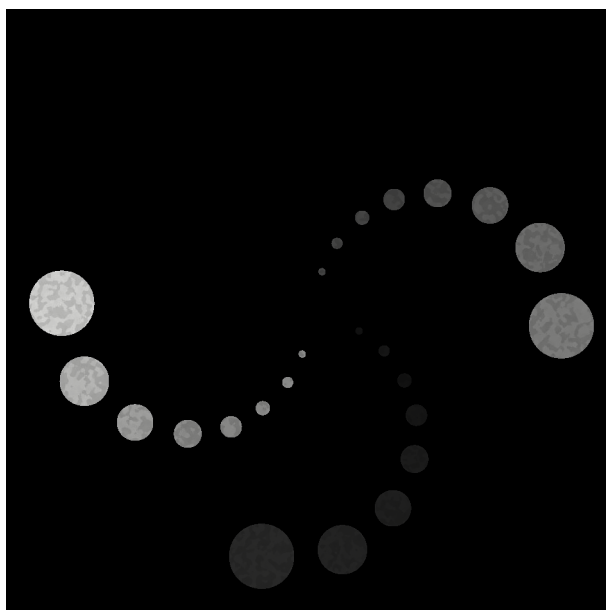


Figura 188 Proyección del maniquí de CSI C-Delta que muestra dos grupos de contraste diferente

La lectura del diámetro inferior de varilla perceptible proporciona la resolución de contraste. En la tabla se muestran los valores representativos de reconstrucciones 3D-RA típicas de cabeza y cuerpo. Aunque se usan los mismos procedimientos para las mediciones de dosis según CTDI, la dosis según CTDI para las mediciones de la resolución de alto contraste es inferior debido al menor diámetro del maniquí CSI C-delta.

Protocolo de adquisición	Grupo resolución de contraste [UH]	Lectura para formato FD	
		42 cm	22 cm
Adquisición Head 3D-RA Prop, 4 s	>2700	1	1
	1160	1	1
	562	1	1
	274	1	1
	116	1-1,4	2
	53	4	Límite contraste/ruido
	27	Límite contraste/ruido	Ninguno
	14	Ninguno	Ninguno
Adquisición Abdomen 3D-RA Prop, 4 s	>2700	1	1
	1160	1	1
	562	1	1
	274	1	1
	116	1.4	2
	53	5,7	Límite contraste/ruido
	27	Límite contraste/ruido	Ninguno
	14	Ninguno	Ninguno
Adquisición Abdomen 3D-RA Roll, 8 s	>2700	1	1
	1160	1	1
	562	1	1
	274	1	1
	116	1.4	2
	53	5,7	Límite contraste/ruido
	27	Límite contraste/ruido	Ninguno
	14	Ninguno	Ninguno

17.5.8 Compatibilidad electromagnética

El sistema se debe utilizar exclusivamente en un entorno electromagnético similar al descrito en esta sección.

El sistema electromédico Azurion, denominado "el sistema" en esta sección, se ha probado y cumple las normativas CEI 60601-1-2:2007 (edición 3: norma colateral: compatibilidad electromagnética) y CEI 60601-1-2:2014+AMD1:2020 (edición 4.1: norma colateral: perturbaciones electromagnéticas) para equipos electromédicos.

En estas instrucciones de uso de este dispositivo principal se ha incluido información sobre CEM para las opciones específicas de la mesa quirúrgica y los accesorios (Maquet Magnus y TruSystem, consulte [Uso de una mesa quirúrgica \(opcional\) \(página 95\)](#)), cuando se utiliza en combinación con el sistema de rayos X angiográfico Azurion, excepto cuando se remite explícitamente al lector a las instrucciones de uso de la mesa quirúrgica para obtener más detalles.

En estas instrucciones de uso de este dispositivo principal se ha incluido la información sobre CEM de las opciones DoseAware (consulte [Recopilación y presentación de información de dosis \(opcional\) \(página 51\)](#)), cuando se utiliza en combinación con el sistema de rayos X angiográfico Azurion, excepto cuando se remite explícitamente al lector a las instrucciones de uso de DoseAware para obtener más detalles.

Excepciones

Los equipos de la familia DoseAware R2 están diseñados como una opción independiente que no puede causar efectos adversos en el funcionamiento óptimo ni en la seguridad básica de los sistemas electromédicos a consecuencia de las interferencias o perturbaciones electromagnéticas. Los equipos de la familia DoseAware R2 se clasifican como equipos multimedia conectados al sistema electromédico y cumplen los límites de emisión del CISPR 32, clase A.

El hardware del PC para las aplicaciones clínicas de Philips, cuando se instala en la sala de control, cumple con los niveles de ESD para equipos informáticos y multimedia. Los niveles de tensión de descarga más altos especificados (≥ 6 kV contacto y ≥ 8 kV por aire) pueden, en casos excepcionales, provocar un comportamiento anómalo que requiera reiniciar el PC. Se pueden evitar altos niveles de ESD manteniendo la humedad relativa en la sala de control entre el 40% y el 60% y evitando la presencia de materiales que facilitan la carga triboeléctrica, como el poliéster, el poliestireno y otros materiales sintéticos.

Declaración de emisiones

El sistema electromédico no emite perturbaciones electromagnéticas que pudieran afectar a los servicios de radio, a otros equipos o al funcionamiento óptimo de otros equipos o sistemas electromédicos dentro de los límites establecidos en las normas colaterales de CEM.

Declaración de inmunidad

El sistema electromédico cuenta con la inmunidad adecuada para proporcionar seguridad básica y un funcionamiento óptimo en presencia de perturbaciones electromagnéticas, dentro de los límites establecidos en las normas colaterales de CEM.

No obstante, tenga cuidado al poner en funcionamiento el sistema en un entorno con poca humedad. Una descarga electrostática extrema de más de 8 kV en una estación de trabajo de la aplicación en la sala de control (por ejemplo, Interventional Workspot) puede provocar daños irreversibles en el hardware de la estación.

Además, puede observarse una degradación del rendimiento durante la presencia de perturbaciones electromagnéticas:

- Durante caídas graves de la alimentación eléctrica ($>40\%$), los monitores de la sala de control, que reciben alimentación eléctrica directamente de las tomas de corriente del hospital, pueden reiniciarse. El rendimiento se recupera automáticamente transcurridos unos segundos después de que haya finalizado la perturbación.
- Durante caídas graves de la alimentación eléctrica, las estaciones de trabajo de la aplicación (por ejemplo, Interventional Workspot), que reciben alimentación eléctrica directamente de las tomas de corriente del hospital, pueden reiniciarse. El rendimiento se recupera automáticamente transcurridos unos minutos después de que haya finalizado la perturbación.

- En caso de caídas graves de la alimentación eléctrica, los cargadores, que reciben alimentación eléctrica directamente de las tomas de corriente del hospital, pueden reiniciarse o los indicadores luminosos pueden comenzar a parpadear. El rendimiento se recupera automáticamente transcurridos unos minutos después de que haya finalizado la perturbación.
- Los transitorios eléctricos rápidos graves de la alimentación eléctrica o acoplados a los cables pueden provocar distorsiones o dejar en blanco los monitores de la consola de trabajo de la sala de control. El rendimiento se recupera después de que la perturbación haya finalizado.
- Las descargas electrostáticas pueden provocar distorsiones o dejar en blanco los monitores de la sala de control o de la sala de exploración. El rendimiento se recupera en unos pocos segundos después de la descarga.
- La descarga electrostática en los módulos de control puede provocar que el módulo se restablezca con indicadores luminosos parpadeantes. El rendimiento se recupera en unos pocos segundos después de la descarga.
- Los fenómenos electromagnéticos (como descargas electrostáticas o alteraciones de conducción y de radiación) en el teclado o el ratón de la sala de control pueden provocar que el teclado y el ratón dejen de funcionar. Es necesario un reinicio del sistema en frío para restaurar la funcionalidad. Para obtener más información, consulte [Reinicio del sistema \(página 59\)](#).
- La posición física de la grabadora de DVD y el cableado de conexión de DVD, cuando se instala en la sala de control, puede, en casos excepcionales, dar lugar a un comportamiento anómalo que requiera reiniciar la grabadora de DVD, debido a la diafonía procedente del cableado externo próximo al cableado del sistema médico.
- Los niveles de transitorios o perturbaciones electromagnéticas graves acoplados a los cables de la sala de control pueden provocar que el puerto USB de exportación de datos deje de responder. La exportación de datos del puerto USB normal se restaura después de un reinicio en frío (consulte [Recuperación inteligente del sistema \(página 121\)](#)).
- Los niveles de transitorios o perturbaciones electromagnéticas graves pueden activar la protección inteligente frente a colisiones (PCI) para las configuraciones del sistema con la mesa quirúrgica de Maquet Magnus. El indicador del ángulo de rotación de la mesa (consulte [Área de estado \(página 502\)](#)) puede cambiar de valor y el icono puede parpadear. El rendimiento se recupera automáticamente transcurridos unos segundos después de que haya finalizado la perturbación. Para obtener más información acerca de la PCI, consulte [Uso de una mesa quirúrgica \(opcional\) \(página 95\)](#).

Entorno de uso previsto

El sistema se ha diseñado para un entorno sanitario profesional y no requiere protección adicional contra perturbaciones electromagnéticas. Además, el equipo destinado a utilizarse sobre la mesa del paciente o en sus inmediaciones se ha probado para que proporcione seguridad básica y un funcionamiento óptimo en presencia de perturbaciones razonablemente previsibles provocadas por el uso de equipo quirúrgico.

Los suelos deberían ser de madera, hormigón o baldosa cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debería ser al menos del 30%.

La calidad de la red de suministro eléctrico debería ser la de un entorno de hospital típico, sin que exceda la categoría de sobretensión III en redes de suministro trifásicas con el sistema ni que exceda la categoría de sobretensión II en dispositivos hospitalarios con alimentación monofásica.

Si la organización responsable requiere un funcionamiento continuado durante las interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda que se conecte el sistema a una fuente de alimentación ininterrumpida compatible. Póngase en contacto con su representante local de Philips para obtener información más detallada.

Los equipos móviles y portátiles de comunicaciones de RF no se deberían usar más cerca de cualquier parte de las carcasas del sistema, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada, calculada con la ecuación adecuada, hasta la frecuencia del transmisor.

La distancia de separación recomendada para frecuencias de entre 150 kHz y 800 MHz puede calcularse del siguiente modo: $d=1,2\sqrt{P}$ donde "P" es la potencia de salida máxima asignada del transmisor en vatios (W) conforme al fabricante del transmisor y "d" es la distancia de separación recomendada en metros (m). Para frecuencias que superen los 800 MHz, la distancia de separación recomendada puede calcularse del siguiente modo: $d=2,4\sqrt{P}$. Para las frecuencias ISM especificadas en el intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, la distancia de separación recomendada puede calcularse del siguiente modo: $d=0,6\sqrt{P}$.

La tabla que se muestra a continuación proporciona algunos ejemplos concretos de equipos portátiles y móviles de comunicaciones por RF y la distancia de separación recomendada.

Ejemplos de equipo	Potencia radiada aparente (PRA) nominal	Distancia de separación recomendada
Dispositivos de radioaficionados, de 1,8 a 4 MHz	1500 W	50 m
Dispositivos de radioaficionados, de 5,3 a 5,4 MHz	50 W	10 m
Teléfono GSM, de 890 a 915 MHz	2 W	1 m
Estación base GSM, de 890 a 915 MHz	320 W	11 m
Teléfono DCS1800, de 1,7 a 1,8 GHz	4 W	5 m
Estación base DCS1800, de 1,7 a 1,8 GHz	200 W	34 m
Teléfono DECT, de 1,9 a 2 GHz	0,25 W	1,5 m
RFID, de 866 a 868 MHz	2 W	1 m
RFID, de 5,7 a 5,9 GHz (solo para EE. UU.)	4 W	5 m
Emisión FM, de 88 a 108 MHz	100.000 W	190 m

Las intensidades de campo de los transmisores fijos de RF, según determina un estudio electromagnético del lugar, deberían ser menores que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencia. Las intensidades del campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base para radio teléfonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, emisoras amateur, emisiones de radio AM y FM, y emisiones de TV, no se pueden predecir teóricamente con exactitud. Para valorar el entorno electromagnético debido a los transmisores fijos de RF, se debería realizar un estudio electromagnético del lugar. Si la medida de la intensidad del campo en la ubicación en que se utiliza el sistema excede el nivel de conformidad de RF aplicable, se debería examinar el sistema para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anómalo, pueden ser necesarias medidas adicionales, tales como un cambio de orientación o de ubicación de parte de los componentes del sistema.

Puede producirse una interferencia en las cercanías de equipos marcados con el siguiente símbolo:



NOTA

Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

La organización responsable debe garantizar que el entorno en el que se utiliza el sistema cumple los requisitos del entorno de uso previsto. Para obtener más información acerca de los entornos electromagnéticos y clasificaciones de entornos, consulte la norma CEI TR 61000-2-5.

Funcionamiento óptimo

El funcionamiento óptimo del sistema (según la norma CEI 60601-1) es: "Mantener la fluoroscopia durante la parte crítica de los procedimientos intervencionistas". Gracias a pruebas y a la gestión de riesgos de CEM, se ha determinado que, en circunstancias poco habituales, pueden ser visibles artefactos en forma de línea o barra en imágenes radiológicas con una relación señal-ruido baja. Esto se debe a niveles altos de perturbaciones constantes en frecuencias específicas.

Rendimiento

Además de los requisitos de inmunidad de seguridad básica y funcionamiento óptimo, se han realizado pruebas en el sistema en comparación con los niveles de rendimiento de la norma CEI TR 60601-4-2:2016 (inmunidad electromagnética: rendimiento).

Emisiones electromagnéticas

Se han realizado pruebas de emisiones electromagnéticas en los modos de espera, de movimiento y de rayos X del sistema. Las pruebas de compatibilidad electromagnética se realizan en los subsistemas de Azurion, los resultados de las pruebas de dichos subsistemas se combinan para mostrar el cumplimiento de niveles del sistema de los límites aplicables.

Este sistema utiliza energía de RF solo para su función interna. No es probable que estas emisiones de RF causen interferencias en los equipos electrónicos de las proximidades.

Descripción general de las normas y pruebas de emisiones de CEM:

Descripción de las pruebas de emisiones	Norma de la prueba	60601-1-2:2007, Edición 3	60601-1-2:2014 + AMD1:2020 Edición 4.1	60601-4-2:2016, Nivel de rendimiento
Perturbaciones conducidas en el puerto de la red de suministro De 150 kHz a 30 MHz	Norma CISPR 11	Grupo I Límites de Clase A	Grupo I Límites de Clase A	No aplicable
Perturbaciones radiadas De 30 MHz a 1000 MHz	Norma CISPR 11	Grupo I Límites de Clase A	Grupo I Límites de Clase A	No aplicable
Perturbaciones radiadas De 1 GHz a 6 GHz	Norma CISPR 32	Aplicable a las siguientes carcasas: • Interruptor de pedal inalámbrico (incluida estación base) • Ratón inalámbrico (incluida la llave receptora) • DoseAware (Xtend) PDM y Hub		
Distorsión de armónicos	CEI 61000-3-2	No aplicable a líneas de suministro trifásicas, debido a que el valor nominal de corriente es >16 A por fase. Aplicable a interfaces de líneas de suministro monofásicas. Las interfaces de alimentación eléctrica monofásicas están clasificadas como de clase A, incluidos los equipos de tecnología de la información clasificados como equipos médicos.		
Fluctuaciones de voltaje y parpadeo	CEI 61000-3-3	No aplicable a líneas de suministro trifásicas, debido a que el valor nominal de corriente es >16 A por fase. Aplicable a interfaces de líneas de suministro monofásicas. El equipo ha sido probado de acuerdo con el apartado A.11 y cumple los límites d_{max} de la cláusula 5.		

NOTA

Las características de las emisiones de este equipo hacen que sea apropiado para entornos industriales y hospitalarios (CISPR 11, clase A). Si se usara en un entorno residencial (para el que suele requerirse CISPR 11, clase B) es posible que este equipo no ofrezca la protección adecuada a los servicios de comunicación por radiofrecuencia. Es posible que se requieran medidas de mitigación, como reubicar o reorientar el equipo.

Inmunidad electromagnética

Se han realizado pruebas de inmunidad electromagnética en los modos de espera, de movimiento y de rayos X del sistema. Se llevan a cabo pruebas de CEM en subsistemas Azurion, en las que se ponen en funcionamiento en una situación de uso final junto con equipo auxiliar.

Descripción general de las normas y pruebas de inmunidad de CEM:

Descripción de la prueba de inmunidad	Norma de la prueba	60601-1-2:2007, Edición 3, Nivel de conformidad	60601-1-2:2014 + AMD1:2020, Edición 4.1, Nivel de conformidad	60601-4-2:2016, Nivel de rendimiento
Descarga electrostática (DES)	CEI 61000-4-2	± 2, 4, 6 kV contacto ± 2, 4, 8 kV por aire	± 8 kV por contacto ± 2, 4, 8, 15 kV por aire	± 4 kV por contacto ± 2, 4, 8 kV por aire
Campos electromagnéticos de RF radiada	CEI 61000-4-3	De 80 a 2500 MHz 80% AM, 1 kHz 3 V/m	De 80 a 2700 MHz 80% AM, 1 kHz 3 V/m	De 80 a 2700 MHz 80% AM, 1 kHz 3 V/m
Campos de proximidad	CEI 61000-4-3	No aplicable	Frecuencias y niveles determinados con la gestión de riesgos de CEM. Consulte la tabla que se muestra a continuación.	

Descripción de la prueba de inmunidad	Norma de la prueba	60601-1-2:2007, Edición 3, Nivel de conformidad	60601-1-2:2014 + AMD1:2020, Edición 4.1, Nivel de conformidad	60601-4-2:2016, Nivel de rendimiento
Transitorios y ráfagas rápidas eléctricas	CEI 61000-4-4	± 1 kV 5 y 100 kHz (SIP/SOP) ± 2 kV 5 y 100 kHz (alimentación de CA/CC)	± 1 kV 100 kHz (SIP/SOP) ± 2 kV 100 kHz (alimentación de CA/CC)	± 0,5 kV (alimentación de CC, SIP/SOP) 5 y 100 kHz ± 1 kV (alimentación de CA) 5 y 100 kHz
Sobretensiones	CEI 61000-4-5	1 kV (de cable a cable) 2 kV (de cable/neutro a terminal PE)	± 0,5, 1 kV (de cable a cable) ± 0,5, 1, 2 kV (de cable a terminal PE) ± 4 kV (red de suministro de CA trifásica)	± 0,5, 1 kV (de cable a cable) ± 0,5, 1, 2 kV (de cable a terminal PE)
Perturbaciones conducidas inducidas por campos de RF	CEI 61000-4-6	De 0,15 a 80 MHz 80% AM 1 kHz 3 V _{RMS}	De 0,15 a 80 MHz 80% AM 1 kHz 3 V _{RMS} 6 V _{RMS} de frecuencia ISM (Consulte la tabla que se muestra a continuación)	De 0,15 a 80 MHz 80% AM 1 kHz 3 V _{rms} en el sistema solo en la interfaz externa (IE)
Caídas de tensión, interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de entrada de suministro eléctrico (Puerto de red de suministro eléctrico trifásico y puertos de red de suministro eléctrico monofásico del sistema no activados)	CEI 61000-4-11	Monofásico: > 95% de caída durante 0,5 ciclos, 60% de caída durante 5 ciclos, 30% de caída durante 25 ciclos, > 95% de caída durante 5 segundos Trifásico > 16 A: caída del 100% durante 5 segundos	Monofásico: caída del 100% durante 0,5 ciclos en ángulos de 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 y 315, caída del 100% durante 1 ciclo en ángulo de 0, caída del 30% durante 25/30 ciclos en ángulo de 0 caída del 100% durante 5 segundos Trifásico > 16 A: caída del 100% durante 5 segundos	Caídas de tensión: 0% U _T 0°, 180° - 10 ms 70% U _T 0° - 500 ms 0% U _T 0° - 5.000 ms
Campos magnéticos a frecuencia de red	CEI 61000-4-8	50 y 60 Hz 3 A/m	50 y 60 Hz 30 A/m	50 y 60 Hz 3 A/m
Campos magnéticos de proximidad	IEC 61000-4-39	No aplicable	Entorno de la sala de examen: 0,25 A/m 134,2 kHz 50% PM 2,1 kHz 0,02 A/m 13,56 MHz 50% PM 50 kHz Entorno de la sala de control: 65 A/m 134,2 kHz 50% PM 2,1 kHz 7,5 A/m 13,56 MHz 50% PM 50 kHz	No aplicable

NOTA

Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión: El sistema ha sido probado y cumple los requisitos de las normas YY 9706.102-2021 e IEC 60601-1-2:2007. La interfaz de alimentación trifásica está exenta de estos requisitos de prueba por las siguientes razones:

- El sistema no es un equipo de soporte vital.
- La corriente nominal de entrada para la red de suministro trifásica supera los 16 A.

La prueba de interrupciones cortas se ha aplicado a la interfaz de la red de suministro trifásica y se ha superado.

NOTA

U_T es la tensión de alimentación de corriente alterna antes de la aplicación de la prueba de caídas de tensión e interrupciones breves.

NOTA

La gestión de riesgos de CEM del fabricante ha identificado componentes sensibles a los campos magnéticos para la banda de frecuencia de 9 kHz a 26 MHz, además de para las frecuencias de campos magnéticos de proximidad enumeradas en la norma.

La tabla presentada a continuación de frecuencias ISM razonablemente predecibles para pruebas de interrupciones conducidas se ha determinado por medio de la gestión de riesgos de CEM.

Tabla de frecuencias ISM de interrupciones conducidas de 0,15 MHz a 80 MHz inducidas por pruebas con campos de RF:

Banda de frecuencia	Frecuencias de prueba	Modulación	60601-1-2:2014 + AMD1:2020, Edición 4.1, Nivel de la prueba de inmunidad	60601-1-2:2014 + AMD1:2020, Edición 4.1, Nivel de conformidad	60601-4-2:2016, Nivel de rendimiento
0,15 a 29 MHz	0,15 a 29 MHz, incrementos del 1%	80% AM, 1 kHz	6 V	3 V	3 V
6,765 a 6,795 MHz	6,765 MHz, 6,795 MHz	80% AM, 1 kHz	6 V	6 V	3 V
12,5 a 20 MHz (EN 301 330, implantes médicos)	16 MHz	80% AM, 1 kHz	6 V	3 V	3 V
13,553 a 13,567 MHz	13,56 MHz	80% AM, 1 kHz	6 V	6 V	3 V
26,957 a 27,283 MHz	26,957 MHz, 27,03 MHz, 27,283 MHz	80% AM, 1 kHz	6 V	6 V	3 V
29 a 80 MHz (estaciones base Porto, ERP 130 W, d=2 m)	29 a 80 MHz, incrementos del 1%	80% AM, 1 kHz	10 V	10 V	3 V
40,66 a 40,70 MHz	40,66 MHz, 40,70 MHz	80% AM, 1 kHz	6 V	6 V	3 V

NOTA

Las bandas de frecuencia de 0,15 a 29 MHz, de 12,5 a 20 MHz y de 29 a 80 MHz han sido identificadas por medio de la gestión de riesgos de CEM, además de las frecuencias ISM enumeradas en la norma.

La tabla presentada a continuación de frecuencias ISM razonablemente predecibles para pruebas de campo de proximidad se ha determinado por medio de la gestión de riesgos de CEM.

Tabla de frecuencias del campo de proximidad de 80 a 6000 MHz:

Banda de frecuencia	Frecuencias de prueba	Modulación	60601-1-2:2014 + AMD1:2020, Edición 4.1, Nivel de la prueba de inmunidad	60601-1-2:2014 + AMD1:2020, Edición 4.1, Nivel de conformidad	60601-4-2:2016, Nivel de rendimiento
80 a 990 MHz (estaciones base Porto, ERP 130 W, d=2 m)	80 a 990 MHz, incrementos del 1%	80% AM, 1 kHz	10 V/m	3 V/m	3 V/m
80-88 MHz, 174-230 MHz (TV analógica)	80-88 MHz, 174-230 MHz	80% AM, 1 kHz	10 V/m	8 V/m	3 V/m
88-108 MHz (emisión de radio)	88-108 MHz	80% AM, 1 kHz	10 V/m	8,9 V/m	3 V/m
380 a 390 MHz	385 MHz	Pulso, 18 Hz	27 V/m	27 V/m	6 V/m
401 a 406 MHz (EN 301 839, implantes médicos)	405 MHz	Pulso, 18 Hz	10 V/m	3 V/m	-
430 a 470 MHz	434 MHz, 450 MHz	Pulso, 18 Hz	28 V/m	28 V/m	9 V/m
470-854 MHz	470-854 MHz	80% AM, 1 kHz	10 V/m	9,9 V/m	-
600-900 MHz (5G NR-FR1)	600-900 MHz	Pulso, 18 Hz	10 V/m	7 V/m	3 V/m
704 a 787 MHz	710 MHz, 745 MHz, 780 MHz	Pulso, 217 Hz	9 V/m	9 V/m	3 V/m
825-845 MHz	825-845 MHz	80% AM, 1 kHz	10 V/m	3 V/m	-
800 a 960 MHz	810 MHz, 870 MHz, 930 MHz	Pulso, 18 Hz	33 V/m	28 V/m	9 V/m
1000-2700 MHz	1000-2700 MHz, incrementos del 1%	80% AM, 1 kHz	10 V/m	3 V/m	3 V/m
1700 a 1990 MHz	1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz	Pulso, 217 Hz	28 V/m	28 V/m	9 V/m
1900 a 2000 MHz	1920 MHz, 1940 MHz, 1960 MHz, 1980 MHz	Pulso, 18 Hz	10 V/m	7 V/m	-
2400 a 2570 MHz	2410 MHz, 2430 MHz, ..., 2570 MHz	Pulso, 217 Hz	28 V/m	28 V/m	9 V/m
3300 a 3800 MHz	3310 MHz, 3370 MHz, ..., 3790 MHz	Pulso, 16 kHz	10 V/m	7 V/m	-
4400 a 5000 MHz	4420 MHz, 4480 MHz, ..., 4960 MHz	Pulso, 16 kHz	10 V/m	7 V/m	-
5100 a 5800 MHz	5240 MHz, 5500 MHz, 5785 MHz	Pulso, 217 Hz	9 V/m	9 V/m	6 V/m

NOTA

La banda de frecuencia de 430 a 470 MHz está diseñada para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ISM) (de 433,05 a 434,79 MHz, frecuencia central de 433,92 MHz) en los siguientes países: Alemania, Austria, Bosnia y Herzegovina, Croacia, Macedonia del Norte, Liechtenstein, Montenegro, Portugal, Serbia, Eslovenia y Suiza.

Equipo radioeléctrico

Pueden integrarse de forma opcional los siguientes equipos de radio con el sistema electromédico. En las pruebas de subsistemas de CEM se ha demostrado que los equipos de radio cumplen los requisitos de inmunidad para equipos radioeléctricos y con los límites de emisiones de 150 kHz a 1000 MHz. Se ha demostrado el cumplimiento de los límites de emisión de 1000 MHz a 6000 MHz con pruebas en los equipos de radio individuales.

Datos técnicos de los equipos de radio:

Equipo radioeléctrico	Frecuencia	Potencia (EIRP)	Modulación	Conformidad
Ratón inalámbrico	2400,0-2483,5 MHz	< 10 mW	Uso del espectro: Dispositivo de corto alcance no específico	EN 301 489-1 V2.1.1 EN 301 489-3 V2.1.1 EN 300 440 V2.1.1
Estación base e interruptor de pedal inalámbrico	2400,0-2483,5 MHz	< 10 mW	Uso del espectro: FHSS Tipo de protocolo: Bluetooth Smart Tipo de modulación: GFSK Espacio entre canales: 2 MHz Salto de frecuencia adaptativo en 40 canales	EN 300 328 V2.2.2
Familia R2 DoseAware	UE: 868,3 MHz	< 5 mW	Uso del espectro: Dispositivo de corto alcance no específico	EN 301 489-1 V2.1.1
Estación base (Hub) y Personal Dose Meter (PDM)	EE. UU.: 918,3 MHz Japón: 927,9 MHz India: 866,0 MHz		Tipo de modulación: GFSK Ciclo de servicio: < 1% Espacio entre canales: 100 kHz Ancho de banda ocupado: 250 kHz	EN 301 489-3 V2.1.1 EN 300 220-1 V3.1.1 EN 300 220-2 V3.1.1



ADVERTENCIA

El sistema puede estar sujeto a interferencias de otros equipos con las mismas frecuencias mostradas arriba, aunque el otro equipo cumpla los requisitos de emisión de CISPR.

No existe garantía alguna de que una ubicación en particular esté libre de interferencias de radio y las opciones del dispositivo inalámbrico Azurion pueden ser susceptibles a interferencias de otros equipos radioeléctricos. Dichas interferencias pueden causar interrupciones esporádicas en el funcionamiento. Si se detecta una interferencia, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Declaración de conformidad de equipos radioeléctricos

Por la presente, Philips Medical Systems Nederland B.V. declara que el equipo de radio integrado en los modelos Azurion cumple la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE se puede solicitar a Philips (consulte [Contacto Philips \(página 491\)](#)).

Para obtener más información sobre los datos técnicos de la interfaz de usuario del mando a distancia del equipo radioeléctrico TruSystem, consulte la documentación suministrada con la mesa quirúrgica de TruSystem.

Para EE. UU. y Canadá, la conformidad radioeléctrica se basa en las concesiones de licencia del módulo de radio:

- Interruptor de pedal inalámbrico (3P y 4P+2), estación base inalámbrica
 - EE. UU.: FCC Parte 15C, modular simple, número de concesión de licencia FCC: XK5-SW100AMBINT o XK5-SW24LE
 - Canadá: RSS247 Edición 1, número de concesión de licencia IC: 5158A-SW100AMBINT o 5158A-SW24LE
- Ratón inalámbrico Logitech M235, llave receptora C-U0010/C-U0007/C-U0008
 - Número de concesión de licencia FCC: JNZMR0038, JNZCU0010/JNZCU0007/-
 - Número de concesión de licencia IC: 4418A-MR0028, 4418-CU0010/4418-CU0007/4418-CU0008
- Concentrador DoseAware Xtend
 - Número de concesión de licencia FCC: XWK-8650202
 - Número de concesión de licencia IC: 9038A-8650202
- PDM DoseAware Xtend
 - Número de concesión de licencia FCC: XWK-8601015
 - Número de concesión de licencia IC: 9038A-8601015

Guiado de cables

Philips proporciona cableado de alta calidad con el sistema, que ha evaluado para que cumpla los requisitos de emisiones e inmunidad de las normas enumeradas cuando se instala de acuerdo con la documentación adjunta. Deben utilizarse los cables suministrados con el sistema y sustituirlos por piezas de repuesto autorizadas.

Los conjuntos de cables del sistema deberían enrutarse de manera diferente a los cables ajenos. Para obtener más información sobre la unión y enrutado de cables, consulte la norma CEI TR 61000-5-2.

Es posible instalar cables suministrados por el usuario en interfaces externas del sistema publicado siempre y cuando cumplan los requisitos de la interfaz de la documentación adjunta de la misma. Los cables deben cumplir la normativa local y las normas públicas aplicables al tipo de interfaz (CAT5e con blindaje o superiores para conexiones de red RJ45, los cables USB deben estar blindados y no superar los 1 m, los cables DVI deben estar blindados y no superar los 1 m). Deberían evitarse los regresos a tierra a través de los blindajes de los cables con cajas de conexión aislante de pared. Póngase en contacto con el representante local de Philips para obtener información más detallada.

17.5.9 Etiquetas del equipo

En este apartado se ofrece información acerca de las etiquetas utilizadas en el equipo del sistema. Si desea obtener una explicación de los símbolos que se utilizan en las etiquetas, consulte [Símbolos utilizados en el equipo \(página 479\)](#).

NOTA

Las siguientes imágenes indican las etiquetas reales utilizadas en el equipo.

Etiqueta del sistema

La etiqueta del sistema se encuentra en el estativo. En un sistema biplano, se encuentra en el estativo frontal.

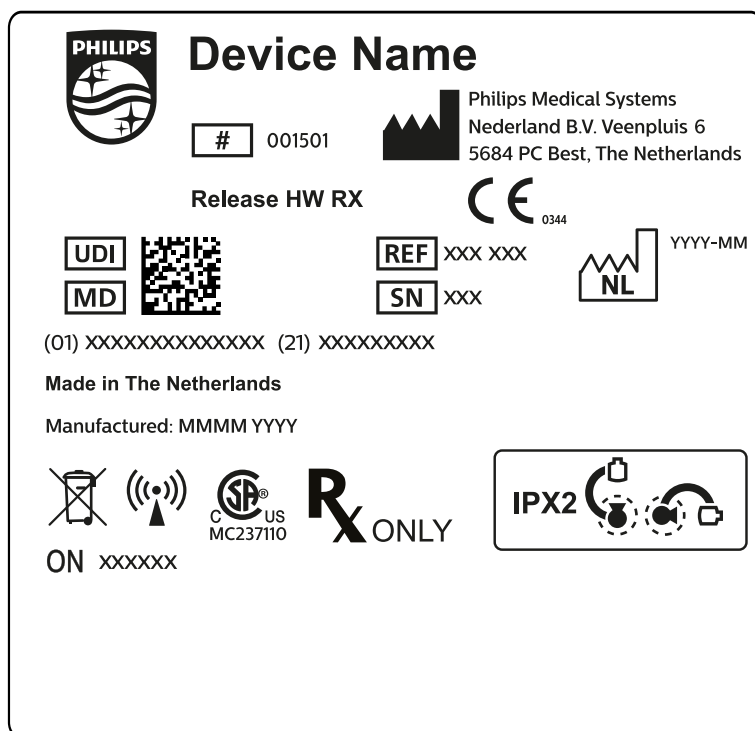


Figura 189 Etiqueta del sistema

Etiqueta del estativo

En la parte posterior del estativo encontrará las etiquetas de los elementos siguientes:

- Conjunto del tubo de rayos X
- Dispositivo limitador del haz (colimador)
- Receptor de imágenes (detector)

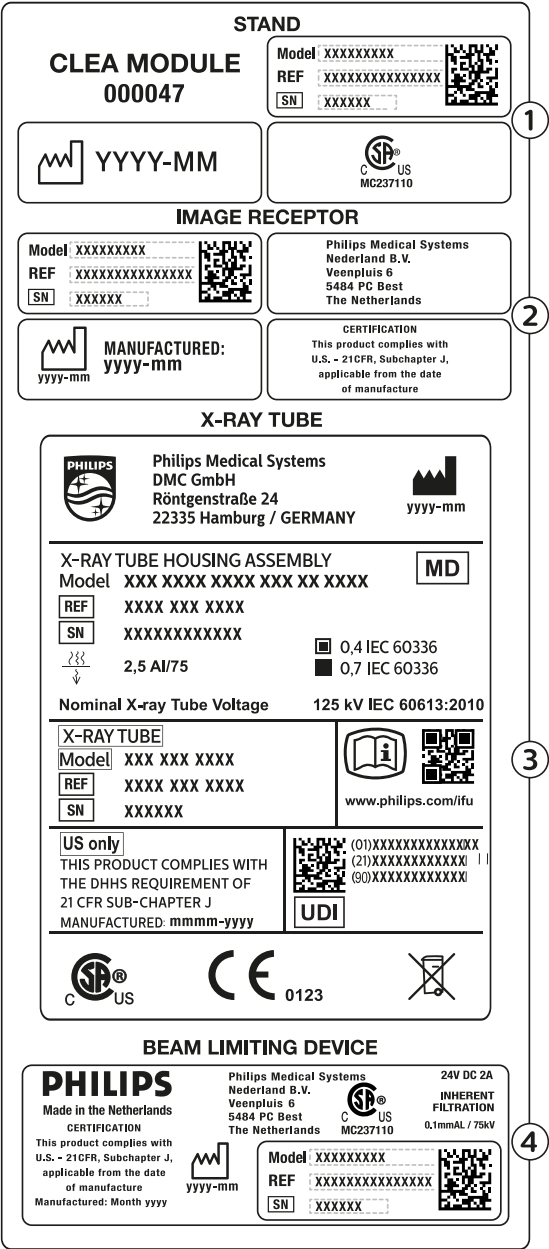


Figura 190 Etiqueta del estativo

Leyenda			
1	Tipo de estativo, incluido: - Número de pieza (12NC) - Número de pedido (ON) - Número de serie (SN) - Fecha de fabricación	3	Conjunto del tubo de rayos X: varía según la configuración del sistema
2	Receptor de imágenes, incluido: - Fabricante - Etiqueta de certificación	4	Dispositivo limitador del haz, incluido: - Número de pieza (12NC) - Número de pedido (ON) - Número de serie (SN) - Fecha de fabricación - Fabricante - Etiqueta de certificación

Etiqueta de la rejilla antidifusora

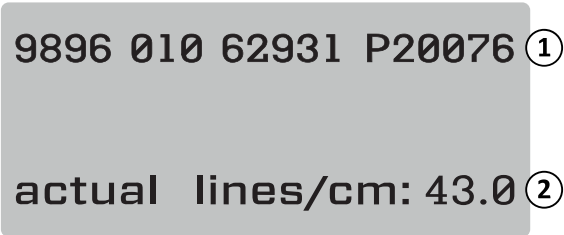


Figura 191 Etiqueta de la rejilla antidifusora

Leyenda	
1	Número de pieza (12NC) y número de serie
2	Información sobre la rejilla: líneas reales/cm: 43,0

Mesa del paciente

La siguiente etiqueta se puede encontrar en la placa de conexión a la base de la mesa.

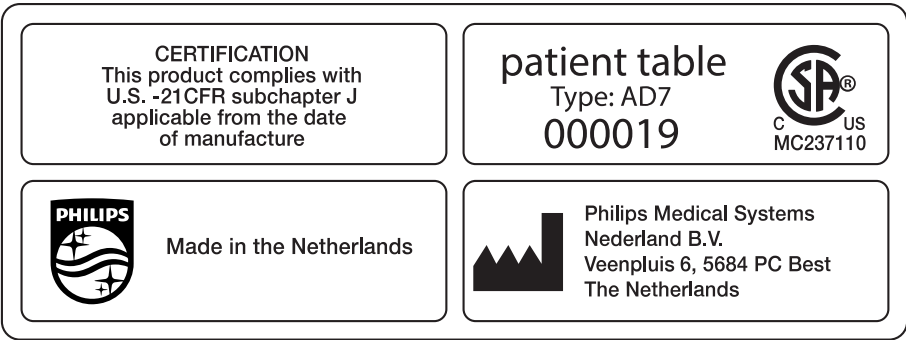


Figura 192 Etiqueta de la mesa del paciente

El tablero es una parte aplicable de tipo B, con la siguiente etiqueta:



Figura 193 Símbolo que indica una parte aplicable de tipo B

La etiqueta del tablero indica el peso máximo permitido en la mesa, incluidos accesorios y módulos.



Figura 194 Etiqueta de peso máximo de la mesa del paciente

Texto de la etiqueta: Ω 275 kg

Salida del circuito secundario de la mesa

La etiqueta del enchufe de la toma de salida del circuito secundario se encuentra en la parte posterior de la base de la mesa.

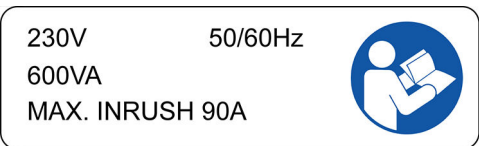


Figura 195 Etiqueta de la toma de corriente de salida del circuito secundario

El texto de la etiqueta indica que la toma proporciona hasta 600 VA a 230 V (50/60 Hz), con una corriente de irrupción (sobretensión) máxima de 90 A.



ADVERTENCIA

La conexión del equipo eléctrico a la toma de salida del circuito secundario crea un sistema electromédico, lo que puede reducir el nivel de seguridad.



ADVERTENCIA

No conecte una toma múltiple ni un cable alargador a la toma de salida del circuito secundario. Esto puede reducir el nivel de seguridad.

NOTA

Si se superan los valores nominales indicados en la etiqueta, se pueden producir daños en el sistema.

La siguiente etiqueta situada cerca de la etiqueta de la toma de salida del circuito secundario indica la ubicación de un conductor de protección (conductor para conexión a tierra del equipo).



La siguiente etiqueta situada cerca de las clavijas de compensación de potencial de tipo POAG indica la localización de la compensación de potencia para inyectores o equipos de monitorización fisiológica o de ECG. Para obtener más información, consulte [Instalación y conexiones del equipo \(página 485\)](#).

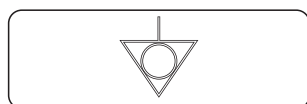


Figura 196 Etiqueta de compensación de potencial

Carril de accesorios de mesa

La etiqueta que se encuentra en el carril de accesorios de mesa proporciona información acerca de uso correcto de las correas para el paciente. Para obtener más información, consulte [Uso de correas para el paciente \(página 69\)](#).



Figura 197 Etiqueta sobre correas para el paciente en el carril de accesorios de mesa

Etiqueta de colchoneta

La etiqueta de la colchoneta incluye información básica sobre el número de modelo, número de referencia, número de serie y fabricante autorizado.



Figura 198 Etiqueta de colchoneta

Etiqueta de la pantalla antirradiación montada en la mesa

La etiqueta de la pantalla antirradiación montada en la mesa incluye información básica sobre el número de modelo, número de referencia, número de serie y fabricante.

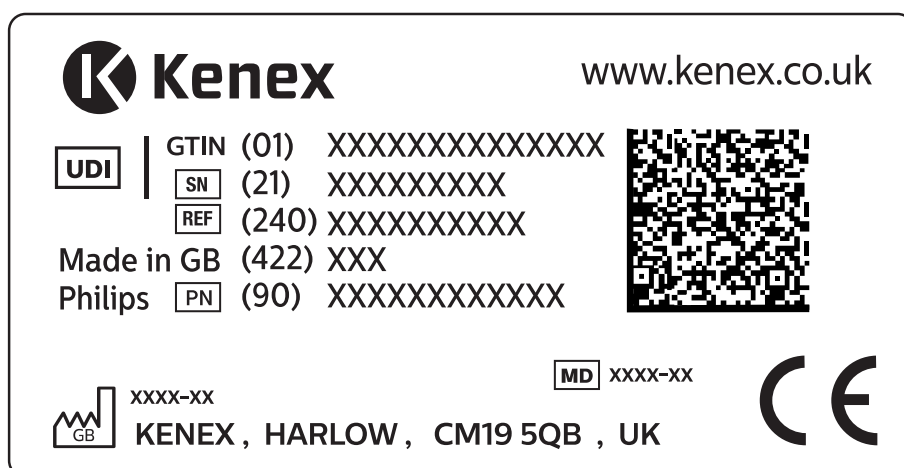


Figura 199 Etiqueta de la pantalla antirradiación montada en la mesa

Pantalla antirradiación suspendida del techo

La siguiente etiqueta de la pantalla antirradiación suspendida del techo advierte al usuario de colisiones con otros equipos.



Figura 200 Etiqueta de advertencia de colisiones

Una colisión podría causar daños en el brazo de suspensión y provocar lesiones al paciente o al operador. Si se produce una colisión, el brazo de suspensión debe ser inspeccionado por un técnico de servicio cualificado.

Etiquetas del mando de visualización

El mando de visualización incorpora un dispositivo apuntador láser. El uso previsto del dispositivo apuntador láser consiste en apuntar a las imágenes de los monitores de visualización. No utilice este dispositivo para apuntar a las personas.

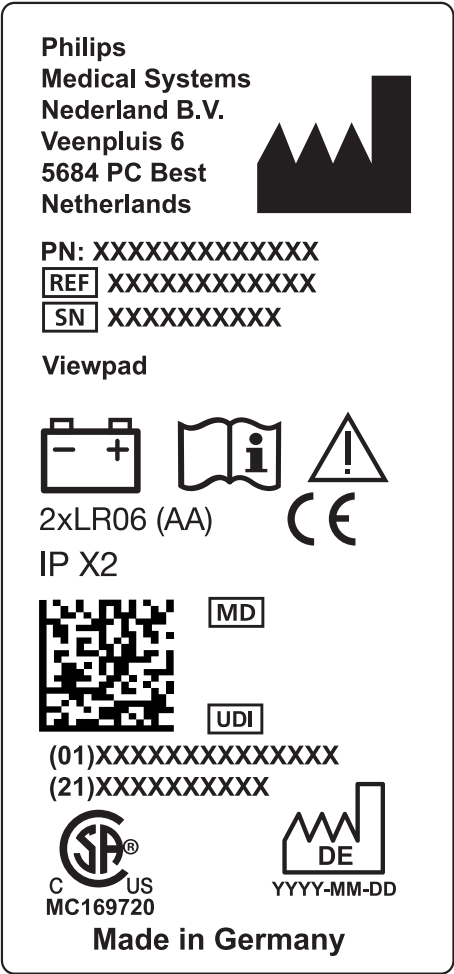


Figura 201 Etiqueta de producto del mando de visualización

La siguiente declaración sobre la conformidad legal se aplica al mando de visualización:

Cumple con los estándares de rendimiento de la FDA relativos a productos láser, excepto en el caso del cumplimiento con la norma IEC 608251 Ed. 3, especificado en la nota sobre sistemas de láser número 56, del 8 de mayo de 2019.



λ : 630-640nm P_{max} <1mW IEC 60825-1:2014

Figura 202 Etiqueta de advertencia del láser del mando de visualización

Texto de la etiqueta de advertencia de producto láser	
Láser 2	
Longitud de onda: 630-640 nm	
Salida máxima: <1 mW	
IEC 60825-1:2014	

El dispositivo apuntador láser del mando de visualización es un producto láser de clase 2.



ADVERTENCIA
No mire fijamente al haz ni lo apunte a los ojos de otras personas.

Etiquetas del interruptor de pedal inalámbrico monoplano
Las siguientes etiquetas aparecen en el interruptor de pedal inalámbrico monoplano.

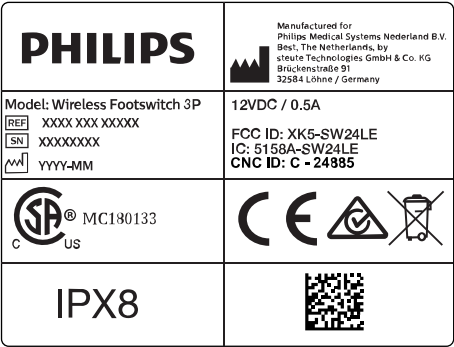


Figura 203 Etiqueta de producto

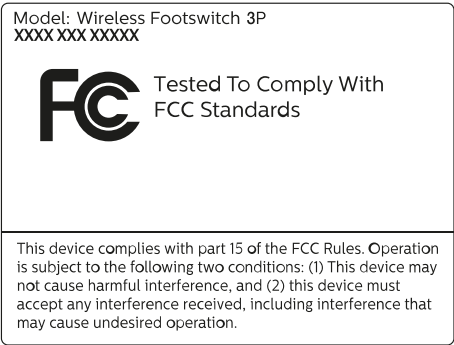


Figura 204 Etiqueta de las normas de la FCC

Interruptor de pedal inalámbrico biplano

Las siguientes etiquetas aparecen en el interruptor de pedal inalámbrico biplano.

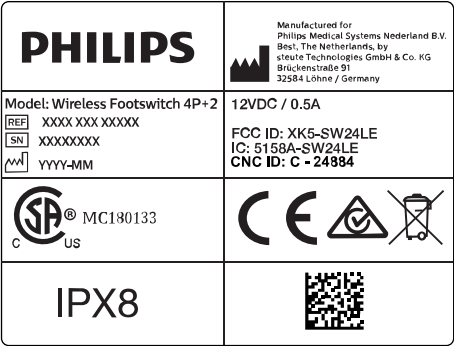


Figura 205 Etiqueta de producto

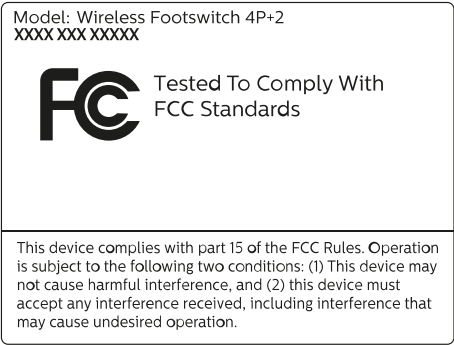


Figura 206 Etiqueta de las normas de la FCC

Unidad de carga del interruptor de pedal inalámbrico

La siguiente etiqueta aparece en la unidad de carga del interruptor de pedal inalámbrico.

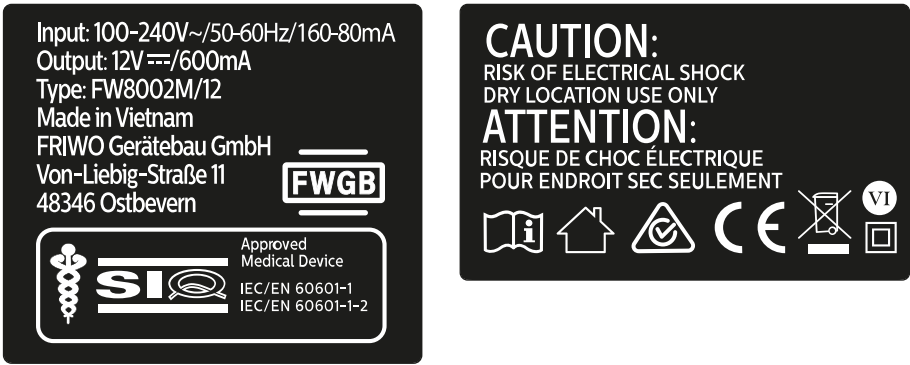


Figura 207 Etiquetas de producto

Caja de conexiones montada en pared: Variante WCB 2.x Tx

Las etiquetas de la variante WCB 2.x Tx de la caja de conexiones de vídeo montada en pared se pueden encontrar en la parte frontal y lateral de la caja.

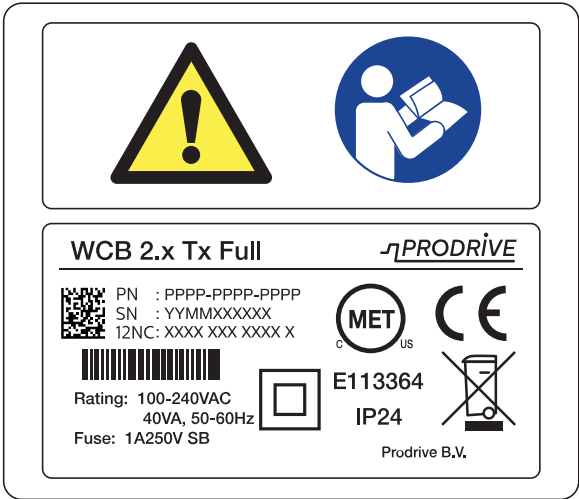


Figura 208 Etiquetas de la caja de conexiones de vídeo montada en pared, variante 2.x Tx

La etiqueta de identificación contiene la siguiente información:

Elemento de la etiqueta	Contenido
Tipo/Modelo	WCB 2.x Tx Full
PN	Número de referencia
SN	Número de serie
12NC	Código numérico de 12 dígitos
Código de barras	Código de identificación de adquisición
—	Valores de voltaje, valor nominal de corriente, frecuencia de funcionamiento y valor nominal del fusible

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Caja de conexiones montada en pared \(página 355\)](#)
- [Instalación y conexiones del equipo \(página 485\)](#)

Caja de conexiones montada en pared: variante WCB AUXEA-DP-DVI

Las etiquetas de la variante WCB AUXEA-DP-DVI de la caja de conexiones de vídeo montada en pared se pueden encontrar en la parte frontal de la caja.

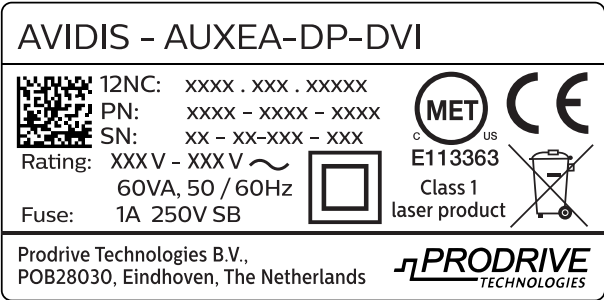


Figura 209 Etiqueta del producto para la variante WCB AUXEA-DP-DVI

Caja de conexiones montada en pared: variante WCB AUXEA-DP-4K

Las etiquetas de la variante WCB AUXEA-DP-4K de la caja de conexiones de vídeo montada en pared se pueden encontrar en la parte frontal de la caja.

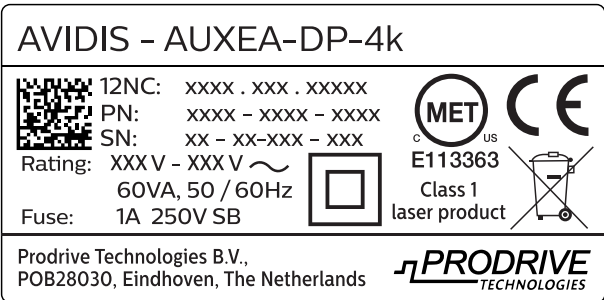


Figura 210 Etiqueta del producto para la variante WCB AUXEA-DP-4K

Caja de conexiones montada en pared: variante WCB AVO-2DP-4K

Las etiquetas de la variante WCB AVO-2DP-4K de la caja de conexiones de vídeo montada en pared se pueden encontrar en la parte frontal de la caja.

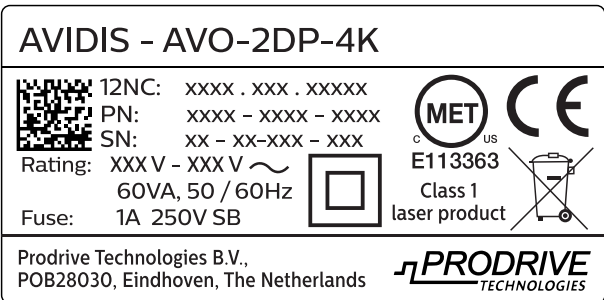


Figura 211 Etiqueta del producto para la variante WCB AVO-2DP-4K

Armarios

Las etiquetas del control de radiación se pueden encontrar en la parte superior del armario principal.

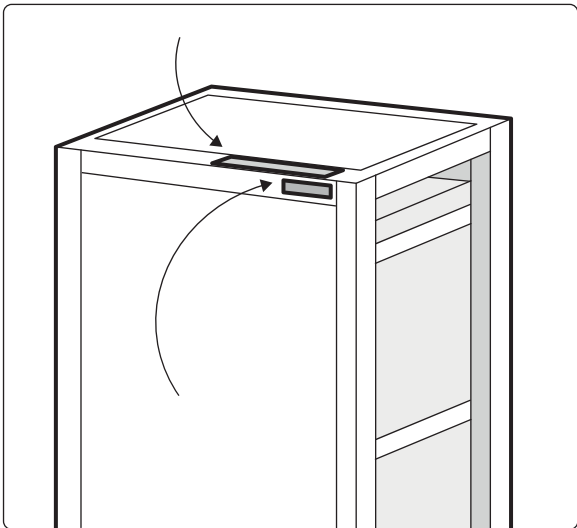


Figura 212 Posición de las etiquetas en la unidad de control de radiación

Las etiquetas del generador de rayos X se pueden encontrar en la parte superior del armario del generador.

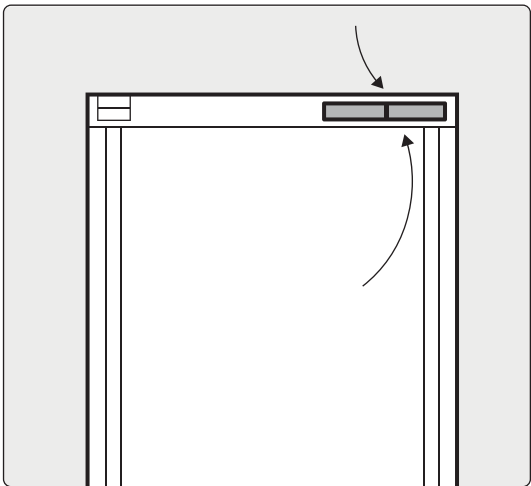


Figura 213 Posición de las etiquetas en el generador de rayos X

Etiqueta de la herramienta láser de XperGuide

La etiqueta de la herramienta láser XperGuide proporciona información básica sobre el número de modelo, número de referencia, número de serie y fabricante.



Figura 214 Etiqueta de la herramienta láser de XperGuide



Figura 215 Etiqueta de producto láser

Texto de la etiqueta: PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1

La siguiente declaración sobre la conformidad legal se aplica a la herramienta láser de XperGuide:

Cumple con los estándares de rendimiento de la FDA relativos a productos láser, excepto en el caso del cumplimiento con la norma IEC 608251 Ed. 3, especificado en la nota sobre sistemas de láser número 56, del 8 de mayo de 2019.

Brazo extensible del monitor

Si desea obtener más información acerca de cómo utilizar las siguientes etiquetas, consulte las Instrucciones de uso suministradas con el brazo extensible del monitor.



Figura 216 Etiqueta de advertencia del brazo extensible del monitor

Texto de la etiqueta

No cuelgue nada del mango, ya que podría desajustar el brazo con resorte.

La siguiente etiqueta del brazo con resorte solo se aplica cuando los técnicos de servicio ajusten los tornillos de bloqueo. Advierte al técnico de servicio de que el brazo con resorte puede saltar de manera repentina.

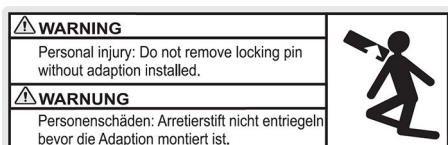


Figura 217 Etiqueta de advertencia del dispositivo de bloqueo

Texto de la etiqueta

Lesiones personales: No desmonte el dispositivo de bloqueo sin haber instalado un adaptador.

Bastidor para el equipo

La siguiente etiqueta indica la carga útil máxima del bastidor para el equipo. El peso real que se indica en la etiqueta depende de las opciones instaladas en el bastidor para el equipo. Para obtener más información, consulte las instrucciones de uso suministradas con el bastidor para el equipo.

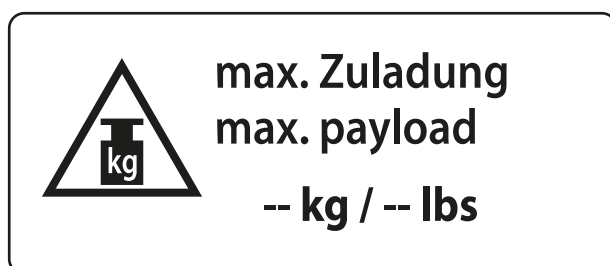


Figura 218 Etiqueta de carga útil máxima del bastidor para el equipo

17.5.10 Símbolos utilizados en el equipo



Etiqueta CE

Este símbolo indica que el equipo cumple las directivas y normativas europeas aplicables. El número del organismo notificado se indica, si procede.



Canadian Standards Association

Este símbolo indica que el equipo se ha probado y certificado según los requisitos de Canadian Standards Association para el cumplimiento de la normativa aplicable de EE. UU. y Canadá.



MET Laboratories

Este símbolo indica que el equipo se ha probado y certificado según los requisitos de MET Laboratories para el cumplimiento de la normativa aplicable de EE. UU. y Canadá.



Marca de cumplimiento normativo para Australia y Nueva Zelanda

Este símbolo indica que el equipo cumple con las normativas en Australia y Nueva Zelanda.



Eliminación del producto

Indica que el equipo contiene materiales perjudiciales para el medio ambiente si se desechan de forma incorrecta.



Código IP

IP hace referencia al grado de protección. El código IP indica el grado de protección de la carcasa según la norma CEI 60529. El primer dígito indica el grado de protección frente al polvo o los objetos y el segundo dígito indica el grado de protección frente a la entrada de agua.

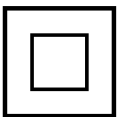
Por ejemplo:

- IP00 indica que la carcasa no está protegida.
- IP24 indica que la carcasa está protegida frente a objetos de más de 12 mm (por ejemplo, los dedos) y frente a las salpicaduras de agua desde cualquier dirección.



Código IP: cubierta del tubo de rayos X

Este símbolo indica que el código del grado de protección de la cubierta del tubo de rayos X es IPX2 (protegido contra la caída vertical de gotas de agua cuando la carcasa está inclinada hasta 15 grados).



Equipo de Clase II

Este símbolo indica que el equipo cumple los requisitos de seguridad especificados para equipos de Clase II, es decir sin el uso de conexión a tierra de protección.



Dispositivo con prescripción

En EE. UU., la ley federal exige la autoridad de un médico para la venta, distribución y utilización de este equipo.



Fabricante

Este símbolo indica el fabricante del accesorio o dispositivo médico. Se muestra en la etiqueta del sistema junto al nombre y la dirección del fabricante. La fecha de fabricación también se puede mostrar con este símbolo, en el que se indican cuatro dígitos para el año y, si procede, dos dígitos para el mes y dos dígitos para el día.

**Fecha de fabricación**

Este símbolo indica la fecha de fabricación del dispositivo médico. La fecha de fabricación se indica con cuatro dígitos para el año y, si procede, dos dígitos para el mes y dos dígitos para el día. Se muestra en la etiqueta del sistema.

**País del fabricante**

Este símbolo indica el país en el que se encuentra el fabricante. Las letras dentro del símbolo indican el país de origen.

**Dispositivo médico**

Este símbolo indica que se trata de un dispositivo médico.

**Número de catálogo**

Este símbolo indica el número de catálogo del fabricante para que el dispositivo médico, el accesorio o el componente puedan ser identificados.

**número de serie**

Este símbolo indica el número de serie del fabricante para que se pueda identificar un dispositivo médico, accesorio o componente específico.

**Identificador único de dispositivo**

Este símbolo indica el identificador único del accesorio o dispositivo médico. Se muestra en la etiqueta del sistema o en la etiqueta del accesorio.

**Número de pedido**

Este símbolo indica el número de pedido.

**Número de modelo**

Este símbolo indica el número de modelo o el número de tipo del producto.

**Representante autorizado**

Este símbolo indica el representante autorizado en la región indicada por XX.

**Precaución**

Este símbolo indica que el usuario debe consultar las Instrucciones de uso para obtener información detallada acerca de advertencias o precauciones específicas que se asocian con el dispositivo médico.

**Consulte las Instrucciones de uso**

Este símbolo indica al usuario que consulte las Instrucciones de uso.

**Instrucciones de uso electrónicas**

Este símbolo enseña al usuario cómo acceder a la versión electrónica de las Instrucciones de uso. En la sala de control, seleccione la ventana de revisión y, a continuación, pulse F1 en el teclado.

**Lea las instrucciones de uso.**

Este símbolo indica que debe leer las Instrucciones de uso porque es necesario que el operador permanezca atento o tome medidas para evitar consecuencias no deseadas.

**Parte aplicable**

Este símbolo indica una parte aplicable de tipo B.

**Peso máximo**

Este símbolo indica el peso máximo que se puede aplicar a la mesa del paciente.

**Batería**

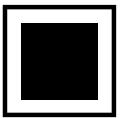
Este símbolo indica el número y tipo de baterías utilizadas para el dispositivo.

**Advertencia de tensión peligrosa**

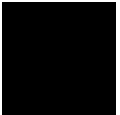
Este símbolo indica que hay tensiones peligrosas en el componente asociado. Solamente el personal con la formación requerida puede retirar la cubierta o acceder a los componentes del sistema. Esta unidad no cuenta con piezas que puedan cambiarse, por lo que no debe intentarse su reparación.

**Radiación láser**

Este símbolo indica que se utilizan láseres con el sistema. La clasificación de los láseres se indica en las [Etiquetas del equipo \(página 467\)](#).

**Punto focal intermedio**

El valor junto al símbolo indica el tamaño del punto focal intermedio del tubo de rayos X.

**Punto focal grande**

El valor junto al símbolo indica el tamaño del punto focal grande del tubo de rayos X.

**Transmisores de radiofrecuencia**

Este símbolo indica la presencia de transmisores de radiofrecuencia.

**Rayos X**

Este símbolo indica que se emiten rayos X peligrosos cuando el equipo está en funcionamiento.

**Período de uso respetuoso con el medio ambiente (EFUP)**

Este símbolo indica el número de años que el sistema puede utilizarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Este símbolo solo se aplica a los productos utilizados en la República Popular China.

**Período de uso respetuoso con el medio ambiente (EFUP)**

Este símbolo indica que el sistema contiene menos del valor de concentración máximo de las seis sustancias peligrosas. Para obtener más información, consulte [Sustancias peligrosas \(página 27\)](#). Este símbolo solo se aplica a los productos utilizados en la República Popular China.

**No empujar**

Este símbolo indica al usuario que no debe empujar ni apoyarse sobre el equipo, ya que este podría desequilibrarse y caer.

**Seguridad de los dedos**

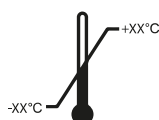
Este símbolo indica que existe el riesgo de que los dedos queden atrapados en el lugar indicado por el símbolo.

**Frágil**

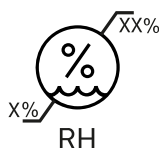
Este símbolo indica que las piezas del sistema son frágiles y deben manipularse con cuidado.

**Conservar en un lugar seco.**

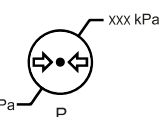
Este símbolo indica que las piezas del sistema deben mantenerse secas y no exponerse al agua.

**Límites de temperatura**

Este símbolo indica los límites de temperatura superior e inferior dentro de los cuales se debe mantener el sistema o sus componentes durante el almacenamiento y el transporte.

**Límites de humedad**

Este símbolo indica los límites de humedad superior e inferior dentro de los cuales se debe mantener el sistema o sus componentes durante el almacenamiento y el transporte.

**Límites de presión atmosférica**

Este símbolo indica los límites de presión atmosférica superior e inferior dentro de los cuales se debe mantener el sistema o sus componentes durante el almacenamiento y el transporte.

**Conformidad de la Unión Económica Euroasiática**

Este símbolo indica que el equipo cumple con las normativas aplicables de la Unión Económica Euroasiática (UEEA).

**Conformidad ucraniana**

Este símbolo indica que el equipo cumple las normativas vigentes en Ucrania.

**Evaluación de la conformidad del Reino Unido**

Este símbolo que indica que el equipo cumple las normativas aplicables en el Reino Unido.

18 Información legal

El sistema cumple las leyes y normas nacionales e internacionales aplicables.

18.1 Funciones de uso frecuente

El sistema incluye las siguientes las funciones de uso frecuente:

- Movimientos del colimador, es decir, movimientos de los obturadores con el botón de hardware
- Ajuste del campo de visión
- Realización de fluoroscopias, por ejemplo:
 - Selección del modo de fluoroscopia
 - Activación de la fluoroscopia con el interruptor de pedal
 - Revisión de la congelación de última imagen
 - Almacenamiento de las series e imágenes de fluoroscopia
- Realización de exposiciones, por ejemplo:
 - Protocolos de rayos X
 - Activación de la exposición con el interruptor de pedal
 - Revisión (ciclo secuencial y avance escalonado por imágenes/series)
- Movimientos del estativo
- Movimientos horizontales y en altura del tablero
- Modificación de la distancia de fuente a imagen

18.2 Partes aplicables

Una parte aplicable es una parte del equipo que cumple una de las siguientes condiciones durante el funcionamiento normal:

- Debe entrar en contacto con el paciente para realizar su función.
- Puede entrar en contacto con el paciente.
- El paciente la debe tocar.

Se considera como funcionamiento normal "el funcionamiento (incluidas inspecciones rutinarias y ajustes realizados por los operadores y el modo en espera) según se describe en estas Instrucciones de uso".

Las siguientes partes se consideran partes aplicables:

- Tablero: Se considera como parte aplicable de la mesa del paciente la sección de 220 cm comprendida entre el borde de la cabecera y el extremo de los pies. El equipo conectado en la zona del extremo de los pies no se considera una parte aplicable.
- Colchoneta
- Soportes para brazos
- Accesorios de inmovilización de la cabeza
- Correas del paciente
- Compresor de trinquete (solo banda)
- Agarraderos y abrazaderas

Las siguientes partes son partes aplicables suministradas por terceros:

- Inyectores (se suministra una declaración de compatibilidad con cada inyector)
- Mesas quirúrgicas (se suministra una declaración de compatibilidad con cada mesa)
- Soporte para cabeza para aplicaciones neurológicas

El paciente puede acceder a las siguientes partes y, por lo tanto, se consideran partes aplicables:

- Carril de accesorios de mesa
- Carril adicional para accesorios de mesa
- Pantalla antirradiación montada en la mesa
- Abrazadera para accesorios del carril
- Abrazaderas para accesorios del tablero
- Guías de cable de carril de mesa
- Gotero
- Filtro de rayos X para extremidades
- Funda del detector, incluida la suspensión del detector y el sensor BodyGuard del detector

- Placa delantera del detector
- Suspensión de rejilla y rejilla antidifusora
- Cubierta del conjunto del tubo de rayos X
- Filtro cerebral
- Módulo de control (en la sala de exploración)
- Módulo de pantalla táctil (en la sala de exploración)
- Pomo para movimiento panorámico
- Mesa para ratón

Las siguientes partes las suministran terceros y, por tanto, se consideran partes aplicables:

- Biosense/Bastidor Carto

Todas las partes aplicables que se indican en esta sección son partes aplicables de tipo B (incluidas las piezas tratadas como partes aplicables).



Figura 219 Símbolo que indica una parte aplicable de tipo B

18.3 Versión del sistema

Encontrará información detallada sobre la versión del sistema en la pantalla de información del producto.

- 1
- En el menú **Help (Ayuda)**, haga clic en **About (Acerca de)**.
Se muestra la pantalla de información del producto.

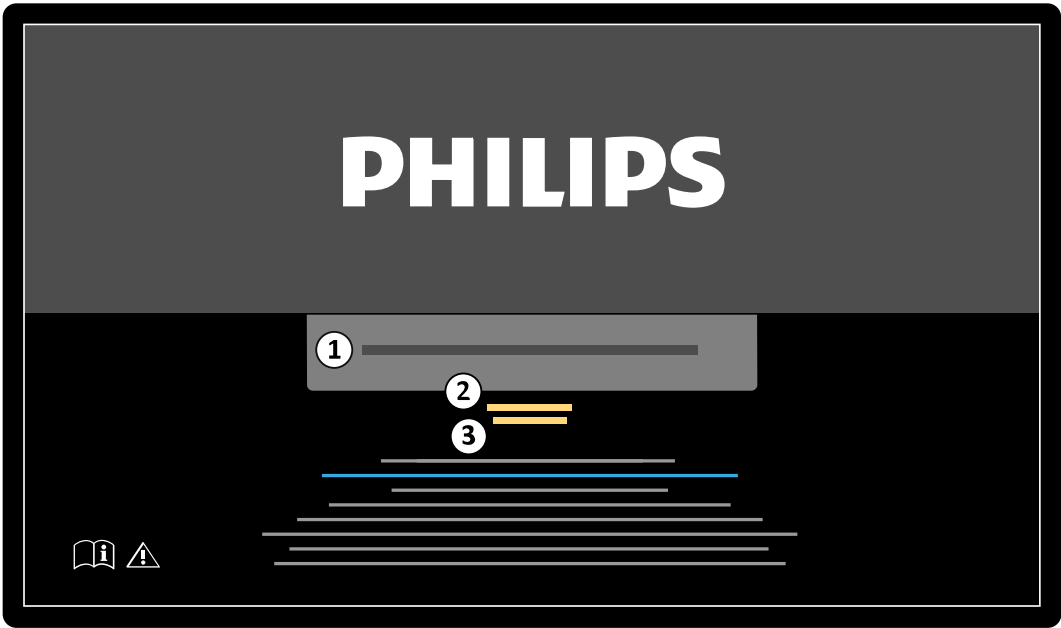


Figura 220 Pantalla de información del producto

Leyenda	
1	Nombre de producto
2	Número de versión del producto
3	Fecha de versión del producto



- 2
- Para cerrar la pantalla, haga clic en **Close (Cerrar)** en la esquina superior derecha.

18.4 Software de otros proveedores

Este producto utiliza otro software, incluido software de código abierto. Los detalles de este software se pueden encontrar en la siguiente ubicación del dispositivo de instalación:

3rd_party_sw\ReadMeLeaflet.txt

18.5 Instalación y conexiones del equipo

El equipo del sistema debe instalarlo y configurarlo en su totalidad un ingeniero de asistencia técnica como parte del servicio de entrega.

NOTA

Todas las conexiones de la red hospitalaria conectadas al sistema deben tener doble aislamiento hacia la corriente eléctrica, según la norma internacional para equipos informáticos.

A veces es necesario modificar el equipo o su configuración por razones de uso o por cambios en el lugar de instalación. Estas modificaciones debe llevarlas a cabo un ingeniero de asistencia técnica cualificado, o terceras partes expresamente autorizadas por Philips Medical Systems.

La información incluida en este capítulo es obligatoria bajo las disposiciones de IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1 y proporciona una referencia para la conexión correcta del equipo.

El sistema cumple las disposiciones de IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1 y satisface, dentro y fuera del entorno del paciente, el nivel de seguridad estipulado en IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1, siempre que el equipo se haya instalado según las medidas de seguridad eléctrica descritas.

Estación de trabajo e impresora de red

Elemento	Especificaciones
Cumplimiento de las normas	Norma CEI
Ubicación del equipo	Fuera del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	La estación de trabajo o impresora de red deben estar conectadas mediante aislador Ethernet MDAI-X2.

Salida para TV o monitor con entrada para CVBS

NOTA

Esta conexión del equipo solo corresponde a los sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en DVI.

Elemento	Especificaciones
Cumplimiento de las normas	Norma CEI
Ubicación del equipo	Fuera del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	El equipo se debe conectar a WVZ. El televisor o monitor deberá ser un televisor o monitor moderno certificado con entrada CVBS que cumpla con la norma internacional de equipos de audio/vídeo, información y tecnología de la comunicación.

Caja de conexiones montada en pared

Elemento	Especificaciones
Cumplimiento de las normas	IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1
Ubicación del equipo	Dentro o fuera del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	El equipo adicional y el sistema reciben alimentación del mismo circuito secundario de la red eléctrica del hospital. Sus dominios CP están separados. Los equipos adicionales conectados mediante una caja de conexiones de vídeo montada en pared se deben (pueden) conectar a WVB-X(ETH), WVB-X(USB), WVB-X(VIDEO). No se permite conectar equipos IEC60950/IEC62368-1 situados en el entorno del paciente a una caja de conexiones de pared. Los dispositivos IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1 solo se pueden conectar a una caja de conexiones de pared si la documentación adjunta o la compatibilidad lo permiten. Se aplican las siguientes restricciones: • Para sistemas basados en DVI: La temperatura ambiente deberá estar por debajo de los 40 °C/104 °F. • Para sistemas basados en IP: La temperatura ambiente deberá estar por debajo de los 35 °C/95 °F. • La carga máxima en la salida de 5 V (x4) debe ser de menos de 1 A. • La caja de conexiones de vídeo montada en pared se debe instalar de modo que su ubicación cumpla las especificaciones de Grado de contaminación 2 (conectores del lado inferior).



ADVERTENCIA

Evite tocar simultáneamente al paciente y los conectores eléctricos de la caja de conexiones de vídeo montada en pared. Las clavijas de contacto del conector pueden tener baja tensión, por lo que no presentan un riesgo si se tocan, pero pueden ser perjudiciales para el paciente.



PRECAUCIÓN

Cada caja de conexión montada en pared está limitada a un único dispositivo. Consulte la documentación adjunta del dispositivo antes de conectarlo a una caja de conexión montada en pared.

Caja de conexiones quirúrgica montada en pared

Elemento	Especificaciones
Cumplimiento de las normas	IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1
Ubicación del equipo	Fuera del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	La caja de conexiones quirúrgica montada en pared (SWCB, por sus siglas en inglés) se utiliza con sistemas que incluyan un mesa de paciente quirúrgica. El conector del inyector del pedestal (conector de 28 clavijas Metalok Bantam (Burndy)) suministra alimentación al inyector, hasta una corriente de 5 A. El conector para equipos de ECG o fisiología (conector de 23 clavijas Metalok Bantam (Burndy)) suministra alimentación al equipo de ECG o fisiología, hasta una corriente de 3,5 A. Para ambos conectores Burndy, la alimentación solo se aplica a los contactos del conector cuando el equipo está conectado. Si se especifica en la documentación adjunta del equipo de monitorización fisiológica, de ECG o del inyector, la toma de tierra funcional se puede conectar a una de las clavijas de conexión a tierra funcionales de tipo POAG de la SWCB.

Bastidor para el equipo

Elemento	Especificaciones
Cumplimiento de las normas	IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1
Ubicación del equipo	Dentro o fuera del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	El bastidor para el equipo dispone de un número determinado de ranuras de alimentación adicionales que reciben suministro de potencia directamente de la red del centro hospitalario. Para garantizar la conformidad con IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1 dentro del entorno del paciente, se requiere lo siguiente: - Solo se han conectado a estas ranuras de alimentación dispositivos que cumplen con IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1. - Ninguno de estos dispositivos adicionales tiene conexión alguna al equipo desde la configuración de Azurion. Si no se tienen en cuenta estos requisitos, se infringe el cumplimiento de IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1 del sistema Azurion.

Interventional Workspot

Elemento	Especificaciones
Cumplimiento de las normas	CEI/CSA/UL 60950-1 o 62368-1
Ubicación del equipo	Fuera del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	Las siguientes medidas de seguridad son pertinentes cuando Interventional Workspot se encuentra en la sala de control. La salida de vídeo 2 de la estación de trabajo debe conectarse mediante una caja de conexiones montada en pared a la entrada de vídeo de un monitor de la sala de examen. La salida de vídeo 1 de la estación de trabajo debe conectarse a la entrada de vídeo de un monitor adicional de la sala de control directamente o mediante un MultiSwitch opcional. En caso de conexión directa al monitor adicional, el cable de alimentación de Interventional Workspot debe conectarse a la entrada de la red del hospital.

Interfaces de la mesa del paciente con el panel posterior

Elemento	Especificaciones
Cumplimiento de las normas	IEC/CSA/ANSI/AAMI ES 60601-1
Ubicación del equipo	Dentro del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	Conector de ECG: La salida analógica de los equipos de monitorización fisiológica o de ECG compatibles se puede conectar al panel de interfaz posterior de la base de la mesa (conector Burndy de 23 clavijas). Si se especifica en la documentación adjunta del equipo de monitorización fisiológica o de ECG, la toma de tierra funcional se puede conectar a una de las clavijas de conexión a tierra funcionales de tipo POAG del panel de la interfaz posterior. Conector del inyector: Se pueden conectar equipos de inyectores de contraste compatibles al panel de la interfaz posterior en la base de la mesa (conector Burndy de 28 clavijas). Si se especifica en la documentación adjunta del equipo de monitorización fisiológica o de ECG, la toma de tierra funcional se puede conectar a una de las clavijas de conexión a tierra funcionales de tipo POAG del panel de la interfaz posterior. Salida del circuito secundario: Conexión a la red eléctrica del equipo médico con certificación externa con una tensión nominal de 230 V CA que no supera una tensión de entrada de 600 VA. Solo se permite la conexión de equipos externos a esta interfaz si el equipo no tiene ninguna otra conexión galvánica a puestas a tierra de red eléctrica o de instalaciones con acero (por ejemplo, no se deben permitir bucles de tierra inesperados con cables apantallados).

18.5.1 Información detallada de la interfaz

Interfaz del inyector

Información de la interfaz	Interfaz del inyector
Finalidad	Alimentar el inyector y permitir al usuario clínico controlar el inicio de la inyección del medio de contraste.
Tipo de interfaz	La interfaz electrónica entre el sistema de rayos X y el inyector es una interfaz patentada acordada por Philips y por los fabricantes de los inyectores compatibles.
Norma/especificación de la interfaz	No procede, interfaz patentada.
Resumen de las pruebas	La interfaz con el dispositivo inyector compatible se ha probado mediante la realización de casos de prueba de adquisición de imágenes correspondientes (incluyendo pruebas relacionadas con la seguridad). Solo después de la ejecución correcta de estas pruebas, se han generado las declaraciones de compatibilidad.
Sincronización de hora	No procede.
Comportamiento de tolerancia a fallos, prueba de condiciones de límite o seguridad contra fallos	No procede.
Limitaciones, contraindicaciones	Solo debe utilizarse para inyectores que tengan una declaración de compatibilidad con el sistema Azurion y la versión de lanzamiento.
Conexiones recomendadas	El sistema de rayos X está diseñado para conectarse con inyectores compatibles. Se ha añadido una referencia a las declaraciones de compatibilidad para proporcionar más información sobre los inyectores compatibles.
Ajustes o configuraciones recomendados	No procede.
Conexión a la red informática	No procede.
Instrucciones para la conexión	En la configuración de pedestal, el inyector se puede conectar y desconectar del sistema de rayos X mediante un conector Burndy de 28 pines, situado en el panel de interfaz posterior en la base de la mesa o en la caja de conexiones quirúrgica montada en pared (SWCB). En la configuración diferente a pedestal, la conexión entre el inyector y el sistema de rayos X la realiza el ingeniero de asistencia técnica en la sala técnica.

Interfaz de ECG

Información de la interfaz	Interfaz de ECG
Finalidad	Intercambiar señales de ECG con el sistema de rayos X. Señal de activación de ECG: señal que utiliza el sistema de rayos X para realizar la fluoroscopia y la exposición activadas por ECG. Señal de monitorización de ECG: señal de ECG que se registra en la imagen de rayos X en vivo. Al revisar imágenes de rayos X en vivo, se muestra el ECG.
Tipo de interfaz	La interfaz electrónica entre el sistema de rayos X y equipos de ECG y fisiológicos es una interfaz patentada acordada por Philips y por los fabricantes de los equipos de ECG y fisiológicos compatibles.
Norma/especificación de la interfaz	No procede, interfaz patentada.
Resumen de las pruebas	La interfaz con los equipos de ECG y fisiológicos compatibles se ha probado mediante la realización de casos de prueba de adquisición de imágenes correspondientes (incluyendo pruebas relacionadas con la seguridad). Solo después de la ejecución correcta de estas pruebas, se han generado las declaraciones de compatibilidad.
Sincronización de hora	No procede.
Comportamiento de tolerancia a fallos, prueba de condiciones de límite o seguridad contra fallos	No procede.
Limitaciones, contraindicaciones	Solo debe utilizarse para equipos de ECG y fisiológicos que tengan una declaración de compatibilidad con el sistema Azurion y la versión de lanzamiento.
Conexiones recomendadas	El sistema de rayos X está diseñado para conectarse para intercambiar señales de ECG. Se ha añadido una referencia a las declaraciones de compatibilidad para proporcionar más información sobre los equipos de ECG y fisiológicos compatibles.
Ajustes o configuraciones recomendados	No procede.

Información de la interfaz	Interfaz de ECG
Conexión a la red informática	No procede.
Instrucciones para la conexión	Las señales de ECG se pueden conectar y desconectar del sistema de rayos X mediante un conector Burndy de 23 pines, situado en el panel de interfaz posterior en la base de la mesa. Para sistemas de quirófano, las señales de ECG se pueden conectar y desconectar del sistema de rayos X mediante un conector Burndy de 23 pines, situado en la caja de conexiones quirúrgica montada en pared (SWCB).

Interfaz de vídeo (caja de conexiones de vídeo montada en pared)

Información de la interfaz	Interfaz de vídeo (caja de conexiones de vídeo montada en pared)
Finalidad	Mostrar señales de vídeo de dispositivos de terceros en pantallas del sistema de rayos X.
Tipo de interfaz	Interfaz de visualización de vídeo digital estándar.
Norma/especificación de la interfaz	DVI 1.0/DP 1.2/VGA (con adaptador).
Resumen de las pruebas	Consultar la norma.
Sincronización de hora	Consultar la norma.
Comportamiento de tolerancia a fallos, prueba de condiciones de límite o seguridad contra fallos	Consultar la norma.
Limitaciones, contraindicaciones	Ninguna.
Conexiones recomendadas	Ninguna.
Ajustes o configuraciones recomendados	No procede.
Conexión a la red informática	No procede.
Instrucciones para la conexión	La interfaz de vídeo se puede conectar y desconectar del sistema de rayos X en la caja de conexiones de vídeo montada en pared.

Interfaz Ethernet (caja de conexiones de vídeo montada en pared)

Información de la interfaz	Interfaz Ethernet (caja de conexiones de vídeo montada en pared)
Finalidad	Intercambio de datos con el sistema de rayos X.
Tipo de interfaz	Comunicación de red estándar.
Norma/especificación de la interfaz	Norma IEEE 802.3u/x (1000 Mbps).
Resumen de las pruebas	Consultar la norma.
Sincronización de hora	Consultar la norma.
Comportamiento de tolerancia a fallos, prueba de condiciones de límite o seguridad contra fallos	Consultar la norma.
Limitaciones, contraindicaciones	Ninguna.
Conexiones recomendadas	Ninguna.
Ajustes o configuraciones recomendados	No procede.
Conexión a la red informática	No procede.
Instrucciones para la conexión	El cable de Ethernet se puede conectar y desconectar del sistema de rayos X en la caja de conexiones de vídeo montada en pared.

Para obtener más información, solicite a su representante de Philips los documentos de MDS2 y los documentos técnicos sobre este tema.

Interfaz USB (caja de conexiones de vídeo montada en pared)

Información de la interfaz	Interfaz USB (caja de conexiones de vídeo montada en pared)
Finalidad	Control del dispositivo conectado mediante un ratón o un teclado del sistema de rayos X.
Tipo de interfaz	Comunicación estándar.

Información de la interfaz	Interfaz USB (caja de conexiones de vídeo montada en pared)
Norma/especificación de la interfaz	Sistemas basados en DVI: USB 1.1 Sistemas basados en IP: USB 2.0
Resumen de las pruebas	Consultar la norma.
Sincronización de hora	Consultar la norma.
Comportamiento de tolerancia a fallos, prueba de condiciones de límite o seguridad contra fallos	Consultar la norma.
Limitaciones, contraindicaciones	Ninguna.
Conexiones recomendadas	Ninguna.
Ajustes o configuraciones recomendados	No procede.
Conexión a la red informática	No procede.
Instrucciones para la conexión	El dispositivo USB se puede conectar y desconectar del sistema de rayos X en la caja de conexiones de vídeo montada en pared.

Interfaz USB (monitor)

Información de la interfaz	Interfaz USB (monitor)
Finalidad	Importar y exportar estudios o series desde un dispositivo USB para su revisión en el sistema de rayos X.
Tipo de interfaz	Comunicación estándar.
Norma/especificación de la interfaz	USB 3.0 (la velocidad efectiva depende de la infraestructura conectada)
Resumen de las pruebas	Consultar la norma.
Sincronización de hora	Consultar la norma.
Comportamiento de tolerancia a fallos, prueba de condiciones de límite o seguridad contra fallos	Consultar la norma.
Limitaciones, contraindicaciones	Ninguna.
Conexiones recomendadas	Ninguna.
Ajustes o configuraciones recomendados	No procede.
Conexión a la red informática	No procede.
Instrucciones para la conexión	El dispositivo USB se puede conectar y desconectar del sistema de rayos X en el monitor izquierdo en la sala de control.

Interfaz USB (estaciones de trabajo)

Información de la interfaz	Interfaz USB (estaciones de trabajo)
Finalidad	Importar y exportar datos desde un dispositivo USB para revisarlos en un dispositivo médico de software que se ejecute en la estación de trabajo.
Tipo de interfaz	Comunicación estándar.
Norma/especificación de la interfaz	USB 2.0/USB 3.0.
Resumen de las pruebas	Consultar la norma.
Sincronización de hora	Consultar la norma.
Comportamiento de tolerancia a fallos, prueba de condiciones de límite o seguridad contra fallos	Consultar la norma.
Limitaciones, contraindicaciones	Ninguna.
Conexiones recomendadas	Ninguna.
Ajustes o configuraciones recomendados	No procede.

Información de la interfaz	Interfaz USB (estaciones de trabajo)
Conexión a la red informática	No procede.
Instrucciones para la conexión	El dispositivo USB se puede conectar y desconectar de los puertos USB de la parte frontal de la estación de trabajo, según lo permita el dispositivo médico de software. Los puertos de la parte posterior de la estación de trabajo no son para uso clínico.

18.6 Contacto Philips

Puede ponerse en contacto con Philips por correo postal o a través del sitio web de Philips.

Información de contacto	
Dirección postal	Philips Medical Systems Nederland B.V. Veenpluis 6 5684 PC Best Países Bajos
Dirección del sitio web	www.philips.com/healthcare

19 Referencia rápida

En este apartado se ofrece una descripción general de las funciones del sistema que puede utilizar como la guía de referencia rápida una vez se haya familiarizado con los procedimientos asociados.

19.1 WorkSpot

Cada WorkSpot consta de dos monitores: el monitor de adquisición y el monitor de revisión.
La disposición de los monitores de adquisición y revisión es fija.

En la sala de control se puede utilizar un teclado y un ratón para interactuar con ambos monitores. Esto le permitirá realizar tareas independientes en cada pantalla. Puede revisar al paciente de adquisición en el monitor de revisión sin necesidad de interrumpir el procedimiento en el monitor de adquisición. Esto se denomina trabajo instantáneo en paralelo. Para obtener más información, consulte [Trabajo instantáneo en paralelo \(página 157\)](#).

19.1.1 Monitor de adquisición

En la configuración WorkSpot, el monitor de adquisición muestra la ventana de adquisición.
La ventana de adquisición se divide en las siguientes áreas:

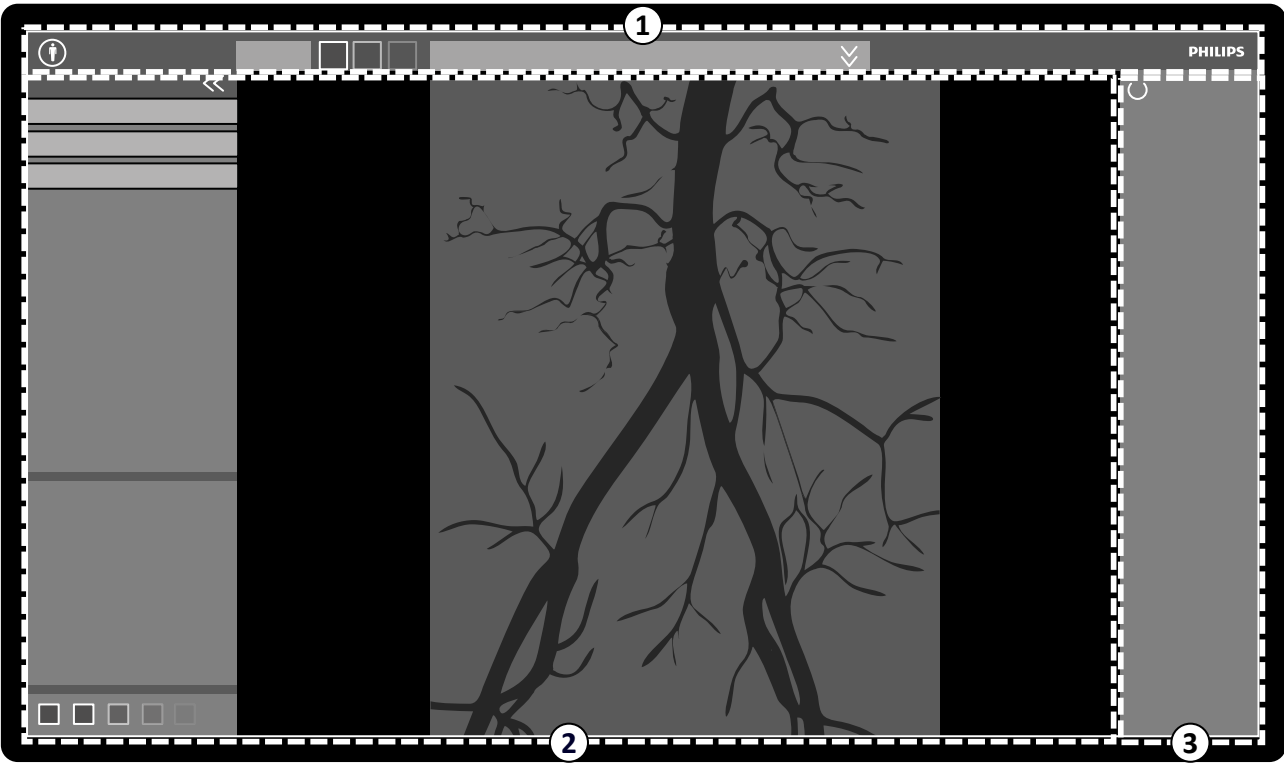


Figura 221 Ventana de adquisición

Leyenda	
1	Área de navegación principal
2	Área de aplicación
3	Área de estado En los sistemas biplano, el área de estado se muestra a lo largo del borde inferior de la ventana

Área de navegación principal

El área de navegación principal mostrará los siguientes elementos:

- 
- Selector de paciente: Haga clic en este botón para abrir la base de datos del paciente y administrar los datos del paciente y el estudio.
 - Panel de información del paciente: En este panel se muestra información acerca del paciente de la adquisición. El botón de expansión abre un panel de vista general que contiene los detalles del estudio, incluida la tarjeta de procedimiento. Los mensajes de advertencia relacionados con el paciente también se muestran aquí, por ejemplo, si el paciente sufre alergias.
 - Botón **End Procedure (Finalizar procedimiento)**: Haga clic en este botón para abrir la ventana **End Procedure (Finalizar procedimiento)** y seleccionar la forma en que finalizará el procedimiento del paciente de la adquisición.

Área de aplicación
El área de aplicaciones se divide en tres áreas principales:

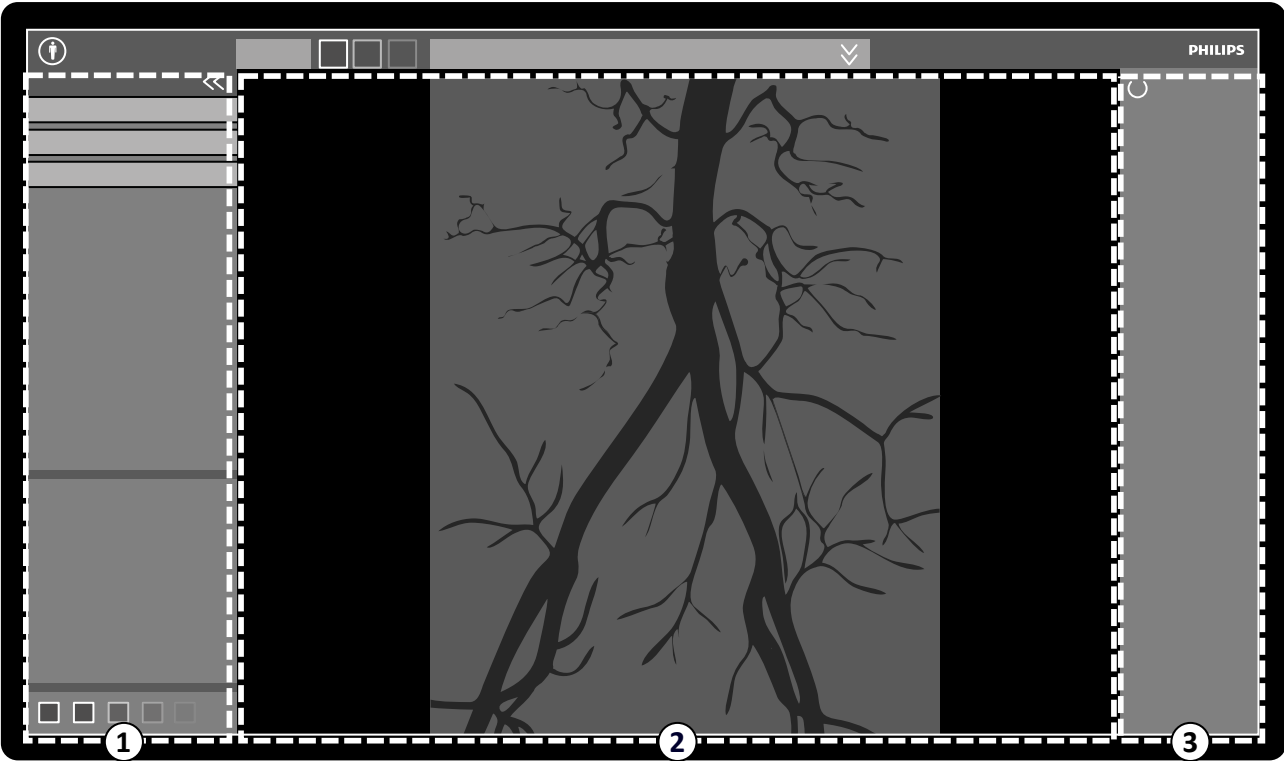


Figura 222 Área de aplicaciones de la ventana de adquisición

Leyenda	
1	Panel de control
2	Área de visualización principal En los sistemas biplano, las imágenes del canal frontal y del canal lateral se muestran en paralelo y están sincronizadas.
3	Área de estado

- Panel de control:
 - Este panel incluye los controles y funciones asociados a la tarea que se está realizando.
 - Al cambiar a otra tarea, cambian los controles y las funciones disponibles en el panel de control.
 - Las herramientas globales siempre están disponibles, independientemente de las tareas necesarias para acceder a actividades como archivo, impresión e información de imagen.
- Área de visualización principal:
 - Esta área muestra las imágenes relacionadas con las vistas de referencia y de imagen de rayos x en vivo. La vista **Live (En tiempo real)** siempre está disponible y muestra la última serie adquirida o la serie seleccionada del paciente de adquisición. En los sistemas biplano, las imágenes del canal frontal y del canal lateral se muestran en paralelo y están sincronizadas. Las vistas de **Reference (Referencia)** están disponibles cuando las imágenes del paciente de la adquisición se guardan como imágenes de referencia. Se pueden crear tres vistas como máximo. Dependiendo de la vista activa, las opciones del panel de navegación de tareas y el área de visualización principal cambiarán en consecuencia.
 - El área de visualización principal contiene una barra de herramientas para manipular las imágenes y un panel de control para modificar la visualización de las herramientas de imágenes y cine.
 - La barra de herramientas y el panel de control no siempre están a la vista. Se ocultan de forma automática si no se utilizan para crear un área de visualización de mayor tamaño. Mueva el puntero del ratón sobre el área para que aparezcan de nuevo.

Área de estado

El área de estado muestra los siguientes elementos:

- Iconos de estado
- Datos de exposición/fluoroscopia
- Información del detector y del estativo
- Información de la mesa
- Datos de dosis
- Asistencia al usuario
- Información del sistema

Para obtener más información sobre los iconos utilizados en el área de estado, consulte [Área de estado \(página 502\)](#).

19.1.2 Monitor de revisión

En la configuración WorkSpot, el monitor de revisión muestra la ventana de revisión.

Puede utilizar la ventana de revisión para trabajar en paralelo con series del paciente de la adquisición o estudios y series de otro paciente. Para obtener más información sobre el trabajo en paralelo, consulte [Trabajo instantáneo en paralelo \(página 157\)](#).

La disposición de pantalla de la ventana de revisión se divide en las siguientes áreas:

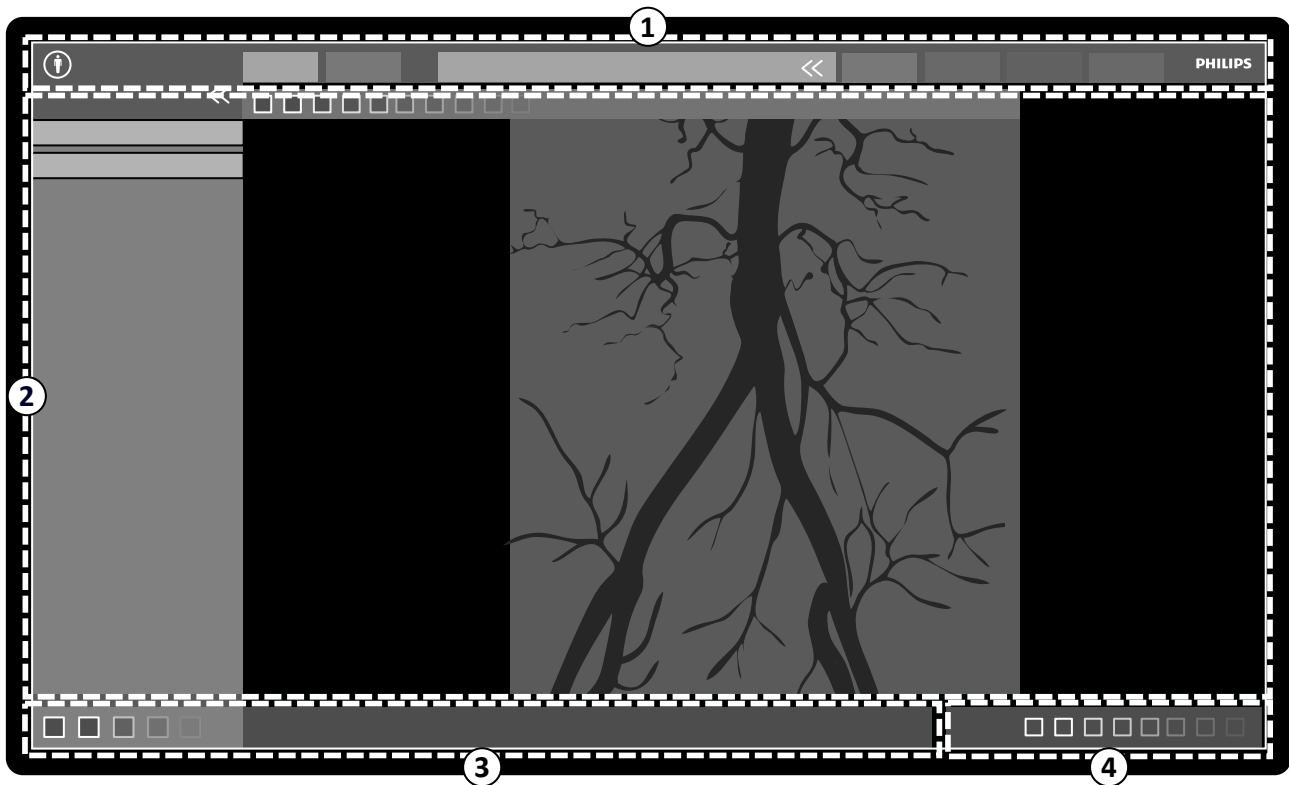


Figura 223 Ventana de revisión

Leyenda			
1	Área de navegación principal	3	Área de mensajes de aplicación
2	Área de aplicación En los sistemas biplano, las imágenes del canal frontal y del canal lateral se muestran en paralelo y están sincronizadas.	4	Área de notificación

Área de navegación principal

El área de navegación principal mostrará los siguientes elementos:



Selector de paciente: Haga clic en este botón para abrir la base de datos del paciente y administrar los datos del paciente y el estudio.

Fichas de adquisición:

- **Viewer (Visor)** Ficha : Haga clic en esta ficha para ver la serie cuya revisión se encuentra en curso.
- **More Tools (Más herramientas)** Ficha : Haga clic en esta ficha para mostrar una lista de las herramientas disponibles. Al seleccionar una herramienta, se añade una ficha para la herramienta seleccionada.

Panel de información del paciente:

- En este panel se muestra información acerca del paciente de la adquisición. El botón de expansión abre un panel de vista general que contiene los detalles del estudio, incluida la tarjeta de procedimiento.
- Los mensajes de advertencia relacionados con el paciente también se muestran aquí, por ejemplo, si el paciente sufre alergias.

Close Study (Cerrar estudio): haga clic en este botón para cerrar el estudio.

System (Sistema) Menú : Este menú contiene las opciones de configuración del sistema.

Help (Ayuda) Menú : Este menú ofrece acceso a:

- Instrucciones de uso electrónicas
- Información sobre el sistema

Área de aplicación

El área de aplicaciones se divide en las siguientes áreas:

Panel de navegación de tareas: Este panel le permite desplazarse entre las tareas disponibles.

NOTA

No hay ninguna tarea X-ray Settings (Ajustes de rayos X) en la ventana de revisión.

Panel de control:

- Este panel incluye los controles y funciones asociados a la tarea que se está realizando.
- Al cambiar a otra tarea, cambian los controles y las funciones disponibles en el panel de control.
- Las herramientas globales siempre están disponibles, independientemente de las tareas necesarias para acceder a actividades como archivo, impresión e información de imagen.

Área de visualización principal:

- Esta área muestra las imágenes relacionadas con la ficha de adquisición seleccionada.
- El área de visualización principal contiene una barra de herramientas para manipular las imágenes y un panel de control para modificar la visualización de las herramientas de imágenes y cine.

En los sistemas biplano, las imágenes del canal frontal y del canal lateral se muestran en paralelo y están sincronizadas.

NOTA

Si el paciente que va a revisar no coincide con el paciente de la adquisición, aparecerá un mensaje de advertencia.

Área de mensajes de aplicación

Cada aplicación muestra sus propios mensajes en esta área.

Área de notificación

En esta área se proporciona la siguiente información adicional acerca del sistema:

- Espacio de almacenamiento disponible en el disco.
- Actualizaciones de software del sistema disponibles. Esta notificación solo se muestra si hay actualizaciones disponibles, o si se están descargando e instalando. Haga clic en esta notificación para ver la ventana **Software Updates (Actualizaciones de software)**.
- Estado de la conexión del sistema. Haga clic en esta notificación para ver la ventana **System Connectivity Overview (Resumen general de conectividad del sistema)**.
- Estado del visor de tareas. Haga clic en esta notificación para ver la ventana **Job Viewer (Visor de tareas)**.
- Estado de la asistencia remota. Esta notificación solo se muestra si la asistencia remota está habilitada y activa. Puede desactivar la asistencia remota desde un menú de accesos directos si hace clic con el botón secundario del ratón en esta notificación.
- Estado del archivo de registro (función del servicio de asistencia técnica).
- Nombre de usuario correspondiente a la cuenta de usuario con la que se ha iniciado sesión.
- Fecha y hora.

19.2 FlexSpot (opcional)

Si la opción FlexSpot está instalada, los monitores de la sala de control se sustituyen por al menos dos monitores panorámicos de mayor tamaño (monitores principal y secundario) que pueden mostrar diversas aplicaciones en varias ventanas.

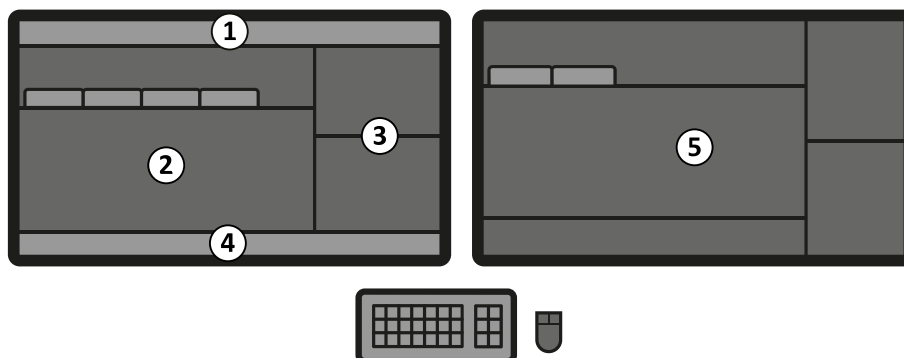


Figura 224 Monitor principal (izquierda) y monitor secundario (derecha) de FlexSpot

Leyenda			
1	Barra superior	4	Área de estado
2	Imágenes en vivo y de referencia (fichas)	5	Monitor secundario
3	Área de aplicación		

El diseño de la pantalla de los dos monitores se puede personalizar y ambos comparten el mismo teclado y ratón. Puede utilizar el puntero en cualquiera de los dos monitores, lo que permite al operador realizar tareas independientes en cada monitor.

Por ejemplo, un procedimiento puede continuar en la ventana de adquisición mientras el usuario ve la serie adquirida o revisa los datos de otro paciente en la ventana de revisión. Esto se denomina trabajo instantáneo en paralelo. Para obtener más información, consulte [Trabajo instantáneo en paralelo \(página 157\)](#).

NOTA

La ventana de adquisición siempre se muestra, pero puede elegir en qué monitor aparecerá.

19.2.1 Monitor principal de FlexSpot

El área de estado siempre aparece en el monitor principal de FlexSpot, independientemente del lugar donde se muestre la ventana de adquisición.

El monitor principal consta de tres zonas que son visibles en todo momento:

- Barra superior
- Área de aplicación
- Área de estado

Barra superior



Applications (Aplicaciones): permite arrastrar y colocar aplicaciones disponibles en la pantalla desde la barra superior.



Presets (Ajustes predefinidos): en esta zona se muestran las disposiciones de pantalla predefinidas; permite seleccionar las disposiciones de pantalla del monitor principal y el monitor secundario.



Examination Room (Sala de examen): permite gestionar las aplicaciones y ajustes predefinidos utilizados en la sala de exploración desde la sala de control.



Permite seleccionar una estación de trabajo para conectarse a los puertos USB de la sala de control.

Iconos de estado de bloqueo del teclado: solo se muestran si se instala la opción FlexSpot con un segundo teclado.

Menú **FlexSpot**: permite acceder a la información del sistema y a la gestión de ajustes predefinidos de FlexSpot y FlexVision.

Área de aplicación

El área de aplicación es similar al área de aplicación del monitor de adquisición, aunque sin la opción FlexSpot. Para obtener más información, consulte [Monitor de adquisición \(página 492\)](#).

Área de estado

El área de estado contiene los siguientes elementos:

- Iconos de estado
- Datos de exposición/fluoroscopia
- Información del detector y del estativo
- Información de la mesa
- Datos de dosis
- Asistencia al usuario
- Información del sistema

19.2.2 Monitor secundario de FlexSpot

El monitor secundario de FlexSpot no muestra los menús del sistema en el área de encabezado. Para acceder a los elementos del menú **System (Sistema)** (por ejemplo, **Customization (Personalización)** o **Manage ProcedureCards (Gestionar tarjetas de procedimientos)**), asegúrese de que la ventana de revisión se muestra en algún lugar de uno de los dos monitores.

19.2.3 Segundo FlexSpot (opcional)

NOTA

Esta opción solo está disponible para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en IP.

El segundo FlexSpot es una ampliación de la opción FlexSpot que consta de hasta dos monitores de pantalla ancha, ratón y teclado, y que está ubicado en la sala de control o en la sala de examen. La interfaz es idéntica a FlexSpot.

19.2.4 Additional FlexSpot (opcional)

La opción Additional FlexSpot se encuentra en sala de control o la sala de exploración. Se trata de un monitor único WorkSpot que se puede añadir a una configuración FlexSpot.

NOTA

Esta opción solo está disponible para sistemas Azurion con infraestructura de vídeo basada en DVI.

Ofrece una ventana en la que se muestra una aplicación cada vez. Dependiendo de la configuración, puede cambiar la aplicación mostrada en la ventana.

Además, el monitor incluye un teclado y un ratón.

19.3 FlexVision (opcional)

FlexVision es un monitor de definición ultra alta situado en la sala de exploración.

El monitor FlexVision consta de tres zonas que son visibles en todo momento:

- Barra superior
- Área de estado
- Ventana de rayos X en vivo

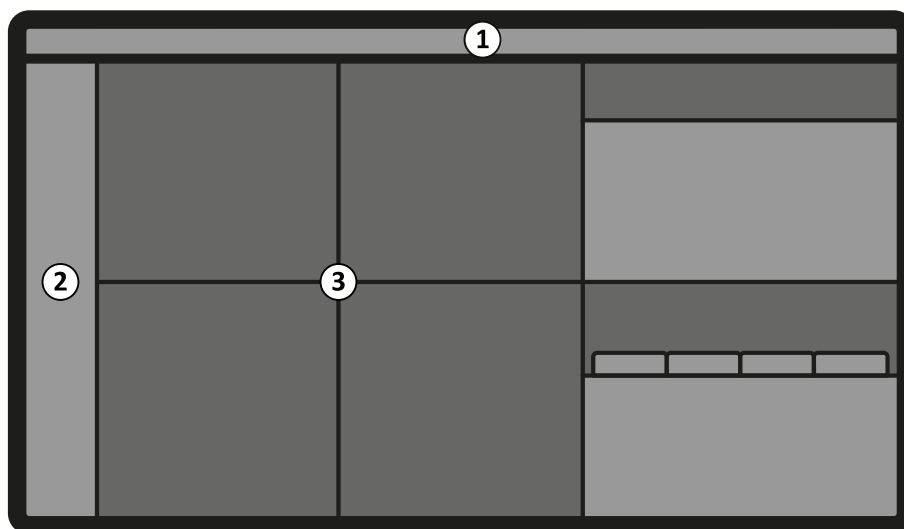


Figura 225 Diseño de pantalla del monitor FlexVision

Leyenda

1	Barra superior
2	Área de estado (la ubicación del área de estado depende del ajuste predefinido seleccionado)
3	Ventanas en tiempo real, de referencia y de la aplicación (la disposición de la pantalla depende del ajuste predefinido seleccionado)

Barra superior

Applications (Aplicaciones): permite arrastrar y colocar aplicaciones disponibles en la pantalla desde la barra superior.

Presets (Ajustes predefinidos): en esta zona se pueden ver y seleccionar las disposiciones de pantalla predefinidas.

Área de estado

La ubicación del área de estado depende del ajuste predefinido seleccionado. El área de estado contiene los siguientes elementos:

- Iconos de estado
- Datos de exposición/fluoroscopia
- Información del detector y del estativo
- Información de la mesa
- Datos de dosis
- Asistencia al usuario
- Información del sistema

En sistemas biplano, el área de estado muestra elementos de estado independientes del canal frontal y del canal lateral. Para obtener más información, consulte [Área de estado de la FlexVision \(sistema biplano\)](#) (página 510).

Ventana de rayos X en vivo

La ventana de rayos X en vivo siempre se muestra y proporciona información detallada sobre el paciente de la adquisición.

Ratón y teclado en pantalla

Si FlexVision está instalado, puede que disponga de un teclado en pantalla y una aplicación de ratón en el módulo de pantalla táctil, en función de las licencias instaladas en el sistema. Con el teclado de la pantalla puede controlar aplicaciones sin usar el ratón opcional que hay junto a la mesa. El puntero del ratón se controla mediante un panel táctil en el módulo de pantalla táctil con dos botones que corresponden a las acciones de clic con el botón principal y secundario del ratón.

La disposición del teclado en pantalla viene determinada por el idioma seleccionado en la configuración regional del sistema. Para obtener más información, consulte [Modificación de la configuración regional](#) (página 277).



Para activar el teclado y el ratón en la pantalla, utilice el selector de aplicaciones.

19.4 Módulo de pantalla táctil

El módulo de pantalla táctil de la sala de exploración proporciona acceso a las funciones junto a la mesa. Los botones disponibles en el módulo dependen del procedimiento activo o la configuración del sistema.



Figura 226 Módulo de pantalla táctil

Leyenda			
1	Aplicación activa	5	Botón Fluoro Store (Almacenamiento de fluoroscopia) (no disponible durante la fluoroscopia, almacena la última serie de fluoroscopia cuando se pulsa después de la fluoroscopia)
2	Botón Applications (Aplicaciones) (muestra la ventana Applications (Aplicaciones))	6	Botón Stopwatch (Cronómetro) (inicia o detiene el cronómetro en uno de los monitores en la sala de exploración)
3	Ficha de la aplicación activa	7	Botón X-ray (Rayos X) (activa o desactiva los rayos X)
4	Fichas de aplicación para aplicaciones en ejecución		

Aplicaciones

Cuando toque el botón **Applications (Aplicaciones)**, aparecerá la ventana **Applications (Aplicaciones)**. Puede iniciar una aplicación tocando sobre ella.

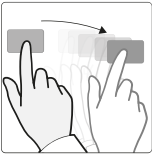
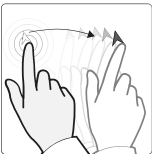
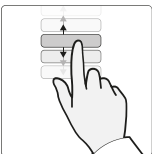
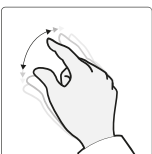


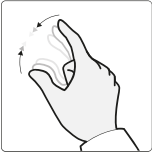
Figura 227 Ventana **Applications (Aplicaciones)**

Si hay más aplicaciones disponibles de las que se pueden mostrar en una página de miniaturas, se indican más páginas debajo de las miniaturas. Deslice para ver las páginas adicionales.

19.4.1 Gestos de pantalla táctil

Puede utilizar los gestos de pantalla táctil en el módulo de pantalla táctil.

Gesto	Acción	Efecto
Tocar		Tocar una función en la pantalla Se activa la función
Arrastrar		Tocar un elemento o región de la ventana y moverlo por la pantalla Arrastra un elemento por la pantalla o muestra una panorámica de la imagen
Pulsar		Mantener pulsado Muestra el puntero. Permite arrastrar el puntero hasta un elemento o región de interés. El puntero se oculta al retirar el dedo de la pantalla
Deslizar		Tocar un elemento de la lista y moverlo hacia arriba o abajo Se desplaza por la lista
Estirar		Colocar dos dedos en la pantalla y separarlos Amplia la imagen en esa posición

Gesto	Acción	Efecto
Pellizcar		Colocar dos dedos separados en la pantalla y moverlos uno hacia el otro Reduce la imagen en esa posición
Tocar dos veces		Tocar la pantalla dos veces • Si la imagen todavía no se ha ampliado, al tocar dos veces la pantalla, su tamaño se duplica de acuerdo con los ajustes de ampliación predeterminados • Si la imagen ya está ampliada, al tocar dos veces se restablecen los ajustes de zoom y panorámica
	Tocar las miniherramientas de visualización dos veces (sistemas biplano)	Intercambia el contenido de las miniherramientas de visualización y de las herramientas de visualización principales

Uso de gestos con la función Markers (Marcadores)

Cuando utilice el módulo de pantalla táctil con la función **Markers (Marcadores)**, puede realizar las siguientes interacciones:

- Para trazar una línea recta, toque la pantalla con dos dedos.
- Para trazar una forma redondeada, toque la pantalla con tres dedos.

19.5 Área de estado

El área de estado muestra información acerca del estado del sistema de rayos X, incluidos los mensajes y la configuración en uso.

19.5.1 Área de estado - Sistema monoplano

En un sistema monoplano, el área de estado se muestra en la ventana de adquisición de la sala de control y en la ventana de imagen de rayos X en vivo de la sala de exploración.

Área de estado de la sala de control (sistema monoplano)

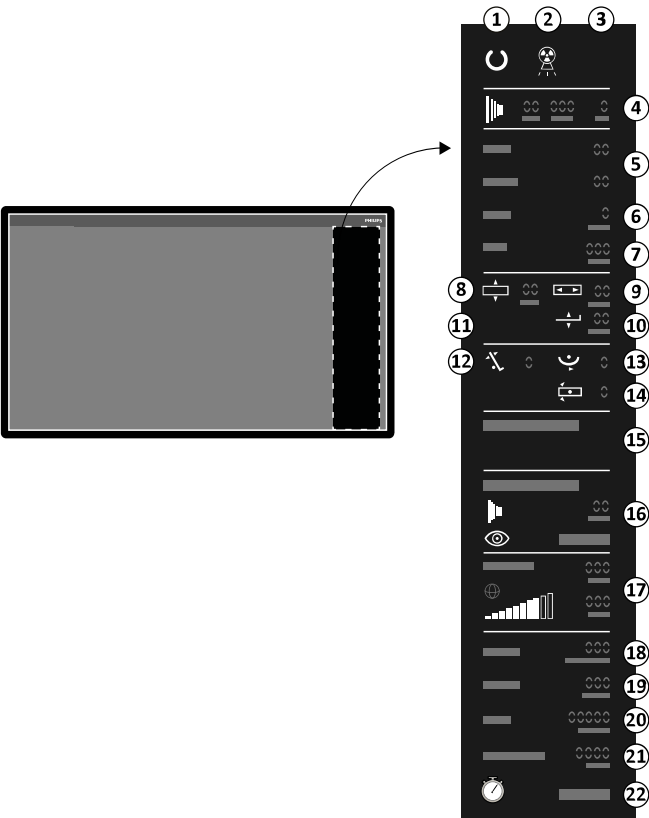


Figura 228 Área de estado de la ventana de adquisición de la sala de control

Leyenda		Descripción	
1		Estado del sistema	El sistema está listo para la exposición.
		Estado del sistema	El sistema no está listo para la exposición.
2		Estado de rayos X	Rayos X activados.
		Estado de rayos X	Rayos X desactivados.
3		Carga del tubo	Sobrecalentamiento del tubo.
4		Fluoroscopia	Se muestran los ajustes de fluoroscopia.
		Exposición	Se muestran los ajustes de exposición.
	-	kV	Ajustes del generador de rayos X
	-	mA	
	-	ms	
5	-	OAI	Ángulo de rotación del estativo
	-	CRAN	Ángulo de angulación del estativo
6	-	DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen.
7	-	FD	Tamaño del detector seleccionado.
8		Desviación transversal del isocentro de la mesa ¹	Desviación transversal de la mesa respecto a la posición del isocentro.

Leyenda		Descripción
9		Desviación longitudinal del isocentro de la mesa ¹
10		Desviación de altura del isocentro de la mesa ¹
11		Isocentro ¹
12		Inclinación de la mesa ¹
13		Basculación de la mesa ¹
14		Rotación de la mesa ¹
15	-	Información del sistema
16	-	Protocolo de rayos X
17	-	Modelo de dosis ²
18	-	Tasa de kerma en aire
19	-	Kerma en aire acumulado
20	-	Producto dosis-área
21	-	Tiempo total de fluoroscopia
22		Hora del sistema/cronómetro

¹ En caso de que se detecte una colisión, esta sección del área de estado muestra los iconos y advertencias de detección de colisión.

²Solo se mostrará si se selecciona la región torácica.

Área de estado de la sala de exploración (sistema monoplano)

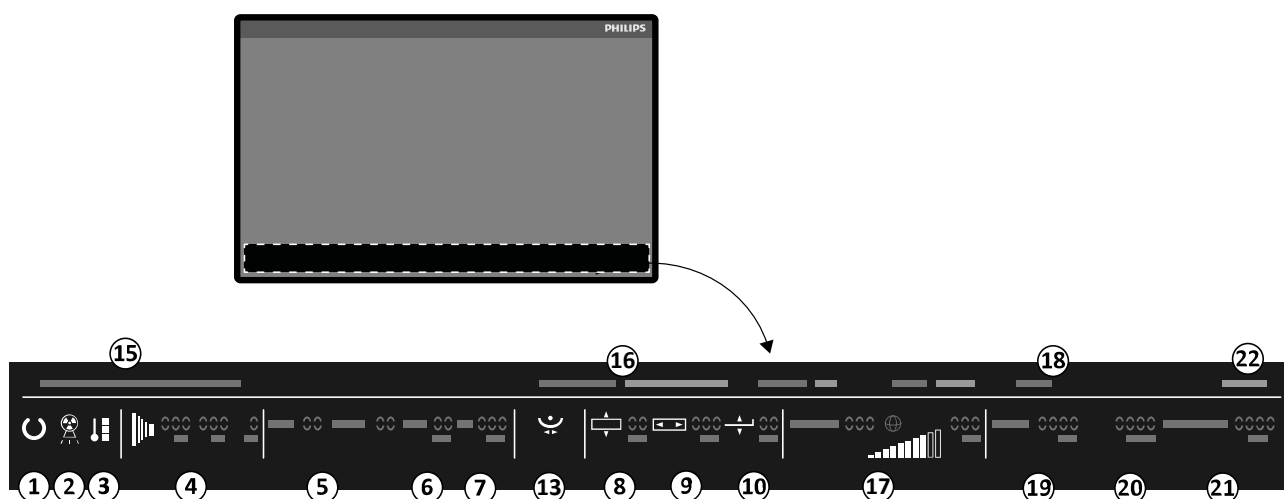


Figura 229 Área de estado de la ventana de imagen de rayos X en vivo de la sala de exploración

Leyenda		Descripción
1		Estado del sistema El sistema está listo para la exposición.
		Estado del sistema El sistema no está listo para la exposición.

Leyenda		Descripción
2		Estado de rayos X Rayos X activados.
		Estado de rayos X Rayos X desactivados.
3		Carga del tubo Sobrecalentamiento del tubo.
4		Fluoroscopia Se muestran los ajustes de fluoroscopia.
		Exposición Se muestran los ajustes de exposición.
	- kV	Ajustes del generador de rayos X
	- mA	
5	- ms	
	- OAI	Ángulo de rotación del estativo
	- CRAN	Ángulo de angulación del estativo
6	- DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen.
7	- FD	Tamaño del detector seleccionado.
8		Desviación transversal del isocentro de la mesa ¹ Desviación transversal de la mesa respecto a la posición del isocentro.
9		Desviación longitudinal del isocentro de la mesa ¹ Desviación longitudinal de la mesa respecto a la posición de isocentro.
10		Desviación de altura del isocentro de la mesa ¹ Desviación de la altura de la mesa respecto a la posición del isocentro.
11		Isocentro ¹ La mesa se encuentra en la posición del isocentro.
12		Inclinación de la mesa ¹ Ángulo de inclinación de la mesa.
13		Basculación de la mesa ¹ Ángulo de basculación de la mesa.
14		Rotación de la mesa ¹ Ángulo de rotación de la mesa.
15	-	Información del sistema Información del sistema, advertencias y mensajes de error.
16	-	Protocolo de rayos X Los ajustes de procedimiento seleccionados.
17	-	Modelo de dosis ² Para obtener más información, consulte Modelo de dosis (página 538) .
18	-	Tasa de kerma en aire Muestra la tasa de kerma en aire (mGy/min).
19	-	Kerma en aire acumulado Muestra el kerma en aire acumulado (mGy).
20	-	Producto dosis-área Muestra el producto dosis-área acumulada (la unidad mostrada se puede configurar).
21	-	Tiempo total de fluoroscopia Muestra el tiempo total de la fluoroscopia.
22		Hora del sistema/ cronómetro Muestra la hora del sistema. Si el cronómetro está activo, se muestra el tiempo del cronómetro.

¹En caso de que se detecte una colisión, esta sección del área de estado muestra los iconos y advertencias de detección de colisión.

²Solo se mostrará si se selecciona la región torácica.

19.5.2 Área de estado - Sistema biplano

En un sistema biplano, el área de estado es visible en la ventana de adquisición de la sala de control. En la sala de exploración, el área de estado se divide en la ventana de imagen de rayos X en vivo y la ventana de referencia.

NOTA
Si está utilizando un sistema biplano y el estativo lateral está estacionado, la indicación de dosis para el estativo lateral no se muestra a menos que el kerma en aire para el estativo lateral esté por encima de cero.

Área de estado de la sala de control (sistema biplano)

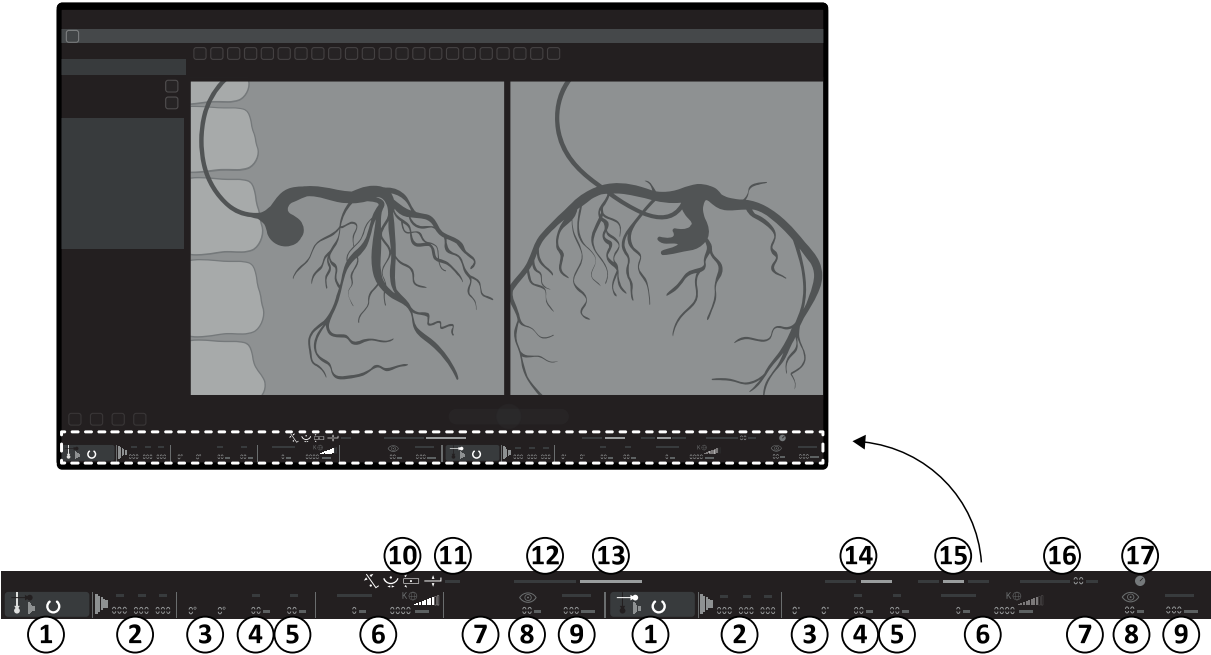


Figura 230 Área de estado de la ventana de adquisición de la sala de control

Leyenda		Descripción
1		Indicador de canal Canal frontal
		Indicador de canal Canal lateral
		Estado del sistema El canal está listo para la exposición (cuando se selecciona un canal para la exposición, esta sección del área de estado aparece resaltada)
		Estado del sistema El canal no está listo para la exposición
		Estado de rayos X Rayos X activados
		Estado de rayos X Rayos X desactivados
		Carga del tubo Sobrecalentamiento del tubo
		Fluoroscopia Se muestran los ajustes de fluoroscopia
		Exposición Se muestran los ajustes de exposición
	-	kV Ajustes del generador de rayos X

Leyenda		Descripción
-	mA	
-	ms	
3	- OAI	Ángulo de rotación del estativo
	- CRAN	Ángulo de angulación del estativo
4	- DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen
5	- FD	Tamaño del detector seleccionado
6	- Modelo de dosis ²	Para obtener más información, consulte Modelo de dosis (página 538)
7	- mGy/min	Tasa de kerma en aire
8	- min	Tiempo de fluoroscopia (para el canal)
9	- mGy	Kerma en aire acumulado
10	 Inclinación de la mesa ¹	Ángulo de inclinación de la mesa
	 Basculación de la mesa ¹	Ángulo de basculación de la mesa
	 Rotación de la mesa ¹	Ángulo de rotación de la mesa
11	 Desviación transversal del isocentro de la mesa ¹	Desviación transversal de la mesa respecto a la posición del isocentro
	 Desviación longitudinal del isocentro de la mesa ¹	Desviación longitudinal de la mesa respecto a la posición de isocentro
	 Desviación de altura del isocentro de la mesa ¹	Desviación de la altura de la mesa respecto a la posición del isocentro
	 Isocentro ¹	La mesa se encuentra en la posición del isocentro
12	- Protocolo de rayos X	Los ajustes de procedimiento seleccionados
13	- ips	Velocidad de la exposición (seleccionada/real)
14	- Modo de fluoroscopia	El modo de fluoroscopia seleccionado actualmente
15	- Producto dosis-área	Muestra el producto dosis-área acumulada (la unidad mostrada se puede configurar)
16	- Tiempo total de fluoroscopia	Muestra el tiempo total de la fluoroscopia
17	 Hora del sistema/cronómetro	Muestra la hora del sistema. Si el cronómetro está activo, se muestra el tiempo del cronómetro.

¹En caso de que se detecte una colisión, esta sección del área de estado muestra los iconos y advertencias de detección de colisión.

²Solo se mostrará si se selecciona la región torácica.

Área de estado de la sala de exploración (sistema biplano)

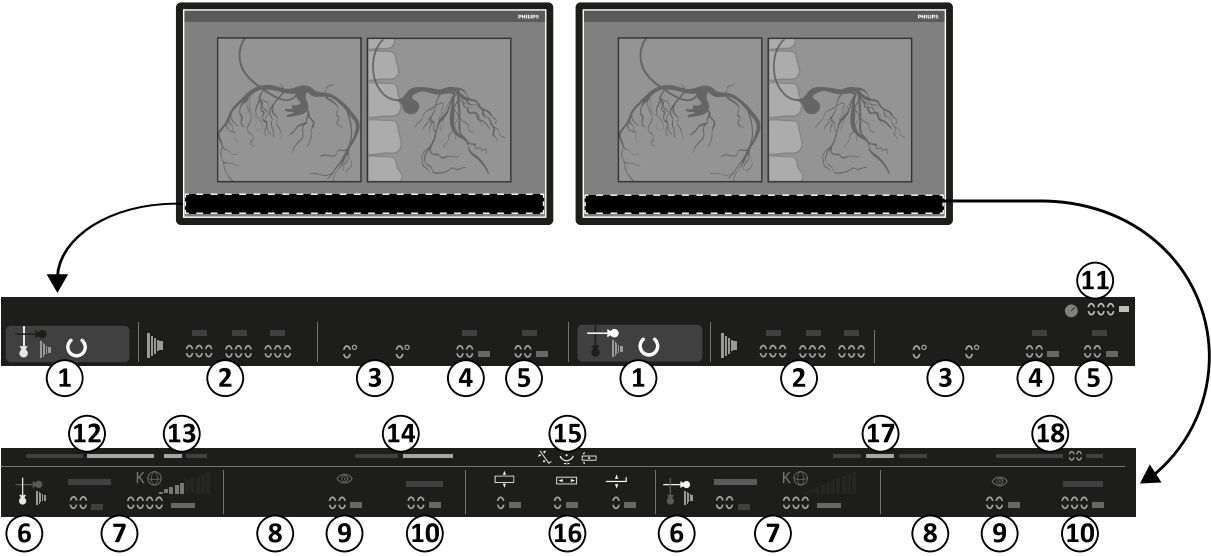


Figura 231 Área de estado de la ventana de referencia y de imagen de rayos x en vivo de la sala de exploración

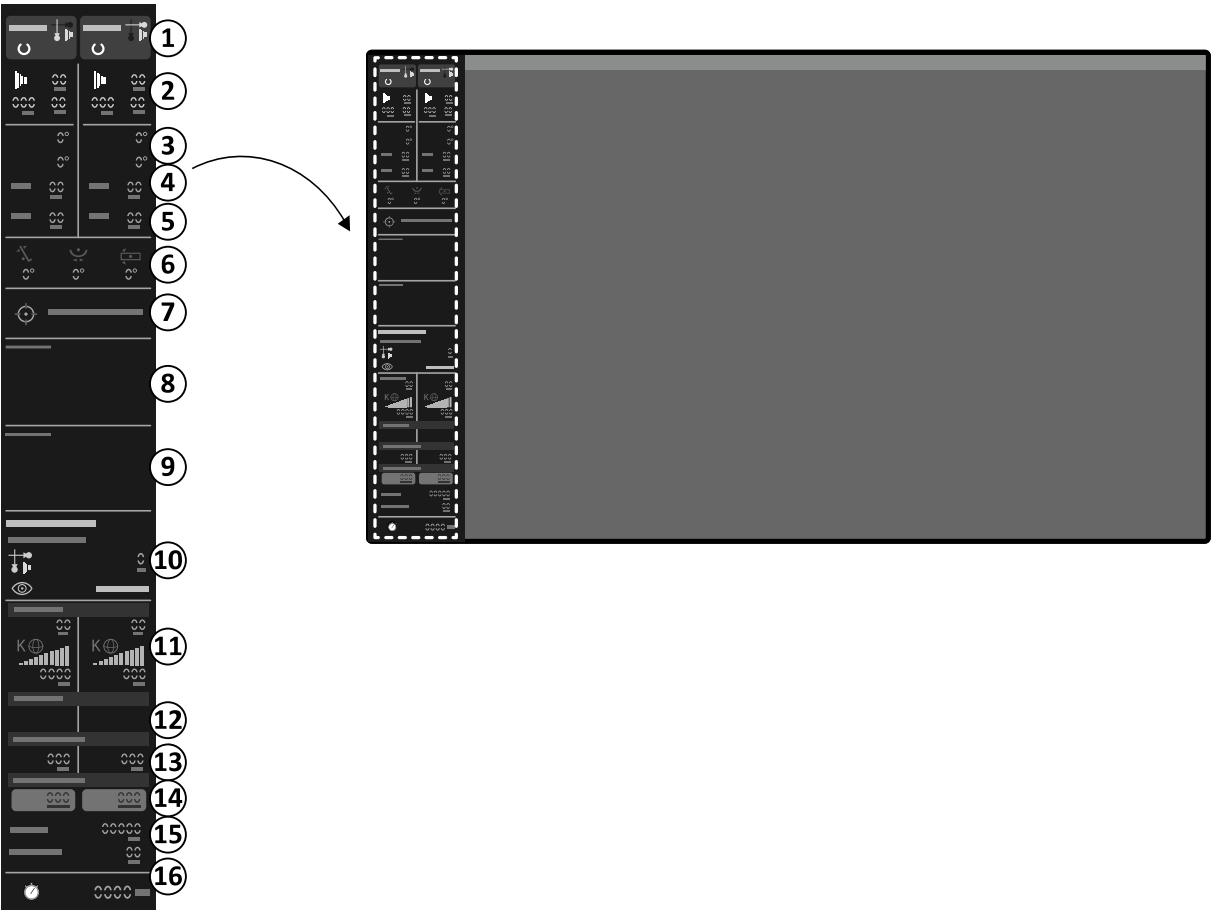
Leyenda		Descripción
1		Indicador de canal Canal frontal
		Indicador de canal Canal lateral
		Estado del sistema El sistema está listo para la exposición (cuando se selecciona un canal para la exposición, esta sección del área de estado aparece resaltada)
		Estado del sistema El sistema no está listo para la exposición.
		Estado de rayos X Rayos X activados
		Estado de rayos X Rayos X desactivados
		Carga del tubo Sobrecalentamiento del tubo
		Fluoroscopia Se muestran los ajustes de fluoroscopia
		Exposición Se muestran los ajustes de exposición
	- kV	Ajustes del generador de rayos X
2	- mA	Ajustes del generador de rayos X
	- ms	Ajustes del generador de rayos X
3	- OAI	Ángulo de rotación del estativo
	- CRAN	Ángulo de angulación del estativo
4	- DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen
5	- FD	Tamaño del detector seleccionado
6		Indicador de canal Canal frontal
		Indicador de canal Canal lateral

Leyenda			Descripción
7	-	Modelo de dosis ²	Para obtener más información, consulte Modelo de dosis (página 538)
8	-	mGy/min	Tasa de kerma en aire
9	-	min	Tiempo de fluoroscopia (para el canal)
10	-	mGy	Kerma en aire acumulado
11		Hora del sistema/ cronómetro	Muestra la hora del sistema. Si el cronómetro está activo, se muestra el tiempo del cronómetro.
12	-	Protocolo de rayos X	Los ajustes de procedimiento seleccionados
13	-	ips	Velocidad de la exposición (seleccionada/real)
14	-	Modo de fluoroscopia	El modo de fluoroscopia seleccionado actualmente
15		Inclinación de la mesa ¹	Ángulo de inclinación de la mesa
		Basculación de la mesa ¹	Ángulo de basculación de la mesa
		Rotación de la mesa ¹	Ángulo de rotación de la mesa
		Desviación transversal del isocentro de la mesa ¹	Desviación transversal de la mesa respecto a la posición del isocentro
		Desviación longitudinal del isocentro de la mesa ¹	Desviación longitudinal de la mesa respecto a la posición de isocentro
16		Desviación de altura del isocentro de la mesa ¹	Desviación de la altura de la mesa respecto a la posición del isocentro
		Isocentro ¹	La mesa se encuentra en la posición del isocentro
17	-	Producto dosis-área	Muestra el producto dosis-área acumulada (la unidad mostrada se puede configurar)
18	-	Tiempo total de fluoroscopia	Muestra el tiempo total de la fluoroscopia

¹En caso de que se detecte una colisión, esta sección del área de estado muestra los iconos y advertencias de detección de colisión.

²Solo se mostrará si se selecciona la región torácica.

Área de estado de la FlexVision (sistema biplano)



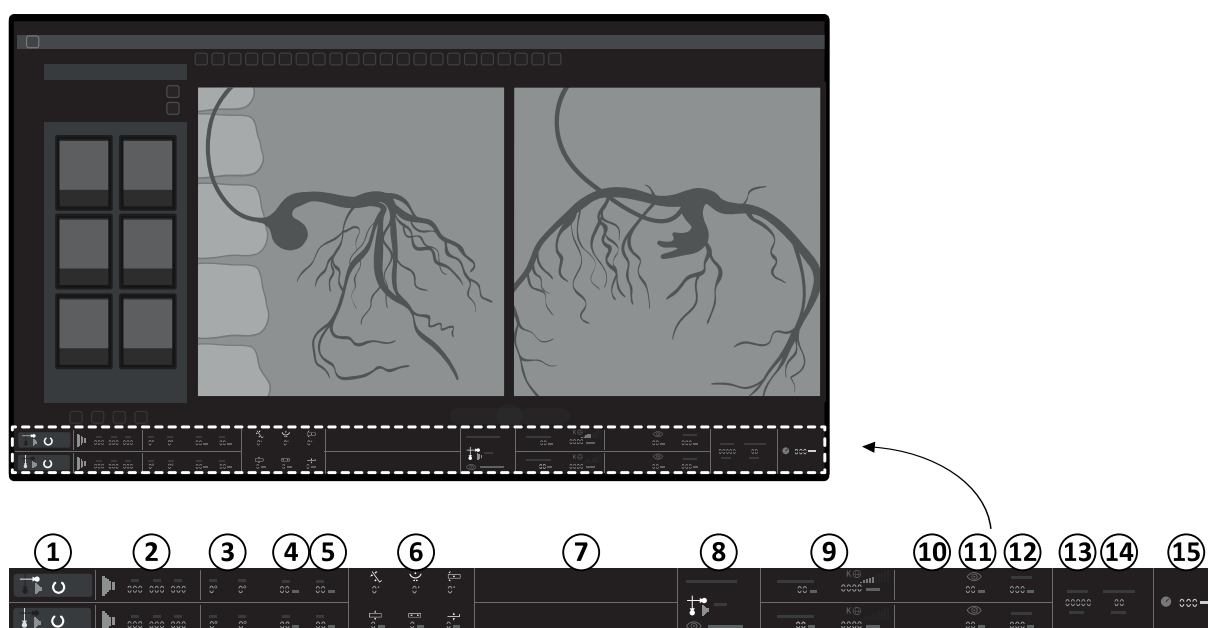
Leyenda		Descripción
	Indicador de canal	Canal frontal
	Indicador de canal	Canal lateral
	Estado del sistema	El sistema está listo para la exposición (cuando se selecciona un canal para la exposición, esta sección del área de estado aparece resaltada)
1	Estado del sistema	El sistema no está listo para la exposición.
	Estado de rayos X	Rayos X activados
	Estado de rayos X	Rayos X desactivados
	Carga del tubo	Sobrecalentamiento del tubo
	Fluoroscopia	Se muestran los ajustes de fluoroscopia
2	Exposición	Se muestran los ajustes de exposición
-	kV	Ajustes del generador de rayos X
-	mA	
-	ms	
3 -	OAI	Ángulo de rotación del estativo

Leyenda		Descripción
-	CRAN	Ángulo de angulación del estativo
4	-	DFI
5	-	FD
		Inclinación de la mesa ¹
6		Basculación de la mesa ¹
		Rotación de la mesa ¹
7		Isocentro ¹
8	-	Mensajes del sistema del canal frontal
9	-	Mensajes del sistema del canal lateral
	-	Protocolo de rayos X
10	-	ips
	-	Modo de fluoroscopia
11	-	Modelo de dosis ²
12	-	mGy/min
13	-	min
14	-	mGy
	-	Producto dosis-área
15	-	Tiempo total de fluoroscopia
16		Hora del sistema/ cronómetro

¹En caso de que se detecte una colisión, esta sección del área de estado muestra los iconos y advertencias de detección de colisión.

²Solo se mostrará si se selecciona la región torácica.

Área de estado de la FlexSpot (sistema biplano)



Leyenda		Descripción
1		Indicador de canal
		Indicador de canal
		Estado del sistema
		Estado del sistema
		Estado de rayos X
		Estado de rayos X
		Carga del tubo
		Fluoroscopia
		Exposición
	- kV	Ajustes del generador de rayos X
	- mA	Ajustes del generador de rayos X
	- ms	Ajustes del generador de rayos X
2	- OAI	Ángulo de rotación del estativo
	- CRAN	Ángulo de angulación del estativo
3	- DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen
4	- FD	Tamaño del detector seleccionado
5		Inclinación de la mesa ¹
		Ángulo de inclinación de la mesa
		Basculación de la mesa ¹
		Ángulo de basculación de la mesa
6		Rotación de la mesa ¹
		Ángulo de rotación de la mesa
		Desviación transversal del isocentro de la mesa ¹
		Desviación transversal de la mesa respecto a la posición del isocentro
7		Desviación longitudinal del isocentro de la mesa ¹
		Desviación longitudinal de la mesa respecto a la posición de isocentro
8		Desviación de altura del isocentro de la mesa ¹
		Desviación de la altura de la mesa respecto a la posición del isocentro
9		Isocentro ¹
		La mesa se encuentra en la posición del isocentro
10	- Mensajes del sistema	Información del sistema, advertencias y mensajes de error (de cada canal)
	- Protocolo de rayos X	Los ajustes de procedimiento seleccionados
11	- ips	Velocidad de la exposición (seleccionada/real)
	- Modo de fluoroscopia	El modo de fluoroscopia seleccionado actualmente
12	- Modelo de dosis ²	Para obtener más información, consulte Modelo de dosis (página 538)
13	- mGy/min	Tasa de kerma en aire
14	- min	Tiempo de fluoroscopia (para el canal)
15	- mGy	Kerma en aire acumulado

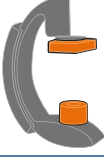
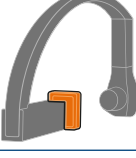
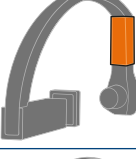
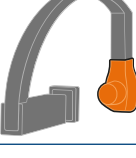
Leyenda			Descripción
13	-	Producto dosis-área	Muestra el producto dosis-área acumulada (la unidad mostrada se puede configurar)
14	-	Tiempo total de fluoroscopia	Muestra el tiempo total de la fluoroscopia
15		Hora del sistema/ cronómetro	Muestra la hora del sistema. Si el cronómetro está activo, se muestra el tiempo del cronómetro.

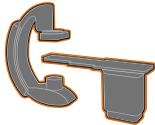
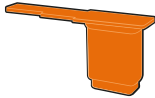
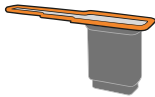
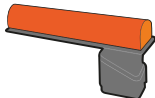
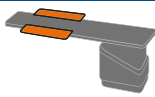
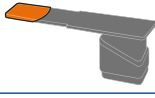
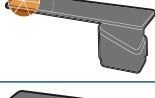
¹En caso de que se detecte una colisión, esta sección del área de estado muestra los iconos y advertencias de detección de colisión.

²Solo se mostrará si se selecciona la región torácica.

19.5.3 Indicadores de colisión

Cuando se detecta una colisión, el indicador de colisión se muestra en el área de estado.

Indicador	Descripción
	- El detector frontal está a punto de colisionar o el sensor de fuerza ha detectado una colisión del detector. Se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo frontal está a punto de colisionar y se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El tubo frontal está a punto de colisionar y se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	El haz de rayos X está mal alineado. Se reduce el tamaño de la imagen. Alinee el detector con la orientación vertical u horizontal.
	- El estativo frontal está a punto de colisionar (sin que afecte al detector ni al tubo) y se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El detector lateral está a punto de colisionar o el sensor de fuerza ha detectado una colisión del detector. Se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo lateral está a punto de colisionar y se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El tubo lateral está a punto de colisionar y se han reducido las velocidades de movimiento. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.

Indicador	Descripción
	- El movimiento motorizado se ha detenido para evitar una colisión entre el estativo frontal y el estativo lateral. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El movimiento motorizado se ha detenido para evitar una colisión entre el estativo y la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El movimiento motorizado se ha detenido para evitar una colisión con la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	Se han reducido las velocidades de movimiento.
	- El estativo está a punto de colisionar con la zona del paciente de la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo está a punto de colisionar con la zona del paciente ampliada de la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	El estativo se está acercando a la zona de la mesa con posibilidad de que los dedos queden atrapados.
	- El estativo está a punto de colisionar con el soporte para cabeza. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo está a punto de colisionar con la abrazadera para cabeza. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo está a punto de colisionar con la estructura vertebral. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo está a punto de colisionar con la parte inferior de la mesa. - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.
	- El estativo está a punto de colisionar con una persona u objeto en posición de estacionamiento y se han reducido las velocidades de movimiento (FlexArm opcional). - Este indicador también se muestra cuando la anulación está activa.

19.6 Barras de herramientas

Ventanas de revisión y adquisición

Herramienta	Función	Descripción
	Valor predeterminado	Selección predeterminada
	Zoom	Amplía o reduce la imagen
	Panorámica	Obtiene una vista panorámica de la imagen

Herramienta	Función	Descripción
	Contraste y brillo	Ajusta el brillo y el contraste de la imagen
	Realce de bordes	Aumenta la nitidez y el suavizado de los bordes de la imagen
	Puntero de la sala de intervenciones	Activa el puntero de imagen
	Sustracción	Activa o desactiva la sustracción
	Desplazamiento de píxeles	Permite cambiar la posición de la imagen de máscara
	Referencia anatómica	Aplica las marcas de referencia
	Almacenamiento de fluoroscopia	Guarda las imágenes de fluoroscopia
	Copiar en Referencia 1	Copia la imagen actual en la ventana de referencia 1 En sistemas biplano, se copia la imagen frontal.
	Copiar en Referencia 2	Copia la imagen actual en la ventana de referencia 2 En sistemas biplano, se copia la imagen lateral.
	Copiar en Referencia 3	Copia la imagen actual en la ventana de referencia 3 En sistemas biplano, se copian las imágenes de ambos canales, se muestran en paralelo y se sincronizan.
	Marcar imagen	Marca la imagen actual
	Marcar serie	Marca la serie actual
	Vincular procesamiento de imagen (solo sistemas biplanos)	Define el ámbito de procesamiento de imágenes biplano: Biplane Unlinked (Biplano no vinculado): los cambios pueden aplicarse de manera independiente a las imágenes frontal y lateral Biplane Linked (Biplano vinculado): los cambios aplicados a una imagen se aplican automáticamente a las imágenes frontal y lateral
	Instantánea	Copia la imagen actual como una imagen fotográfica
	Análisis coronario cuantitativo	Inicia el análisis coronario cuantitativo
	Análisis vascular cuantitativo	Inicia el análisis vascular cuantitativo
	Análisis del ventrículo izquierdo	Inicia el análisis del ventrículo izquierdo
	Análisis del ventrículo izquierdo biplano	Inicia el análisis del ventrículo izquierdo biplano
	Análisis del ventrículo derecho	Se inicia el análisis del ventrículo derecho
	Análisis del ventrículo derecho biplano	Se inicia el análisis del ventrículo derecho biplano
	Restablecer	Restablece el procesamiento de imágenes

Revisión de serie

Herramienta	Función	Descripción
	Reproducir	Reproduce la revisión de series
	Pausa	Pone en pausa la revisión de series
	Imagen siguiente	Muestra la imagen siguiente de la serie
	Imagen anterior	Muestra la imagen anterior de la serie
	Serie siguiente	Muestra la serie siguiente del estudio
	Serie anterior	Muestra la serie anterior del estudio
	Velocidad de fotogramas	Ajusta la frecuencia de adquisición
	Ciclo a todo	Reproduce todas las imágenes y series del estudio
	Vista general de imágenes	Muestra una imagen global de todas las imágenes de la serie
	Vista general de serie	Muestra una imagen global de todas las serie del estudio

19.7 Herramientas globales

Las herramientas globales se encuentran disponibles en todas las tareas y ofrecen herramientas para imprimir y exportar imágenes y visualizar la información del paciente.

Herramienta	Función
	Export (Exportar) Exporta la imagen tal como se visualiza en la ventana principal. Puede seleccionar el destino (dispositivo conectado o ubicación) y el formato.
	Archive Preview (Vista previa de archivo) Muestra una vista previa de las series e imágenes archivadas automáticamente una vez que finaliza el estudio actual. Las series e imágenes se archivan de forma automática si la transferencia automática de datos está configurada. Para obtener más información acerca de cómo configurar el sistema para transferir datos automáticamente, consulte Configuración de la transferencia automática de datos (página 291) .
	Add to Print Preview (Añadir a vista previa de impresión) Añade a la cola de impresión la imagen tal como se muestra en la ventana principal. La cola de impresión se puede gestionar mediante la aplicación de impresión.
	Image overlays (Superposiciones de imágenes) Proporciona diferentes niveles de información del paciente que se pueden mostrar en la imagen de la ventana principal: • Full image information (Información de imagen completa) • Limited image information (Información de imagen limitada) • Minimum image information (Información de imagen mínima) (información obligatoria) En una serie biplano, se muestran superposiciones de imágenes para todos los canales, excepto para la identificación del paciente, que se observa solamente en la imagen frontal.

19.8 Módulos de control

El módulo de control proporciona funciones de movimiento del estativo y de adquisición de imágenes.

- Los siguientes módulos de control están disponibles:
- [Módulo de control monoplano \(página 517\)](#)
 - [Módulos de control biplano \(página 520\)](#)
 - [Módulo de control FlexArm \(opcional\) \(página 523\)](#)
 - [Módulo de control FlexMove \(opcional\) \(página 525\)](#)
 - [Módulo de control con mesa quirúrgica \(opcional\) \(página 527\)](#)

19.8.1 Módulo de control monoplano

Los sistemas monoplanos utilizan un módulo de control que combina las funciones de geometría y adquisición de imágenes en un módulo. También hay disponible un módulo de control de adquisición de imágenes específico opcional.

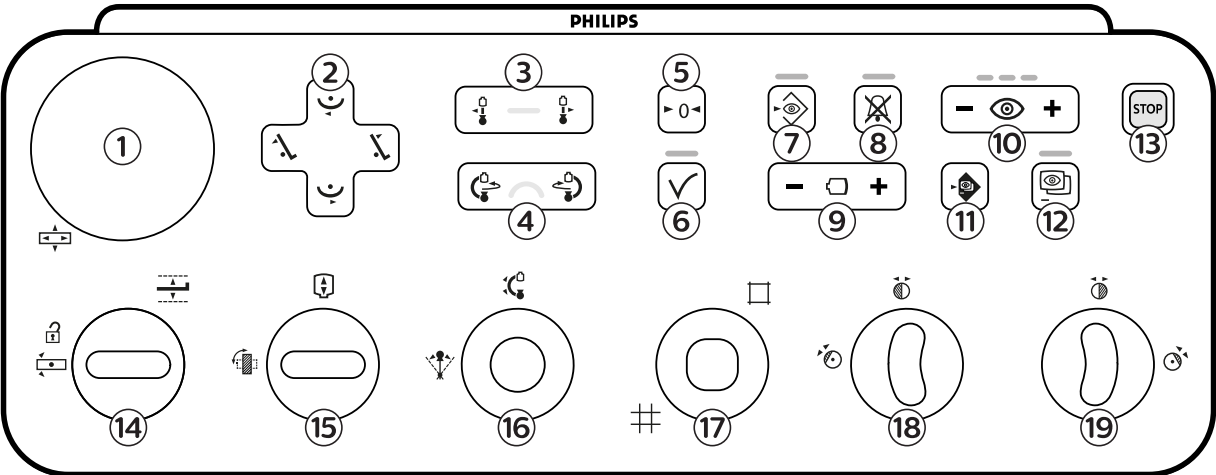
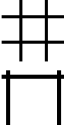


Figura 232 Módulo de control monoplano (funciones combinadas de geometría y adquisición de imágenes)

Leyenda		Descripción
1		Tablero basculante Desplace el tablero en los sentidos longitudinal y transversal. Esta función solo funciona en la posición lateral de la mesa. Está deshabilitada en la sala de control y en el pedestal.
2		Inclinación de la mesa Inclina la mesa hacia arriba.
		Inclinación de la mesa Inclina la mesa hacia abajo.
		Bascular mesa Bascula la mesa a la izquierda.
		Bascular mesa Bascula la mesa a la derecha.
3		Movimiento (longitudinal) del estativo Mueve el estativo longitudinalmente (solo sistemas montados en el techo).
4		Rotar estativo Rota (balancea) el estativo.
5		Restablecimiento de la geometría Restablece el estativo y la mesa a la posición predeterminada.

Leyenda		Descripción
6	 Aceptar	Cuando se utiliza el control de posición automática, esta función recupera una posición seleccionada del estativo o de la mesa. El indicador luminoso parpadea cuando se selecciona una nueva posición o cuando el estativo se aleja de la posición seleccionada. El indicador luminoso permanece encendido mientras la posición se recupera. El indicador luminoso se apaga cuando se alcanza la posición seleccionada.
7	 Almacenamiento de la fluoroscopia	Almacena las imágenes fluoroscópicas durante y después de la fluoroscopia. Si el indicador luminoso está encendido durante la fluoroscopia, las imágenes se guardan. Después de la fluoroscopia, el indicador luminoso parpadea una vez para indicar que las imágenes se han guardado.
8	 Poner avisador de fluoroscopia a cero	Reinicia el avisador de fluoroscopia. El indicador luminoso parpadea cuando el avisador está activado.
9	 Campo de visión	Aumenta y disminuye el campo de visión del detector.
10	 Modo de fluoroscopia	Selecciona el nivel de fluoroscopia que se va a utilizar. Los tres indicadores luminosos muestran el nivel seleccionado. Si se selecciona la fluoroscopia de carga baja, los indicadores luminosos se apagan. - Un indicador luminoso: Baja (con ClarityIQ (opcional): Baja) - Dos indicadores luminosos: Normal (con ClarityIQ (opcional): Media) - Tres indicadores luminosos: Alta (con ClarityIQ (opcional): Normal)
11	 SmartMask	Selecciona la imagen actual como la imagen SmartMask. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
12	 Roadmap	Activa o desactiva la función Roadmap. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
13	 Parada de emergencia	Se detienen los movimientos de geometría. Para obtener más información sobre el reinicio después de una parada de emergencia, consulte Reinicio del sistema (página 59) .
14	 Altura de la mesa	Ajusta la altura de la mesa.
	 Desbloqueo de la rotación de la mesa	Desactiva el bloqueo de rotación de la mesa.
15	 Girar detector	Mueve el detector entre las posiciones horizontal y vertical.
	 Distancia de fuente a imagen	Cambia la distancia de fuente a imagen.
16	 Angulación	Controla la posición de angulación del estativo.
	 Rotación	Controla la posición de rotación del estativo.
17	 Obturadores	Abre y cierra los obturadores.
18	 Cuña izquierda	Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña izquierdo.
19	 Cuña derecha	Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña derecho.

NOTA
Si la opción de inclinación de la mesa no está instalada en el sistema, el interruptor Tilt (Inclinar) [2] no está presente.

19.8.2 Módulo de control de imágenes (opcional para sistemas monoplanos)

Hay disponible un módulo de control de imágenes específico como opción para los sistemas monoplanos. El módulo de control de imágenes proporciona funciones para la obtención de imágenes durante la adquisición.

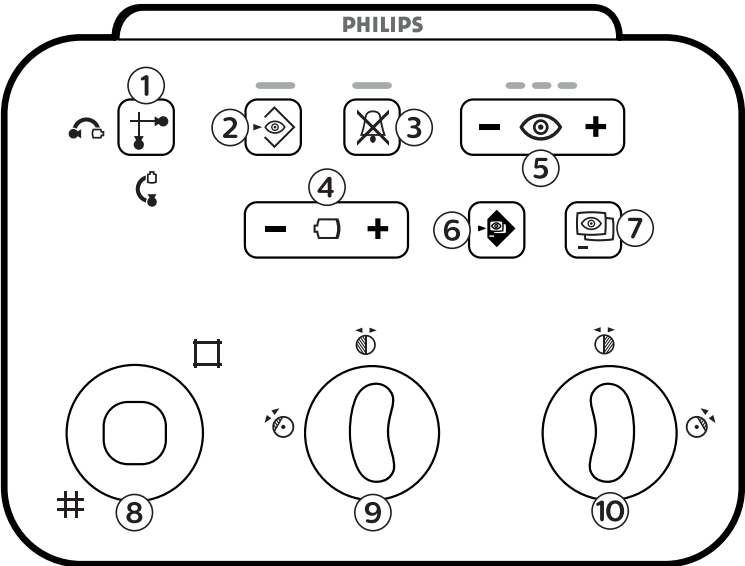


Figura 233 Módulo de control de imágenes (opcional para sistemas monoplanos)

Leyenda		Descripción
1		Selección de canal En los sistemas monoplanos, esta función no es aplicable.
2		Almacenamiento de la fluoroscopia Almacena las imágenes fluoroscópicas durante y después de la fluoroscopia. Si el indicador luminoso está encendido durante la fluoroscopia, las imágenes se guardan. Después de la fluoroscopia, el indicador luminoso parpadea una vez para indicar que las imágenes se han guardado.
3		Poner avisador de fluoroscopia a cero Reinicia el avisador de fluoroscopia. El indicador luminoso parpadea cuando el avisador está activado.
4		Campo de visión Aumenta y disminuye el campo de visión del detector.
5		Modo de fluoroscopia Selecciona el nivel de fluoroscopia que se va a utilizar. Los tres indicadores luminosos muestran el nivel seleccionado. Si se selecciona la fluoroscopia de carga baja, los indicadores luminosos se apagan. - Un indicador luminoso: Baja (con ClarityIQ (opcional): Baja) - Dos indicadores luminosos: Normal (con ClarityIQ (opcional): Media) - Tres indicadores luminosos: Alta (con ClarityIQ (opcional): Normal)
6		SmartMask Selecciona la imagen actual como la imagen SmartMask. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
7		Roadmap Activa o desactiva la función Roadmap. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
8		Obturadores Abre y cierra los obturadores.

Leyenda		Descripción
9		Cuña izquierda Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña izquierdo.
10		Cuña derecha Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña derecho.

19.8.3 Módulos de control biplano

Los sistemas biplanos utilizan un módulo de control de geometría específico junto a un módulo de control de adquisición de imágenes específico.

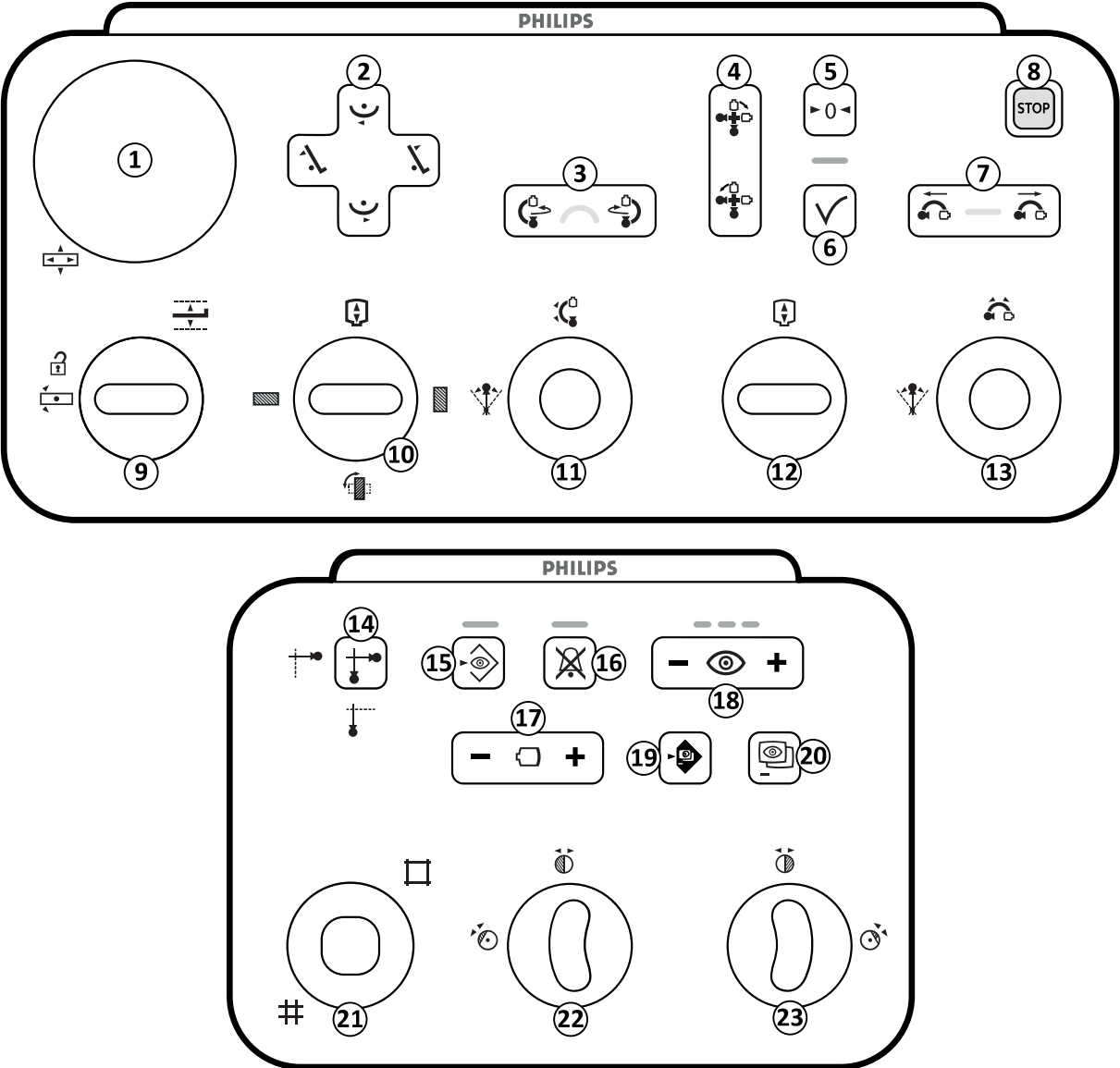


Figura 234 Módulos de control biplano (módulo de control de geometría y módulo de control de imágenes)

Leyenda		Descripción
1		Tablero basculante Desplace el tablero en los sentidos longitudinal y transversal. Esta función solo funciona en la posición lateral de la mesa. Está deshabilitada en la sala de control y en el pedestal.
2		Inclinación de la mesa Inclina la mesa hacia arriba.
		Inclinación de la mesa Inclina la mesa hacia abajo.
		Bascula mesa Bascula la mesa a la izquierda.
		Bascula mesa Bascula la mesa a la derecha.
3		Rotar estativo frontal Rota (balancea) el estativo frontal.
4		Rotar biplano Rota (balancea) el estativo frontal y el arco lateral.
5		Restablecimiento de la geometría Restablece el estativo y la mesa a la posición predeterminada.
6		Aceptar Cuando se utiliza el control de posición automática, esta función recupera una posición seleccionada del estativo o de la mesa. El indicador luminoso parpadea cuando se selecciona una nueva posición o cuando el estativo se aleja de la posición seleccionada. El indicador luminoso permanece encendido mientras la posición se recupera. El indicador luminoso se apaga cuando se alcanza la posición seleccionada.
7		Movimiento (longitudinal) del arco lateral Mueve el arco lateral longitudinalmente.
8		Parada de emergencia Se detienen los movimientos de geometría. Para obtener más información sobre el reinicio después de una parada de emergencia, consulte Reinicio del sistema (página 59) .
9		Altura de la mesa Ajusta la altura de la mesa.
		Desbloqueo de la rotación de la mesa Desactiva el bloqueo de rotación de la mesa.
		Girar detector Mueve el detector entre las posiciones horizontal y vertical.
		Distancia de fuente a imagen Cambia la distancia de fuente a imagen del estativo frontal.
10		Restablecer alineación horizontal Mueve el detector a la posición horizontal.
		Es posible que esta función no esté disponible en su sistema.

Leyenda		Descripción
		Restablecer alineación vertical Es posible que esta función no esté disponible en su sistema.
		Mueve el detector a la posición vertical.
11		Angulación
		Controla la posición de angulación del estativo frontal.
12		Rotación
		Controla la posición de rotación del estativo frontal.
13		Angulación
		Controla la posición de angulación del estativo lateral.
14		Rotación
		Controla la posición de rotación del estativo lateral.
15		Selección de canal
		Alterna entre los canales de adquisición: frontal o lateral. El símbolo iluminado indica la selección actual.
16		Almacenamiento de la fluoroscopia
		Almacena las imágenes fluoroscópicas durante y después de la fluoroscopia. Si el indicador luminoso está encendido durante la fluoroscopia, las imágenes se guardan. Después de la fluoroscopia, el indicador luminoso parpadea una vez para indicar que las imágenes se han guardado.
17		Poner avisador de fluoroscopia a cero
		Reinicia el avisador de fluoroscopia. El indicador luminoso parpadea cuando el avisador está activado.
18		Campo de visión
		Aumenta y disminuye el campo de visión del detector en el canal de adquisición seleccionado: frontal o lateral.
19		Modo de fluoroscopia
		Selecciona el nivel de fluoroscopia que se va a utilizar. Los tres indicadores luminosos muestran el nivel seleccionado. Si se selecciona la fluoroscopia de carga baja, los indicadores luminosos se apagan. - Un indicador luminoso: Baja (con ClarityIQ (opcional): Baja) - Dos indicadores luminosos: Normal (con ClarityIQ (opcional): Media) - Tres indicadores luminosos: Alta (con ClarityIQ (opcional): Normal)
20		SmartMask
		Selecciona la imagen actual como la imagen SmartMask. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
21		Roadmap
		Activa o desactiva la función Roadmap. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
22		Obturadores
		Abre y cierra los obturadores del canal frontal.
23		Cuña izquierda
		Desplaza, gira y se reinicia la cuña izquierda del canal frontal.
24		Cuña derecha
		Desplaza, gira y se reinicia la cuña derecha del canal frontal.

NOTA
Si la opción de inclinación de la mesa no está instalada en el sistema, el interruptor Tilt (Inclinar) [2] no está presente.

NOTA
Si la opción de rotación del haz de adquisición de imágenes (IBR, por sus siglas en inglés) no está instalada en el sistema, el interruptor [10] está presente pero no está activado.

19.8.4 Módulo de control FlexArm (opcional)

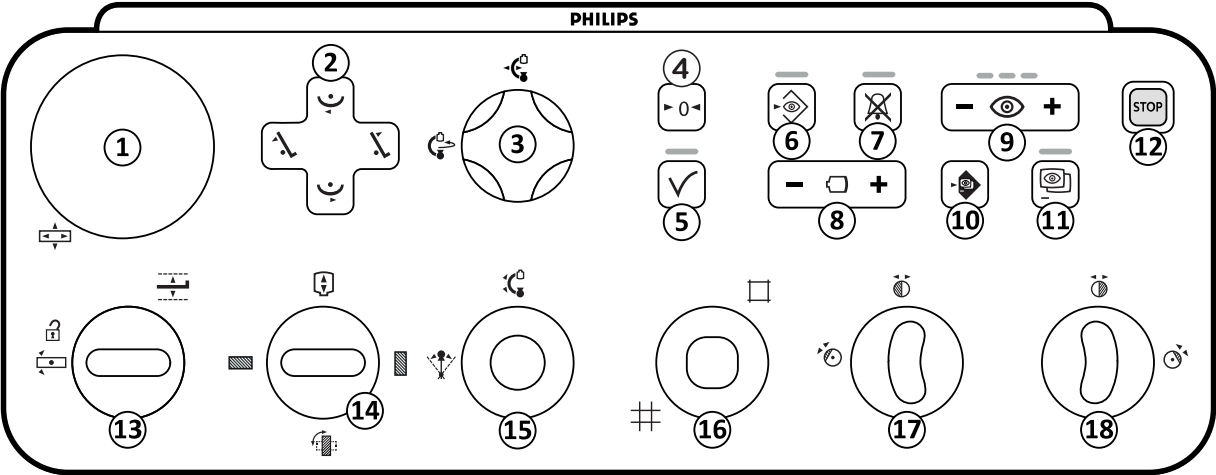
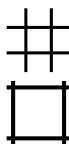


Figura 235 Módulo de control FlexArm (opcional)

Leyenda		Descripción
1		Tablero basculante Desplace el tablero en los sentidos longitudinal y transversal. Esta función solo funciona en la posición lateral de la mesa. Está deshabilitada en la sala de control y en el pedestal.
2		Inclinación de la mesa Inclina la mesa hacia arriba.
		Inclinación de la mesa Inclina la mesa hacia abajo.
		Bascular mesa Bascula la mesa a la izquierda.
		Bascular mesa Bascula la mesa a la derecha.
3		Movimiento (longitudinal) del estativo Mueve el estativo longitudinalmente.
		Rotar estativo Rota (balancea) el estativo.
4		Restablecimiento de la geometría Restablece el estativo y la mesa a la posición predeterminada.
5		Aceptar Cuando se utiliza el control de posición automática, esta función recupera una posición seleccionada del estativo o la mesa, o una ruta seleccionada. El indicador luminoso parpadea cuando se selecciona una nueva posición o cuando el estativo se aleja de la posición seleccionada. El indicador luminoso permanece encendido mientras la posición se recupera. El indicador luminoso se apaga cuando se alcanza la posición seleccionada.
6		Almacenamiento de la fluoroscopia Almacena las imágenes fluoroscópicas durante y después de la fluoroscopia. Si el indicador luminoso está encendido durante la fluoroscopia, las imágenes se guardan. Después de la fluoroscopia, el indicador luminoso parpadea una vez para indicar que las imágenes se han guardado.

Leyenda		Descripción
7		Poner avisador de fluoroscopia a cero Reinicia el avisador de fluoroscopia. El indicador luminoso parpadea cuando el avisador está activado.
8		Campo de visión Aumenta y disminuye el campo de visión del detector.
9		Modo de fluoroscopia Selecciona el nivel de fluoroscopia que se va a utilizar. Los tres indicadores luminosos muestran el nivel seleccionado. Si se selecciona la fluoroscopia de carga baja, los indicadores luminosos se apagan. • Un indicador luminoso: Baja (con ClarityIQ (opcional): Baja) • Dos indicadores luminosos: Normal (con ClarityIQ (opcional): Media) • Tres indicadores luminosos: Alta (con ClarityIQ (opcional): Normal)
10		SmartMask Selecciona la imagen actual como la imagen SmartMask. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
11		Roadmap Activa o desactiva la función Roadmap. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
12		Parada de emergencia Se detienen los movimientos de geometría. Para obtener más información sobre el reinicio después de una parada de emergencia, consulte Reinicio del sistema (página 59) .
13		Altura de la mesa Ajusta la altura de la mesa.
		Desbloqueo de la rotación de la mesa Desactiva el bloqueo de rotación de la mesa.
		Girar detector Mueve el detector entre las posiciones horizontal y vertical.
14		Distancia de fuente a imagen Cambia la distancia de fuente a imagen.
		Restablecer alineación horizontal Mueve el detector a la posición horizontal.
		Restablecer alineación vertical Mueve el detector a la posición vertical.
15		Angulación Controla la posición de angulación del estativo.
		Rotación Controla la posición de rotación del estativo.
16		Obturadores Abre y cierra los obturadores.
17		Cuña izquierda Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña izquierdo.
18		Cuña derecha Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña derecho.

NOTA
Si la opción de inclinación de la mesa no está instalada en el sistema, el interruptor Tilt (Inclinar) [2] no está presente.

19.8.5 Módulo de control FlexMove (opcional)

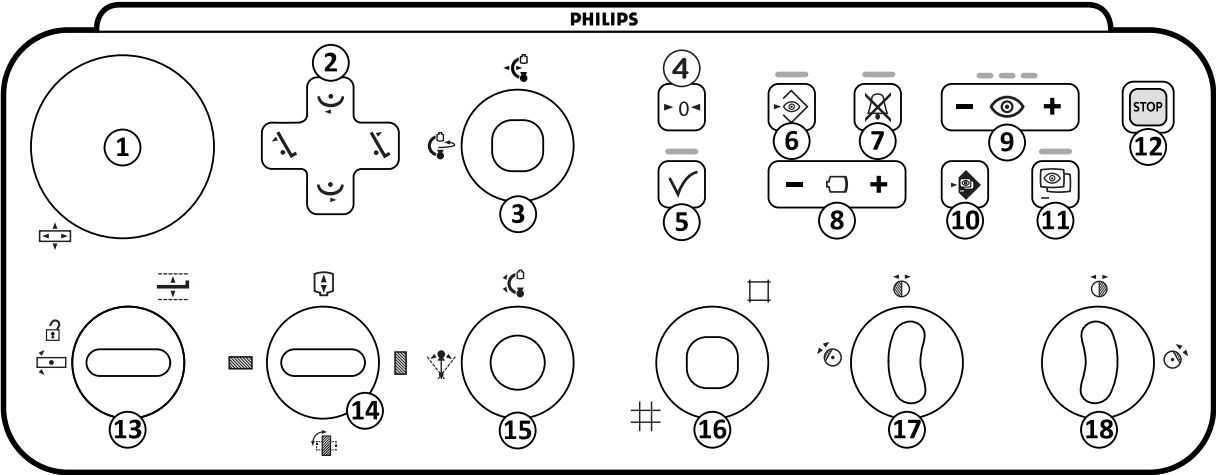
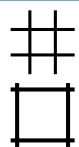


Figura 236 Módulo de control FlexMove (opcional)

Leyenda		Descripción
1		Tablero basculante Desplace el tablero en los sentidos longitudinal y transversal. Esta función solo funciona en la posición lateral de la mesa. Está deshabilitada en la sala de control y en el pedestal.
2		Inclinación de la mesa Inclina la mesa hacia arriba.
		Inclinación de la mesa Inclina la mesa hacia abajo.
		Bascular mesa Bascula la mesa a la izquierda.
		Bascular mesa Bascula la mesa a la derecha.
3		Movimiento (longitudinal) del estativo Mueve el estativo longitudinalmente.
		Rotar estativo Rota (balancea) el estativo.
4		Restablecimiento de la geometría Restablece el estativo y la mesa a la posición predeterminada.
5		Aceptar Cuando se utiliza el control de posición automática, esta función recupera una posición seleccionada del estativo o la mesa, o una ruta seleccionada. El indicador luminoso parpadea cuando se selecciona una nueva posición o cuando el estativo se aleja de la posición seleccionada. El indicador luminoso permanece encendido mientras la posición se recupera. El indicador luminoso se apaga cuando se alcanza la posición seleccionada.
6		Almacenamiento de la fluoroscopia Almacena las imágenes fluoroscópicas durante y después de la fluoroscopia. Si el indicador luminoso está encendido durante la fluoroscopia, las imágenes se guardan. Después de la fluoroscopia, el indicador luminoso parpadea una vez para indicar que las imágenes se han guardado.
7		Poner avisador de fluoroscopia a cero Reinicia el avisador de fluoroscopia. El indicador luminoso parpadea cuando el avisador está activado.
8		Campo de visión Aumenta y disminuye el campo de visión del detector.

Leyenda		Descripción
9		Modo de fluoroscopia Selecciona el nivel de fluoroscopia que se va a utilizar. Los tres indicadores luminosos muestran el nivel seleccionado. Si se selecciona la fluoroscopia de carga baja, los indicadores luminosos se apagan. - Un indicador luminoso: Baja (con ClarityIQ (opcional): Baja) - Dos indicadores luminosos: Normal (con ClarityIQ (opcional): Media) - Tres indicadores luminosos: Alta (con ClarityIQ (opcional): Normal)
10		SmartMask Selecciona la imagen actual como la imagen SmartMask. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
11		Roadmap Activa o desactiva la función Roadmap. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
12		Parada de emergencia Se detienen los movimientos de geometría. Para obtener más información sobre el reinicio después de una parada de emergencia, consulte Reinicio del sistema (página 59).
13		Altura de la mesa Ajusta la altura de la mesa.
		Desbloqueo de la rotación de la mesa Desactiva el bloqueo de rotación de la mesa.
		Girar detector Mueve el detector entre las posiciones horizontal y vertical.
		Distancia de fuente a imagen Cambia la distancia de fuente a imagen del estativo frontal.
14		Restablecer alineación horizontal Es posible que esta función no esté disponible en su sistema. No disponible con la opción FlexMove.
		Restablecer alineación vertical Es posible que esta función no esté disponible en su sistema. No disponible con la opción FlexMove.
		Es posible que esta función no esté disponible en su sistema. No disponible con la opción FlexMove.
15		Angulación Controla la posición de angulación del estativo.
		Rotación Controla la posición de rotación del estativo.
16		Obturadores Abre y cierra los obturadores.
17		Cuña izquierda Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña izquierdo.
18		Cuña derecha Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña derecho.

NOTA

Si la opción de inclinación de la mesa no está instalada en el sistema, el interruptor Tilt (Inclinar) [2] no está presente.

Leyenda		Descripción
1	 Encendido	Se utiliza para encender el sistema o realizar un reinicio en caliente. El indicador luminoso se ilumina cuando el sistema está encendido o se está iniciando. Para que este botón funcione, se debe mantener pulsado durante 2 segundos.
2	 Sin alimentación	Se utiliza para apagar el sistema. Para que este botón funcione, se debe mantener pulsado durante 2 segundos.
3	 Vídeo activado	Esta función solo está disponible cuando la opción FlexVision o la opción FlexSpot está instalada. Se utiliza para activar exclusivamente los monitores (modo de solo vídeo) en la exploración y las salas de control. El indicador luminoso parpadea durante el inicio en el modo de solo vídeo y permanecerá encendido mientras los monitores estén activados en dicho modo. Para que este botón funcione, se debe mantener pulsado durante 2 segundos.
4	 Poner avisador de fluoroscopia a cero	Reinicia el avisador de fluoroscopia. El indicador luminoso parpadea cuando el avisador está activado.
5	 Desactivar los movimientos de geometría	Habilita o deshabilita los movimientos del estativo y de la mesa. El indicador luminoso se ilumina cuando los movimientos de la mesa y el estativo se deshabilitan. Para que este botón funcione, se debe mantener pulsado durante 2 segundos.
6	 Desactivar radiación	Habilita y deshabilita los rayos X. El indicador luminoso se ilumina al desactivar la función de rayos X.
7	 Página anterior	Muestra la página de vista general anterior de la vista general de serie y la vista general de estudio.
8	 Página siguiente	Muestra la página de vista general siguiente de la vista general de serie y la vista general de estudio.
9	 Ciclo a todo	Inicia y detiene la reproducción de las imágenes dentro de la serie actual. El indicador luminoso se ilumina cuando la reproducción está activa.
10	 Serie anterior	Muestra la serie anterior.
11	 Serie siguiente	Muestra la serie siguiente.
12	 Vista general de estudio	Alterna entre los modos de visualización general y de un estudio. El indicador luminoso se ilumina cuando el modo de vista general está en uso.
13	 Reproducción de serie	Inicia y detiene la reproducción de la serie incluida en el estudio actual. El indicador luminoso se ilumina cuando la reproducción está activa.
14	 Imagen anterior	Muestra la imagen anterior de una serie. La función se desactiva en el modo de vista general de estudio.
15	 Imagen siguiente	Muestra la imagen siguiente de una serie. La función se desactiva en el modo de vista general de estudio.
16	 Vista general de serie	Alterna entre los modos de visualización general y de una imagen. El indicador luminoso se ilumina cuando el modo de vista general está en uso.

19.10 Uso del ratón

Mediante el ratón puede acceder a varios accesos directos de funciones.

Están disponibles las siguientes funciones:

Botón izquierdo: haga clic para seleccionar una herramienta o elemento.

Rueda del ratón: gire la rueda para desplazarse por las imágenes de una serie o elementos de la lista.

Botón de rueda del ratón: mantenga pulsado este botón para ajustar la anchura y el nivel de ventana (AV/NV) o los ajustes de brillo/contraste.

Botón derecho: haga clic para abrir el menú de acceso directo.

Botón derecho: arrastre (haga clic y mantenga pulsado el botón) para obtener una panorámica de la imagen.

Botón de rueda del ratón + botón derecho: arrastre (haga clic y mantenga pulsado el botón) para ampliar la imagen.

19.11 Mando de visualización

El mando de visualización es un mando a distancia portátil que se puede utilizar para controlar las funciones de visualización y procesamiento desde cualquier lugar de la sala de exploración.

Hay un apuntador láser en la parte frontal del mando de visualización. Active el apuntador láser mediante el botón de la parte inferior del mando de visualización. La calidad del apuntador láser se degrada si se utiliza una funda esterilizada.



ADVERTENCIA

No mire fijamente al haz ni lo apunte a los ojos de otras personas.

Hay disponibles dos versiones del mando de visualización: cardiológico y vascular. El mando de visualización vascular incluye funciones adicionales.

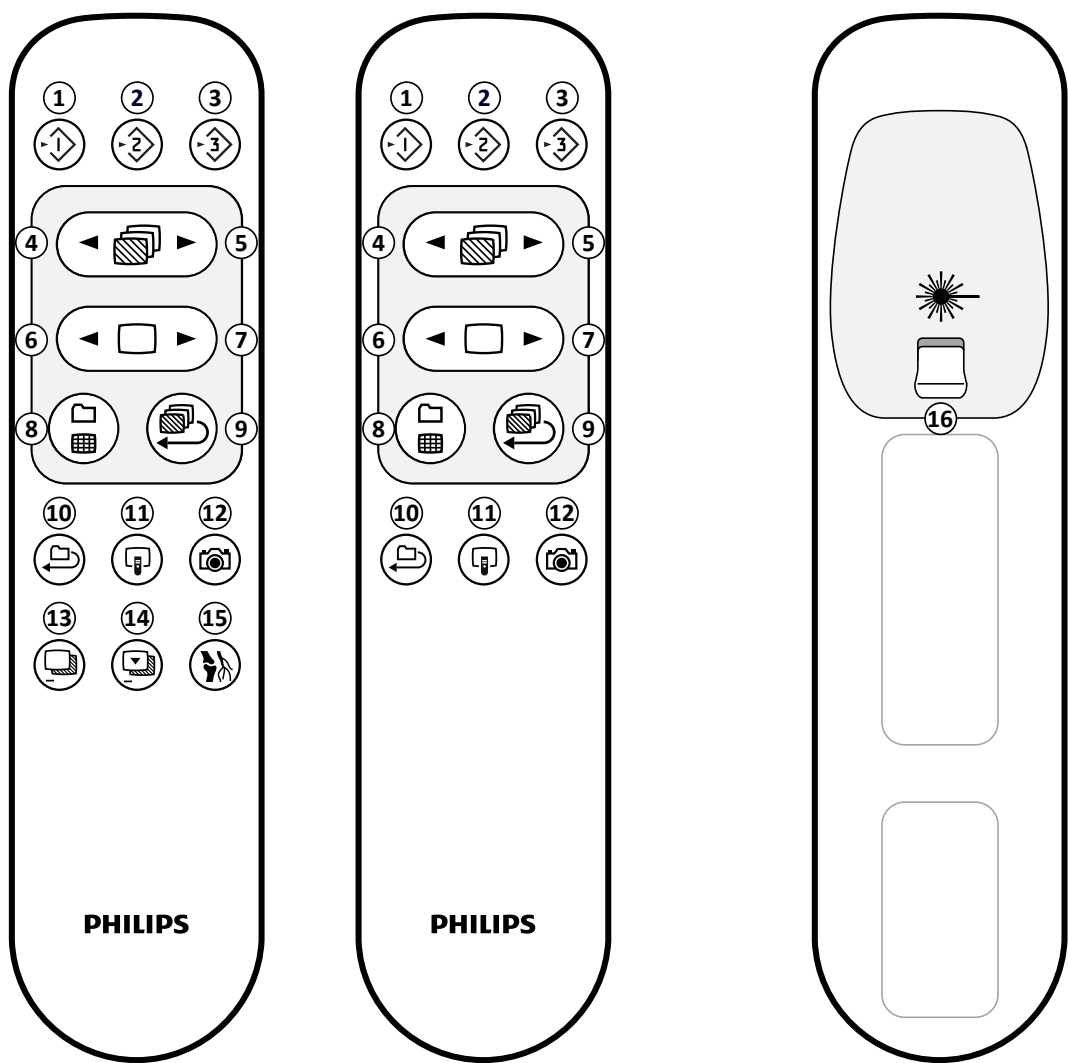


Figura 239 Mando de visualización: versión vascular (izquierda), versión cardíaca (centro) y parte inferior (derecha)

Leyenda			
1	Copia la imagen actual en la ventana de referencia 1 En sistemas biplano, se copia la imagen frontal.	9	Reproduce la serie actual en modo de película en bucle
2	Copia la imagen actual en la ventana de referencia 2 En sistemas biplano, se copia la imagen lateral.	10	Reproduce todas las series del estudio en el modo de película en bucle
3	Copia la imagen actual en la ventana de referencia 3 En sistemas biplano, se copian las imágenes de ambos canales, se muestran en paralelo y se sincronizan.	11	Desplaza el foco del mando de visualización entre la ventana de imagen de rayos X en vivo y cada una de las ventanas de referencia
4	Muestra la serie anterior	12	Crea una instantánea de la imagen actual y la almacena con el estudio
5	Muestra la serie siguiente	13	Activa o desactiva la sustracción (únicamente el mando de visualización vascular)
6	Muestra la imagen anterior	14	Establece la imagen actual como la imagen de máscara para la sustracción (únicamente el mando de visualización vascular)
7	Muestra la imagen siguiente	15	Activa o desactiva las marcas de referencia anatómica (únicamente el mando de visualización vascular)
8	Muestra todas las series en la vista general de estudio	16	Activa o desactiva el apuntador láser

19.12 Barras de la ventana principal de la reconstrucción del seguimiento del bolo

La ventana principal muestra las imágenes originales de la adquisición con seguimiento del bolo.

La ventana principal incluye una barra de herramientas específica. También cuenta con una barra de herramientas que se puede utilizar para revisar las imágenes.

Barra de herramientas de la ventana principal

La barra de herramientas de la ventana principal incluye herramientas que permiten trabajar con las imágenes originales.

Herramienta	Función
	Select (Seleccionar) Selecciona un objeto (esta es la herramienta predeterminada)
	Zoom (Ampliar) Amplía o reduce la imagen
	Pan (Panorámica) Obtiene una vista panorámica de la imagen
	Brightness/Contrast (Brillo/Contraste) Ajusta el brillo o contraste de la imagen
	Edge enhancements (Realce de bordes) Aumenta la nitidez y el suavizado de los bordes de la imagen
	Subtraction On/Off (Activar/desactivar sustracción) Activa o desactiva la sustracción (esta herramienta solo se encuentra disponible si hay disponible una serie de máscara)
	Landmarking (Referencia anatómica) Ajusta la cantidad de fondo sustraído que se combina con la imagen sustraída
	Copy to Reference (Copiar en Referencia) Envía la imagen a una ventana de referencia de la sala de exploración
	
	
	Annotations (Anotaciones) Permite añadir una anotación en la imagen (el tipo de anotación se puede seleccionar desde un submenú)
	Snapshot (Instantánea) Toma una instantánea de la imagen mostrada y la guarda con el estudio actual en la base de datos del paciente
	Reset (Restablecer) Restablece la imagen a los ajustes de visualización originales

Barra de herramientas de navegación

La barra de herramientas de navegación proporciona herramientas para revisar las imágenes originales, ya sea como una película o de forma escalonada una a una.

Herramienta	Función
	Play (Reproducir) Reproduce las imágenes originales como una película
	Stop (Detener) Detiene la reproducción de la película

Herramienta	Función
	Next image (Imagen siguiente) Muestra secuencialmente imágenes originales hacia adelante en la serie
	Previous image (Imagen anterior) Muestra secuencialmente imágenes originales hacia atrás en la serie

19.13 Barra de herramientas de la ventana de imagen de vista general de reconstrucción del seguimiento del bolo

La ventana de imagen de vista general de la aplicación de reconstrucción del seguimiento del bolo muestra la imagen de vista general que se reconstruye cuando el sistema recibe una secuencia de seguimiento del bolo.

Puede ocultar la ventana de imagen de vista general para centrarse en la ventana principal, si lo desea.

La ventana de imagen de vista general contiene una barra de herramientas específica cuyas herramientas permiten trabajar con la imagen de vista general.

Herramienta	Función
	Select (Seleccionar) Selecciona un objeto en la ventana (esta es la herramienta predeterminada)
	Brightness/Contrast (Brillo/Contraste) Ajusta el brillo o contraste de la imagen
	Subtraction On/Off (Activar/desactivar sustracción) Activa o desactiva la sustracción (esta herramienta solo se encuentra disponible si hay disponible una serie de máscara)
	Landmarking (Referencia anatómica) Ajusta la cantidad de fondo sustraído que se combina con la imagen sustraída
	Copy to Reference (Copiar en Referencia) Envía la imagen actual a una ventana de referencia de la sala de exploración.
	
	
	Annotations (Anotaciones) Permite añadir una anotación en la imagen (el tipo de anotación se puede seleccionar desde un submenú)
	Snapshot (Instantánea) Toma una instantánea de la imagen mostrada y la guarda con el estudio actual en la base de datos del paciente
	Reset (Restablecer) Restablece la imagen a los ajustes de visualización originales

20 Glosario

En esta sección encontrará las definiciones de los términos utilizados en estas Instrucciones de uso y las explicaciones de las abreviaturas.

20.1 Definiciones

Las definiciones de los términos utilizados en las Instrucciones de uso se suministran con este documento.

20.1.1 Ventanas, paneles, vistas y herramientas de visualización

Los términos siguientes se utilizan para describir el entorno de visualización en el que se muestra una aplicación.

Window (Ventana): una ventana es el contenedor global en el que se ve una aplicación. Contiene todas las funciones, imágenes e información que suministra la aplicación.

Una ventana se puede dividir en varias áreas, en función de la aplicación actual:

- **Panel de selección de tareas:** un panel de selección de tareas contiene las tareas correspondientes a la aplicación. Cuando se selecciona una tarea, se muestra un panel de tareas específico.
- **Panel de tareas:** un panel de tareas contiene todas las funciones que permiten completar la tarea seleccionada.
- **Vista:** una vista contiene información o imágenes pertinentes para la aplicación.
- **Visor:** una herramienta de visualización es un contenedor dentro de una vista que proporciona información pertinente para la vista. Por ejemplo, puede contener imágenes ortogonales de referencia o datos numéricos, como gráficos y tablas.

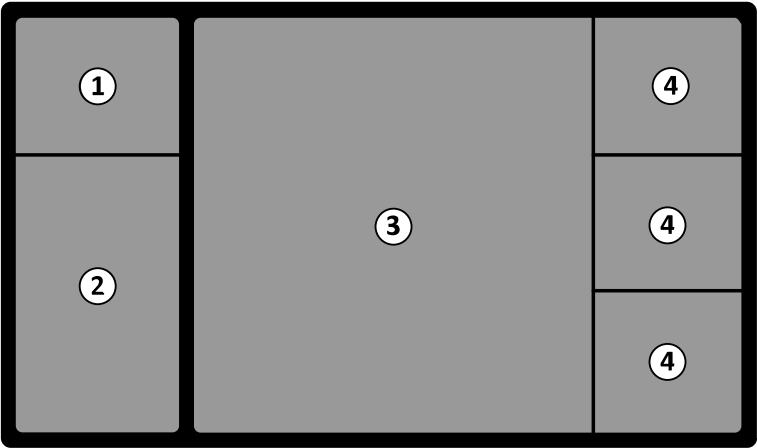


Figura 240 Partes de una ventana

Leyenda			
1	Panel de selección de tareas	3	Vista
2	Panel de tareas	4	Visor

Los términos **principal** o **pantalla** no se utilizan para describir la interfaz de software del sistema. Cuando se utilizan, aluden al monitor físico o la pantalla.

NOTA

La configuración de los monitores y pantallas utilizadas con el sistema es flexible. Puede aparecer una ventana en un monitor específico de la sala de exploración o la sala de control. Si se instalan los monitores opcionales FlexVision o FlexSpot, quizá aparezcan como parte de una pantalla de mayor tamaño que podría mostrar diversas aplicaciones. Cuando se describen las aplicaciones en estas Instrucciones de uso, no siempre es posible indicar exactamente en qué monitor o pantalla aparecen.

Interacción con las ventanas

Puede ampliar las ventanas y visualizarlas en pantalla completa, o bien, puede minimizarlas a la última posición. Asimismo, también puede cambiar el tamaño de una ventana arrastrando su borde.

Para activar la aplicación en una ventana, haga clic en cualquier zona dentro los bordes de la misma. Los bordes de la ventana pasan a ser amarillos para indicar que la ventana está seleccionada. Solo puede haber una ventana activa al mismo tiempo.

Al mover el puntero sobre la ventana de la aplicación, la barra de herramientas, el panel de navegación de tareas y la barra de herramientas de revisión serán visibles. Si no se produce ninguna interacción en la ventana de la aplicación al cabo de unos segundos, la barra de herramientas y la barra de herramientas de revisión se ocultarán de forma automática. Mueva el puntero del ratón sobre el área para que aparezcan de nuevo.

Al situar el puntero dentro de los límites de los bordes de la ventana, el encabezado se activa y se encuentran disponibles las siguientes interacciones:



- Haga clic para maximizar la ventana.



- Haga clic para restaurar la ventana al tamaño inicial.



- Haga clic para ocultar la aplicación en una ventana. Cuando una aplicación está oculta, el icono correspondiente se muestra en la parte central de la ventana. Haga clic en el icono para mostrar la aplicación de nuevo.



- Haga clic para crear una imagen fotográfica de la aplicación en la ventana. La imagen fotográfica se almacena con el estudio del paciente de adquisición actual.



- Haga clic para ver la fuente de acuerdo con el tamaño real de píxel.



- Haga clic para ver la fuente de acuerdo con el tamaño real de píxel. Este icono indica que la fuente es crítica y que debe ver la aplicación en esta ventana a la resolución óptima.



- Haga clic para ver la fuente de acuerdo con el tamaño real de píxel y cambie el tamaño de la herramienta de visualización para un ajuste óptimo.

NOTA

Solo se puede establecer en el tamaño real de píxel una herramienta de visualización a la vez.

Interacción con los paneles

Los paneles se pueden expandir, de forma que las herramientas o tareas estén disponibles para el usuario, y, a continuación, contraer para crear un entorno menos atestado:



- Haga clic para abrir el panel o la ventana.



- Haga clic para cerrar el panel o la ventana.



- Haga clic para mostrar más funciones.



- Haga clic para cerrar el panel o la ventana.

20.1.2 Mesa del paciente: Lado del médico y de enfermería

En las siguientes definiciones se supone que el paciente se encuentra en posición decúbito supino sobre la mesa, con los pies hacia su base.

Con esta orientación del paciente, al lado del médico es el lado derecho de la mesa (que corresponde a la derecha del paciente) y el lado de enfermería es el lado izquierdo de la mesa. La cabecera de la mesa es el extremo más alejado de la base de la mesa y el extremo de los pies es el extremo más cercano a la base de la mesa.

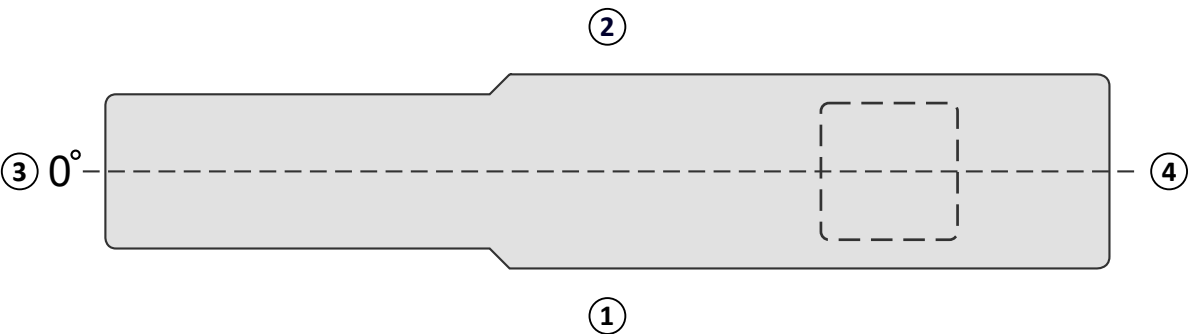


Figura 241 Vista superior de la mesa del paciente

Leyenda			
1	Lado del médico	3	Extremo de la cabeza
2	Lado del enfermero	4	Extremo de los pies

20.1.3 Área de trabajo

El área de trabajo es el lugar donde el sistema realiza sus funciones habituales.

El área de trabajo está directamente relacionada con la posición del tablero. Incluye el tablero y las inmediaciones, desde el suelo al techo, en todo momento.

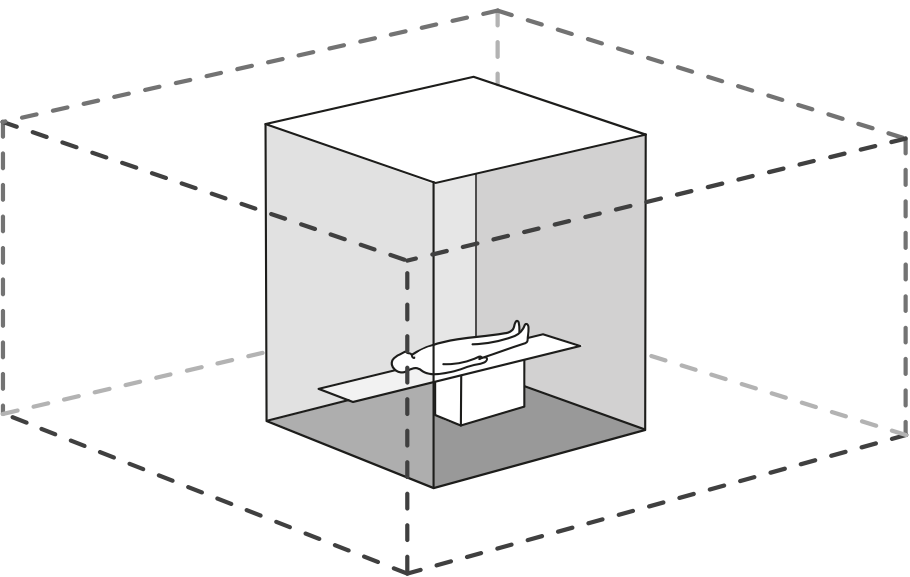


Figura 242 Área de trabajo

20.1.4 Definiciones relacionadas con la dosis

En estas Instrucciones de uso se utilizan las siguientes definiciones.

Punto de referencia inicial del paciente

El punto de referencia de entrada del paciente es una aproximación a la ubicación de la piel del paciente.

NOTA
La distancia entre el punto focal y el isocentro puede ser diferente dependiendo del tipo de geometría, lo que genera valores diferentes de kerma de referencia en aire en las mismas circunstancias.

NOTA
El punto de referencia inicial del paciente también se conoce como punto de referencia intervencionista.

Se localiza en el eje central del haz de rayos X, a 15 cm del isocentro en dirección al punto focal.
En función del tamaño del paciente, la altura de la mesa y la dirección del haz de rayos X, el punto de referencia de entrada del paciente puede encontrarse fuera del paciente (como en la figura de la izquierda, a continuación), coincidir con la superficie de la piel o localizarse dentro del paciente (como en la figura de la derecha, abajo).

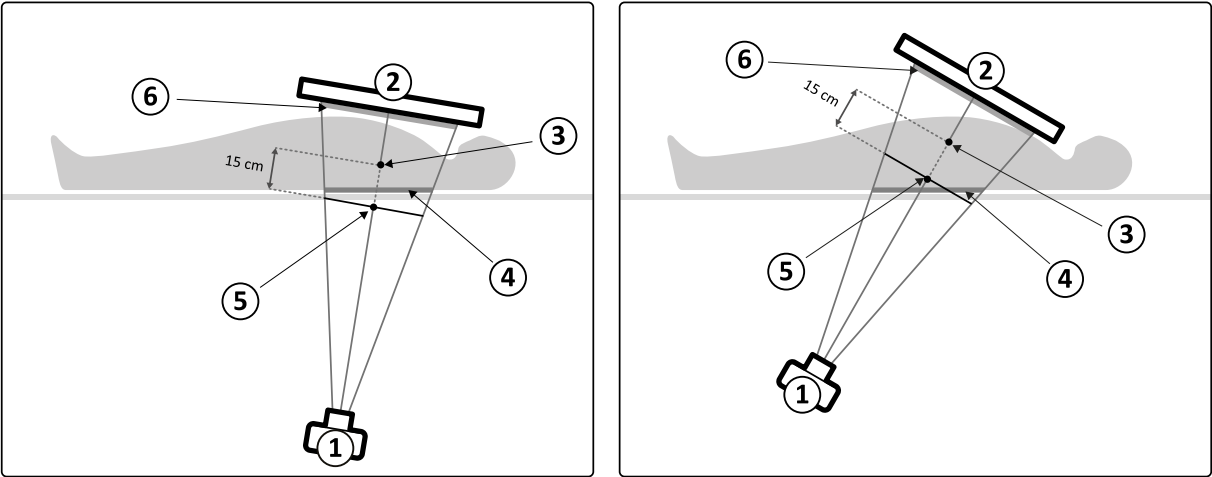


Figura 243 Punto de referencia inicial del paciente

Leyenda			
1	Tubo de rayos X	4	Superficie de entrada
2	Detector	5	Punto de referencia inicial del paciente
3	Isocentro	6	Dosis del detector

Kerma en aire (KA)
Es la cantidad de energía cinética que la radiación ionizante libera en el aire. O, para ser más precisos, es el cociente entre dEtr y dm, en el que dEtr es la suma de las energías cinéticas iniciales de todas las partículas cargadas liberadas por partículas no cargadas en una masa de dm de aire. Se expresa en mGy, donde 1 Gy = 1 julios/kg.

Tasa de kerma en aire
La cantidad de kerma en aire por unidad de tiempo, expresada en mGy/min

Kerma de referencia en aire
Es la cantidad de kerma libre en aire en el haz de rayos X principal medido en unas condiciones específicas, tal y como se expone en [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire \(página 446\)](#), y se expresa en el punto de referencia inicial del paciente.

NOTA
El valor de kerma de referencia en aire no depende de la posición real del paciente (por ejemplo, de la altura de la mesa), ya que se mide en un punto específico del espacio.

En cuanto a la exposición, el kerma de referencia en aire se expresa en mGy/imagen.

Tasa de kerma de referencia en aire
Es la cantidad de kerma de referencia en aire por unidad de tiempo. Respecto a la fluoroscopia (radioscopia), la tasa de kerma de referencia en aire se expresa en mGy/min.

Kerma máximo en aire

Es la máxima cantidad de kerma en aire a la que se exponen todos los puntos de una superficie irradiada.

Dosis en piel

Es la dosis absorbida que la radiación ionizante administra a la piel del paciente en el momento de la irradiación. La dosis en piel se expresa en Gy o mGy. A diferencia del kerma de referencia en aire, este valor indica la absorción real de energía en las condiciones actuales.

Índice de dosis en piel

Es la dosis en piel por unidad de tiempo, expresada en Gy/s o mGy/s.

Dosis máxima en piel

Es la dosis máxima en piel a la que se expone cualquier parte de la piel del paciente.

Dosis laboral

La dosis laboral es la dosis efectiva que recibe un profesional de la salud durante una exploración, procedente de la radiación dispersa que emite el paciente. La dosis efectiva se expresa en mSv (milliSievert).

Producto dosis-área

Es el producto del área de una sección transversal de un haz de rayos X y el kerma en aire promediado en dicha sección transversal. La unidad que se utiliza para mostrar el producto dosis-área en el sistema se puede configurar. Para obtener más información, consulte [Modificación de la configuración regional \(página 277\)](#).

A diferencia de la dosis en piel y el kerma en aire, el valor del producto dosis-área no depende de la distancia al punto focal.

NOTA

Es probable que otros fabricantes utilicen otras unidades para expresar el producto dosis-área. Este hecho debe tenerse en cuenta cuando se comparan los valores de dosis entre sistemas diferentes.

Dosis del detector

Es la dosis residual de la rejilla antidifusora del detector después de que los rayos X hayan atravesado al paciente. El sistema utiliza la dosis del detector a modo de entrada para regular la cantidad de radiación de rayos X y obtener la calidad de imagen adecuada.

Efectos deterministas

Los efectos deterministas de la radiación ionizante se relacionan, a escala microbiológica, con la destrucción celular causada por los niveles elevados de radiación. Los efectos deterministas o las reacciones tisulares se producen cuando la dosis de radiación excede un umbral determinado. Este umbral puede depender del tejido u órgano irradiado y de la sensibilidad del paciente a la radiación. Cuando se supera el umbral, la gravedad de las reacciones tisulares aumenta con el incremento de la dosis de radiación.

Los efectos se pueden asociar directamente con la exposición a la radiación. A escala microbiológica, estos efectos se asocian a la destrucción celular provocada por los niveles elevados de radiación. Normalmente, la dosis umbral es de 2 Gy para el eritema cutáneo temporal (rojez de la piel) y de 3 Gy para la pérdida temporal de cabello.

El kerma en aire es una medición que permite estimar los efectos deterministas de la radiación ionizante.

Efectos estocásticos

Los efectos estocásticos de la radiación ionizante se relacionan a escala microbiológica con las mutaciones celulares debidas a los daños que los niveles bajos de radiación provocan en el ADN. Es posible que el cuerpo humano controle y elimine dichas mutaciones o que se desarrolle un cáncer a largo plazo (al cabo de muchos años). Resulta difícil mostrar la relación directa entre la exposición a la radiación y el cáncer en casos particulares. La Comisión Internacional de Protección Radiológica estima que el riesgo estocástico o la probabilidad de desarrollar cáncer se asocia a la dosis de radiación total recibida y que no existe

ningún umbral, como ocurre con el riesgo de efectos deterministas. A diferencia del riesgo de efectos deterministas, el riesgo estocástico no cambia si la dosis se extiende por varias partes del cuerpo.

El producto dosis-área es una medición que permite estimar los efectos estocásticos de la radiación ionizante.

Grosor del paciente
Es la profundidad de tejido irradiado, expresada en cm de H₂O o en cm de PMMA.

20.1.5 Modelo de dosis

Para determinar la dosis aplicada a diferentes partes del cuerpo del paciente y ayudar a reducir los efectos deterministas de la radiación, se utiliza un modelo de dosis.

En este modelo, el cuerpo humano se divide en cuatro zonas corporales.

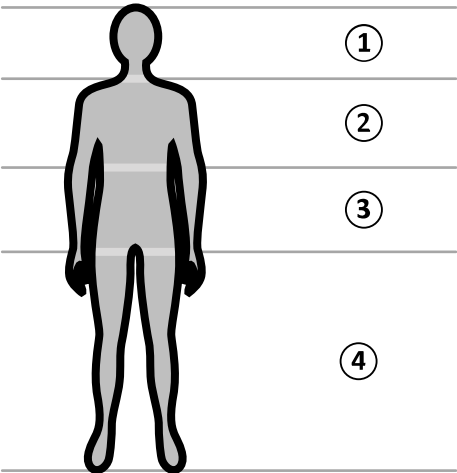


Figura 244 Zonas corporales

Leyenda			
1	Cabeza	3	Abdomen
2	Tórax	4	Extremidades

El modelo de dosis se redefine para la región corporal del tórax, tal como se define en los protocolos de rayos X del procedimiento de exposición.

Para la región corporal del tórax, la piel se modela como una esfera de 30 cm de diámetro, situada alrededor del isocentro. La superficie de esta esfera se divide en 10 áreas que corresponden a diferentes proyecciones del haz de rayos X: cinco en el lado craneal y cinco en el lado caudal.

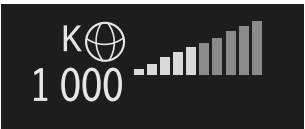


Figura 245 Modelo de dosis aplicado en el área correspondiente a la posición actual (rotación y angulación) del estativo

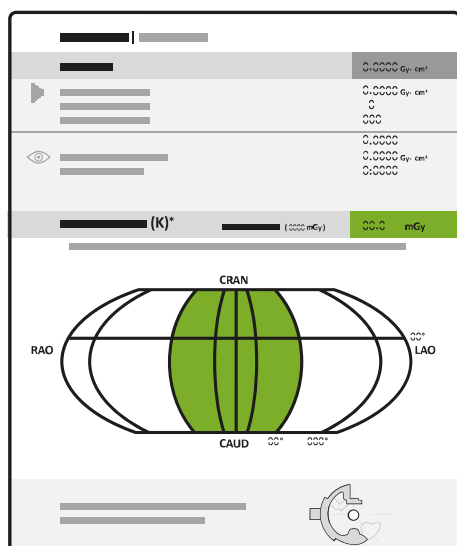


Figura 246 Modelo de dosis que aparece en el informe de dosis

Cada una de las regiones corporales se divide en una serie de puntos de aproximadamente 0,5 x 0,5 cm; un punto por cada grado de rotación y angulación del haz.

La zona de la piel radiada corresponde a la parte de la piel que resulta irradiada y que depende de la proyección geométrica del haz de rayos X y de la posición de los obturadores del colimador.

La región corporal expuesta (atenuada) es la zona con la mayor área de piel irradiada.

El sistema hace un seguimiento del kerma máximo en aire que se aplica a todas las zonas corporales irradiadas de la esfera a través del cálculo de la dosis en tiempo real.

Se puede ver la siguiente información de dosis de rayos X:

- El kerma real total acumulado en aire para todo el cuerpo se muestra como una cifra.
- Durante la irradiación, tanto el valor real de kerma máximo acumulado en aire como la tasa de kerma máximo en aire del punto más caliente de la zona corporal irradiada se muestran con un número y una representación gráfica.
- Durante la radiación y el modo de espera, se muestra el tiempo restante de fluoroscopia previsto hasta que se alcanza el umbral correspondiente a la proyección del haz de rayos X actual.
- Se muestra una notificación visual (p. ej., un cambio de color en la pantalla) cuando el kerma máximo acumulado en aire de la zona corporal irradiada supera un umbral personalizado. El ajuste predeterminado es 2 Gy. Se avisa al usuario de que, si continúa la radiación en la proyección actual, puede aumentar el riesgo de efectos deterministas. Con el fin de resolver este problema, el usuario debe cambiar la proyección del haz de rayos X de modo que otra región corporal quede expuesta o modificar los ajustes del sistema tal y como se describe en [Selección del protocolo de rayos X \(página 357\)](#).

La información de dosis de zona se ajusta inmediatamente cuando el usuario cambia el tamaño de campo, la distancia fuente a imagen, el modo de fluoroscopia o la proyección del haz de rayos X.

20.1.6 Herramientas Intervencionistas

Las Herramientas Intervencionistas amplían la funcionalidad de los equipos radiográficos compatibles con la generación de imágenes tridimensionales durante los procedimientos quirúrgicos.

Se trata de un conjunto de productos de software que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar enfermedades. Estas aplicaciones se utilizan principalmente en el laboratorio de cateterismo durante los procedimientos quirúrgicos y cumplen los siguientes objetivos principales:

- Comprender la situación
- Planificar la intervención
- Facilitar la intervención
- Verificar los resultados de la intervención

Interventional Workspot permite utilizar las herramientas intervencionistas al facilitar funciones centrales de administración de datos, como son la administración de pacientes, la impresión o la exportación. También se incluye una aplicación de visualización básica. Cada herramienta intervencionista incluye

Instrucciones de uso específicas que contienen detalles sobre el uso de las herramientas específicas de procesamiento de imágenes asociadas con la herramienta intervencionista.

20.1.7 Métodos de control del inyector

En función de la configuración del sistema, es posible usar uno o dos interruptores al utilizar inyección de contraste, en los modos acoplado o desacoplado.

En todos los métodos de control, es necesario preparar el inyector manualmente en el momento apropiado.

Consulte siempre las instrucciones de uso para obtener más información sobre el uso del inyector.

Funcionamiento desacoplado

Si el inyector de contraste se utiliza en el modo desacoplado, no se requiere comunicación entre el sistema de rayos X y el inyector de contraste, por lo que es necesario utilizar varios interruptores. En este caso, un interruptor se emplea para controlar el inyector y el otro (interruptor manual o el interruptor de pedal) para adquirir las imágenes en el sistema de rayos X.

Método de un interruptor en modo acoplado

Si se utiliza el método de un interruptor para controlar la inyección de contraste, el mismo interruptor permite controlar la adquisición de imágenes y la inyección de contraste. El método de un interruptor se ejecuta en el modo desacoplado. Al pulsar el interruptor manual o el interruptor de pedal para adquirir las imágenes, el sistema de rayos X también controla la inyección de medio de contraste.

Método de dos interruptores en modo acoplado

Si se utiliza el método de dos interruptores en modo acoplado, se controla la adquisición de imágenes y la inyección de contraste mediante interruptores distintos. Al pulsar el interruptor manual o el interruptor de pedal del sistema de rayos X para iniciar la adquisición de imágenes, deberá pulsar simultáneamente el interruptor de control del inyector para inyectar el contraste. El sistema de rayos X sincroniza la adquisición de imágenes con la llegada del contraste a través de los ajustes de retardo de rayos X.

20.2 Abreviaturas

En esta sección se ofrece una guía de las abreviaturas que puede encontrar en estas Instrucciones de uso.

Abreviatura	Definición	Explicación
2D	Bidimensional	Modo de visualización
3D	Tridimensional	Modo de visualización
A	Amperios	Unidad de medida (corriente eléctrica)
CA	Corriente alterna	Corriente eléctrica
ACQ	Adquisición	Procedimiento
KA	Kerma en aire	Medición de dosis
Al	Aluminio	Elemento metálico
ANG	Angulación	Ajuste de geometría
AAMI	Association for the Advancement of Medical Instrumentation (Asociación para el avance de los instrumentos médicos)	Organización nacional de estándares
ANSI	American National Standards Institute (Instituto nacional estadounidense de estándares)	Organización nacional de estándares
AP	Anterior-Posterior	Proyección del estativo
CPA	Control de posición automática	Ajuste de geometría
B12/12	Un sistema biplano con detector de 12 pulgadas en el estativo frontal y un detector de 12 pulgadas en el estativo lateral	Descripción del Sistema

Abreviatura	Definición	Explicación
B20/12	Un sistema biplano con un detector de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector de 12 pulgadas en el estativo lateral	Descripción del Sistema
B20/15	Un sistema biplano con un detector de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector de 15 pulgadas en el estativo lateral	Descripción del Sistema
RSB	Reconstrucción del seguimiento del bolo	Procedimiento
lpm	Latidos por minuto	Medición anatómica
ASC	Área de superficie corporal	Medición anatómica
CAU	Caudal	Proyección del estativo
CAUD	Caudal	Proyección del estativo
CBCT	Tomografía computarizada de haz en cono	Técnica de adquisición de imágenes
CD	Disco compacto	Soportes de almacenamiento extraíbles
CE	Conformité Européenne	Marca de certificación del producto
SIC	Sistema de información cardiológica	Interfaz de red
CISPR	Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques (Comité internacional especial de perturbaciones radioeléctricas)	Organización internacional de estándares
cm	Centímetros	Unidad de medida (distancia)
RCP	Reanimación cardiopulmonar	Procedimiento
CRA	Craneal	Proyección del estativo
CRAN	Craneal	Proyección del estativo
CSA	Canadian Standards Association	Organización nacional de estándares
TC	Tomografía computerizada	Técnica de adquisición de imágenes
CTDI	Índice de dosis de la tomografía computarizada	Un índice de exposición a la radiación en la tomografía computarizada por rayos X
Cu	Cobre	Elemento metálico
PDA	Producto dosis-área	Medición de dosis
DC (CC)	Corriente continua	Corriente eléctrica
DHCP	Protocolo de configuración dinámica de host	Protocolo de red
DICOM	Imagen y comunicación digital para uso médico	Formato de archivo de imagen (adecuado para fines de diagnóstico)
DNS	Servidor de nombre de dominio	Ajuste de configuración de red
DVD	Disco versátil digital	Soportes de almacenamiento extraíbles
EAC	Conformidad euroasiática	Marca de certificación del producto
ECG	Electrocardiograma	Medición anatómica
TD	Telediástole	Estado anatómico
VTD	Volumen de telediástole	Medición anatómica
FE	Fracción de expulsión (o de 'eyección')	Medición anatómica
CEM	Compatibilidad electromagnética	Entorno eléctrico
EMF	Campos electromagnéticos	Entorno eléctrico
EF	Electrofisiología	Procedimiento
EPO	Apagado de emergencia	Función de hardware
TS	Telesístole	Estado anatómico
DES	Descarga electrostática	Entorno eléctrico
VTS	Volumen de telesístole	Medición anatómica
F	French	Unidad de medida (catéteres)
FDA	Food and Drug Administration (Ministerio estadounidense de alimentos y fármacos)	Agencia gubernamental de EE. UU.
Movimiento programado	Angiografía periférica dinámica flexible	Procedimiento

Abreviatura	Definición	Explicación
IPS	Imágenes por segundo	Velocidad de adquisición
FOV	Campo de visión	Modo de visualización
HD	Alta definición	Modo de visualización
HD	Dosis alta	Ajuste del procedimiento (protocolo)
SIH	Sistema de información hospitalario	Interfaz de red
hPA	Hectopascal	Unidad de medida (presión)
HQ	Alta calidad	Ajuste del procedimiento (protocolo)
HU	Unidades Hounsfield (números de TC)	Unidad de medida (radiodensidad)
HVL	Capa hemirreductora	Grosor de un material que reduce la tasa de kerma en aire de un haz de rayos X a la mitad de su valor original
Hz	Hercios	Unidad de medida (frecuencia)
IA	Intraarterial	Método de administración del medio de contraste
IBR	Rotación del haz de adquisición de imágenes	Ajuste de geometría
PCI	Prevención de colisión inteligente	Componente del sistema
ID	Identificación	Datos del paciente
CEI	International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional)	Organización internacional de estándares
in	Pulgadas	Unidad de medida (distancia)
IP	Marca de protección internacional	Valor nominal que indica la protección frente a la entrada de partículas y líquido (IEC 60529)
IP	Protocolo de Internet	Protocolo de red
IV	Intravenoso	Método de administración del medio de contraste
kg	Kilogramos	Unidad de medida (peso)
kHz	Kilohercio	Unidad de medida (frecuencia)
kPa	Kilopascal	Unidad de medida (presión)
kV	Kilovoltios	Unidad de medida (potencia eléctrica)
kW	Kilovatios	Unidad de medida (alimentación)
l	Litros	Unidad de medida (volumen)
OAI	Oblicua anterior izquierda	Anatomía
lb	Libras	Unidad de medida (peso)
ACI	Arteria coronaria izquierda	Anatomía
LD	Dosis baja	Ajuste del procedimiento (protocolo)
LED	Diodo emisor de luz	Hardware
TR	Tabla de referencia	Ajuste de configuración de vídeo (requiere asistencia técnica)
AVI	Análisis del ventrículo izquierdo	Aplicación posprocesamiento
M12	Un sistema monoplano montado en techo o suelo con un detector de 12 pulgadas	Descripción del Sistema
M15	Un sistema monoplano montado en suelo con un detector de 15 pulgadas	Descripción del Sistema
M20	Un sistema monoplano montado en techo o suelo con un detector de 20 pulgadas	Descripción del Sistema
M20 OR	Un sistema monoplano montado en techo con un detector de 20 pulgadas e interfaz para una mesa quirúrgica (quirófano)	Descripción del Sistema
m	Metros	Unidad de medida (distancia)
mA	Miliamperios	Unidad de medida (corriente eléctrica)
MAC	Control de acceso al medio	Función de hardware
MCS	Suspensión de monitores en techo	Componente del sistema

Abreviatura	Definición	Explicación
MDS2	Declaración del fabricante sobre seguridad de equipos médicos	Norma voluntaria de seguridad y privacidad en la atención sanitaria
min	Minutos	Unidad de medida (tiempo)
DML	Diámetro mínimo de lesión	Medición anatómica
mm	Milímetros	Unidad de medida (distancia)
mOhm	Miliohmios	Unidad de medida (resistencia eléctrica)
MPEG	Motion Picture Experts Group	Formato de archivo de vídeo (no adecuado para fines de diagnóstico)
ms	Milisegundos	Unidad de medida (tiempo)
N	Newtons	Unidad de medida (fuerza)
O bien	Quirófano	Entorno de trabajo
AP	Posterior-Anterior	Proyección del estativo
PACS	Sistema de archivado y transmisión de imágenes	Hardware
Pb	Plomo	Material
PC	Ordenador personal	Hardware
CP	Conductor de protección	Definición CEI
POAG	Potential Ausgleich (término en alemán para compensación de potencial)	Equivalente a la definición CEI de conector para compensación de potencial
PMMA	Poli(metacrilato de metilo)	Material (para fabricación de los maniqués)
PNG	Portable Network Graphics	Formato de archivo de imagen (no adecuado para fines de diagnóstico)
PPM	Partes por millón	Unidad de medida (concentración)
PROP	Propulsor	Ajuste de geometría
AC	Análisis cuantitativo	Aplicación posprocesamiento
ACC	Análisis coronario cuantitativo	Aplicación posprocesamiento
AVC	Análisis vascular cuantitativo	Aplicación posprocesamiento
AR	Angiografía rotacional	Aplicación posprocesamiento
OAD	Oblicua anterior derecha	Anatomía
ACD	Arteria coronaria derecha	Anatomía
RIS	Sistema de información radiológica	Interfaz de red
RDI	Región de interés	Modo de visualización
ROT	Rotación	Ajuste de geometría
AVD	Análisis del ventrículo derecho	Aplicación posprocesamiento
s	Segundos	Unidad de medida (tiempo)
DFI	Distancia de fuente a imagen	Ajuste de geometría
VS	Volumen sistólico	Medición anatómica
MPT	Módulo de pantalla táctil	Componente del sistema
UL	Underwriters Laboratories	Organización nacional de certificación
SAI	Sistema de alimentación ininterrumpida	Hardware
USB	Bus serial universal. Acrónimo del inglés Universal Serial Bus	Soportes de almacenamiento extraíbles
V	Voltios	Unidad de medida (potencia eléctrica)
VA	Asuntos de Veteranos	Departamento gubernamental (EE. UU.)
VA	Voltiamperios	Unidad de medida (potencia eléctrica)
W	Vatios	Unidad de medida (alimentación)
WCB	Caja de conexiones montada en pared	Componente del sistema
GLT	Gestor de listas de trabajos	Interfaz de red
XA	Angiografía de rayos X	Procedimiento
XL	Extragrande	Componente del sistema

Índice

A

Abrazaderas
— Abrazaderas para accesorios del tablero 248
— Abrazaderas para carril de accesorios 249
Abrazaderas para accesorios del tablero 248
Abrazaderas para carril de accesorios 249
Abreviaturas 540
Acceso de emergencia
— Activar y desactivar 279
— Adquisición de imágenes 120
— Iniciar sesión en una emergencia 59, 120
Accesorios 235, 338
Acoplamiento de inyector 132
— Operación de acoplamiento 133, 540
— Operación de desacoplamiento 133, 540
Actualizar el software del sistema 293, 294, 296
Additional FlexSpot 54, 498
Administración del sistema 277
Adquisición de imágenes 109
— Emergencia 120
— Exposición 118
— Flujo de trabajo general 107
— Fluoroscopia 110
— Multifase 134
Adquisición de imágenes descentradas 32
Adquisición digital 351
Adquisición multifase 134
— Cambiar ajustes 134
Adquisición rotacional libre 141
Adquisiciones rotacionales 141, 142, 145, 146, 148
— Adquisición rotacional libre 141
— CardiacSwing 148, 149
— CBCT 142
— CBCT Dual 145
— Exploración helicoidal (visualización del bolo) 146
Advertencias y precauciones 20
Ajustar la geometría 72
Ajustes
— Exportación 306
— Importación 307
— Restaurar configuración predeterminada 307
Ajustes de idioma 277
Ajustes del sistema que afectan a la dosis de radiación 357
Ajustes predefinidos 259, 261, 262, 264-267

Análisis cuantitativo 2D 192, 205, 206, 208-226, 228-233
— Adquisición de imágenes 205
— Advertencias y precauciones 205
— AVD 206, 215-217, 219-226, 229
— AVI 206, 215-217, 219-226, 228
— Calibración 192, 206, 209-211, 216-219
— QCA (ACC) 206, 208-210, 212-215
— QVA (AVC) 206, 208-210, 212-215
— Seguridad 205
Anotaciones 174, 178
Añadir un estudio 66
Apagado de emergencia 20
Archivado 153
Archivos de registro
— Pista de auditoría 278
— Ver registros de auditoría 325
Área de estado 502-504, 506, 508, 510, 511
— Guía rápida 502-504, 506, 508, 510, 511
— Sistema monoplano 503, 504, 506, 508, 510, 511
Área de trabajo 535
Asegurar al paciente con correas 69, 241
Asistencia a distancia 293
AVD 206, 215-217, 219-226, 229
AVI 206, 215-217, 219-226, 228
Avisador de fluoroscopia
— Restablecer 113
Ayuda 19

B

Banda de compresor de trinquete 241, 317
— Limpieza 317
Barras de herramientas 514, 516
— Reconstrucción del seguimiento del bolo 531, 532
Base de datos de pacientes 62
Bastidor para el equipo 253
Baterías
— Colocación, retirada y desecho 320
BodyGuard 86
— Indicadores de colisión 87, 513
Brazo extensible (otros proveedores) para módulos del lado de la mesa 252
Brazo extensible del monitor 39, 40, 90, 337
Búsqueda
— Búsqueda rápida 63

C

Cabecera (definición) 535
Cadena de formación de imágenes 350, 351
Caja de conexiones montada en pared 252
Caja de conexiones montada en pared (especificaciones) 355

- Calibración 192, 193
 - Calibración CBCT 326
- Calibración CBCT 326
- Calibración manual 192, 193
- Carril de accesorios 248
 - Carril adicional para accesorios de mesa 248
 - Carril de accesorios de base de mesa 36
- Carril de accesorios de base de mesa 36
- CBCT (reconstrucciones con TC de haz en cono) 142, 144-146, 326, 454-457
- CD/DVD
 - Activar y desactivar 282
- CEM 24, 459-462, 466, 467
- Cierre de sesión 61
- Códigos RIS
 - Asignar códigos RIS a ProcedureCards 283
- Colchoneta 240
- Colimación 114, 115
 - Traslación automática de filtros en cuña 117
- Colimador 349, 350
- Colocación del paciente 68
- Compatibilidad 19, 250
 - Declaraciones de compatibilidad para productos de terceros 250
- Compatibilidad electromagnética (CEM) 24, 459-462, 466, 467
- Componentes del sistema
 - Sala de control 51
 - Sala de exploración 30
- Comprobación de la limitación del haz 322
- Comunicación segura 284
 - Sistema local 284
- Conexiones
 - Conexiones del equipo 485, 488-490
- Conexiones de red
 - Ver y probar 324
- Configuración de flujo de trabajo 281
- Configuración de impresora 275, 287
- Configuración de paciente 281
- Configuración del monitor 39, 40
- Configuración del sistema (rayos X) 344-348
 - Potencia de salida del tubo 345-347, 349
 - Precisión de las indicaciones dosimétricas 349
- Configuración del sistema de rayos X 344-348
 - Potencia de salida del tubo 345-347, 349
 - Precisión de las indicaciones dosimétricas 349
- Configuración predeterminada 307
- Configuración regional 277
 - Fecha y hora 258
 - Idioma 277
 - Unidad de producto dosis-área 277

- Conjunto de agarraderos y abrazaderas 246
- Consumo de energía (medición) 327
- Consumo típico de energía (medición) 327
- Contacto con Philips 491
- Contraseñas
 - Cambio de la contraseña 256
 - Política de contraseñas 279
 - Restablecer la contraseña de un usuario 280
- Control de posición automática 122, 124-126, 298
 - Personalización 269, 271, 298
 - Rutas 126, 298
- Controlador de velocidad 55
- Correas (para asegurar al paciente) 69, 241
- Correas del paciente 69, 241, 317
 - Limpieza 317
- CPA (control de posición automática) 122, 124-126

D

- Datos de red 357
- Declaración REACH 28
- Definiciones y términos 533
 - Definiciones relacionadas con la dosis 535
 - Modelo de dosis 538
- Desechar el sistema 327
- Desinfectar el sistema 310
- Detectores 350, 351
- Detener el sistema 57
 - Cierre de sesión 61
 - Parada de emergencia 21
- Determinar el isocentro 126
 - Recuperar la posición de isocentro 127
- DICOM 283
 - Configuración de impresora 287
 - Configuración local 284
 - Gestión de listas de trabajo 285
 - Gestor de MPPS 285
 - Sistemas remotos 286
- Disponibilidad del sistema 110
- Dispositivos de almacenamiento
 - Activar y desactivar 282
- Distancia de fuente a imagen 363
- DoseAware (opción) 51
- DoseAware Xtend (opción) 51

E

- Electrofisiología 153
- Emergencia clínica 20, 21
- Entrega del sistema a otro usuario 328
- Equipo adicional 252
- Equipo del sistema
 - Guía rápida 492
- Espacio de trabajo de la sala de control 55
- Especificaciones de alimentación 353

Especificaciones de alimentación eléctrica 353
 Estado del sistema 110, 502-504, 506, 508, 510, 511
 — Área de estado de sistema monoplano 503, 504, 506, 508, 510, 511
 Estativo 31, 32, 80-82
 — Bloquear y desbloquear movimientos 121
 — Colocación 80-82
 — FlexMove 33
 Estudios 66
 — Añadir un estudio 66
 — Editar un estudio programado 66
 — Estado 62
 — Inicio de un estudio 67
 — Preparación de un estudio de paciente 62
 — Programación de un estudio desde la lista de trabajo 64
 — Programación manual de un estudio 65
 Exploración helicoidal (visualización del bolo) 146
 Exportación 202
 — Activar y desactivar 282
 — Arrastrar y soltar 201
 — CD/DVD 198
 — Configuración del sistema 306
 — Datos 195
 — Estado de exportación 202
 — PACS 199
 — Protocolos de exportación 289
 — USB 195
 Extremo de los pies (definición) 535

F

Factores técnicos 448
 Fallo de alimentación de la red 60
 — Sistema de alimentación ininterrumpida 60
 Fecha y hora
 — Establecer fecha y hora 257
 — Formato 258
 Filtro cerebral 238
 Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas 240
 Filtros de rayos X para extremidades 238
 Filtros en cuña 114, 116
 — Módulo de pantalla táctil 116
 — Traslación automática de filtros en cuña 117
 Finalizar un estudio 154
 FlexArm 32, 82, 523
 FlexMove 33, 84, 525
 FlexSpot 54, 496, 498
 — Additional FlexSpot 54, 498
 — Gestionar ajustes predefinidos 259, 261, 262
 — Gestionar grupos de ajustes predefinidos 262

— Monitor principal 497
 — Monitor secundario 498
 — Segundo FlexSpot 54, 498
 FlexVision 40, 130, 498
 — Gestionar ajustes predefinidos 259, 261, 262, 264-267
 — Gestionar grupos de ajustes predefinidos 262, 268
 — Guardar un ajuste predefinido modificado 129
 — Módulo de pantalla táctil 264-268
 — Películas relajantes para el paciente 130
 — Seleccionar ajustes predefinidos 128
 Flujo de trabajo
 — Flujo de trabajo de adquisición general 107
 Fluoroscopia 351
 — Ajustar el modo de fluoroscopia 111
 — Almacenar series e imágenes 112
 — Avisador 113
 — Doble 114
 — Realizar fluoroscopias 112
 — Sustracción 138
 Fluoroscopia doble 114
 Formación 19
 Funciones
 — Uso frecuente 483
 Funciones de uso frecuente 483
 Funciones del sistema
 — Guía rápida 492
 Fundas esterilizadas 51, 106

G

Generador de rayos X 341
 Geometría 72
 — Ajustar la geometría 72
 — Bloquear y desbloquear movimientos 121
 — Posicionamiento de geometría 72
 Gestión de listas de trabajo
 — Ajustes 285
 Gestionar usuarios 279
 — Añadir y eliminar usuarios 279
 — Cambiar contraseña de usuario 280
 Gestor de MPPS
 — Ajustes 285
 Gestos (módulo de pantalla táctil) 501
 Glosario 533, 540
 — Abreviaturas 540
 — Definiciones y términos 533
 Grupos de ajustes predefinidos 262, 268
 Grupos ProcedureCard
 — Gestión 304
 Guía 19

H

Herramienta láser de XperGuide 243, 338
 Herramientas de visualización (definición) 533

Herramientas Intervencionistas
(Interventional Workspot) 539

I

Imágenes

- Adquisición 109
- Marcado 187
- Panning sobre la última imagen congelada 119

Imágenes de exposición

- Adquisición 118

Imágenes de fluoroscopia

- Adquisición 110

Imágenes marcadas 187

Impacto medioambiental del sistema 327

Importación

- Activar y desactivar 282
- Certificados 284
- Configuración del sistema 307
- Datos DICOM 162
- Desde dispositivo USB, CD o DVD 163
- Desde una red 162

Impresión 202

Incidentes graves 22

Indicadores de colisión 87, 513

- Guía rápida 513

Indicadores de rayos X activados

- Área de estado 109
- Cuadro de indicaciones 108
- Exterior 108
- Imágenes en tiempo real 109
- Suspensión del techo de los monitores 109

Información del sistema 484

- Licencias 257

Información regulatoria 483

Información sobre herramientas 19

Informes de dosis 155

Infraestructura del vídeo 29

Inicio de sesión en sistema

- Activar inicio de sesión automático en sistema 279

Instalación y conexiones del equipo 485, 488-490

Instrucciones de uso

- Acerca de 17
- eIFU 17

Instrucciones de uso electrónicas 17

- Buscar 17
- Cambio de idioma 17

Intercomunicador 252

Interfaces de otros fabricantes 250, 251

- Inyectores 250
- Señales de vídeo 251

Interfaces de otros proveedores 250-252

- Brazo extensible para módulos del lado de la mesa 252
- Inyectores 250
- Señales de vídeo 251

Interrupción de pie 41, 42

- Interruptor de pie adicional 42
- Interruptor de pie inalámbrico 42

Interruptor de pie adicional 42

Interruptor de pie inalámbrico 20, 42, 43, 318, 320, 341

- Carga 47
- Encendido y apagado 45

Interruptores manuales 49, 55

- Controlador de velocidad 55
- Interruptor manual de exposición 55
- Interruptor manual de rótula giratoria 49

Inyectores 250

K

Kerma de referencia en aire 368, 369, 371, 372, 374-377, 379, 380, 382, 383, 385, 387, 389, 390, 392-394, 396, 397, 399-402, 404, 406-410, 412, 414-416, 418-420, 422, 423, 425-427, 429, 431, 432, 434-436, 438, 440-442, 444, 446-448

- Configuración de las mediciones 446-448

Kit de montaje con cable de 8 metros 255

Kit de montaje de cables (8 metros) 255

L

Lado de enfermería (definición) 535

Lado del médico (definición) 535

Láser, herramienta 243

Limpieza 310, 317

- Banda de compresor de trinquete 317
- Carriles de techo 317
- Colchoneta 310
- Correas del paciente 317
- Sistema 310

Lista de médicos 258

Luz de examen 340

M

Mando de movimientos flotantes 34

Mando de visualización 49, 242, 340, 529

Mantenimiento 309, 310, 321, 326-328

- Calibración 326
 - Calibración CBCT 326
 - Comprobación de la limitación del haz 322
 - Desechar el sistema 327
 - Desinfectar el sistema 310
 - Entrega del sistema a otro usuario 328
 - Limpiar el sistema 310
 - Programa de mantenimiento planificado 309
 - Prueba de control automático de exposición 322
 - Prueba de verificación de usuario 321
- Mapas de isokerma 449-452

- Marcadores (en pantalla, a mano alzada) 179
- Marcadores a mano alzada (en pantalla) 179
- Materiales perclorados 28
- Medición del consumo típico de energía 327
- Mediciones 188-191
- Mesa
 - Basculación 93
 - Bloquear y desbloquear movimientos 121
 - Carga máxima 68
 - Girar 93
 - Giro 95
 - Inclinación 92
 - Paneles de interfaz posterior 35
 - Trasladar al paciente a la mesa 68
- Mesa (especificaciones) 336
- Mesa del paciente 34, 91
- Mesa del paciente (especificaciones) 336
- Mesa para ratón 50
- Mesa quirúrgica 95-101, 527
- Métodos de control del inyector (definiciones) 540
- Modelo de dosis 538
- Módulo de control 36, 79, 517, 520, 523, 525, 527
 - Colocar/cambiar de posición 79
 - Guía rápida 517, 520, 523, 525
 - Orientación 80
- Módulo de control de imágenes (opcional) 519
- Módulo de pantalla táctil 37, 53, 72, 75-78, 499
 - Gestos 501
- Módulo de revisión 52
 - Guía rápida 527
- Monitores 39, 40, 89, 90, 132, 337
 - Brazo extensible del monitor 39, 40, 90, 337
 - Encender solo los monitores 59
 - FlexSpot 497, 498
 - FlexVision 40
 - Imagen de prueba 326
 - Monitores intercambiables 39, 131
 - MultiVision 39, 132
 - Suspensión del techo de los monitores 39, 40, 89
- Monitores (especificaciones) 338
- Monitores intercambiables 39, 131
- MultiSwitch 53
- MultiVision 39, 132

O

- Obtener vistas previas de las imágenes para archivado automático 153
- Obturadores 114, 115
 - Módulo de pantalla táctil 115
- Opciones

- Bastidor para el equipo 253
- DoseAware 51
- DoseAware Xtend 51
- Intercomunicador 252
- MultiSwitch 53
- Pedestal 254
- Orientación
 - Módulo de control 80
 - Orientación de la imagen 128
 - Orientación del paciente 71
- Orientación de la imagen 128
 - Vista de diagnóstico 128
 - Vista quirúrgica 128
- Orientación del paciente 71
- Otros filtros 453

P

- Panel (definición) 533
- Panning sobre la última imagen congelada 119
- Panorámica
 - Panning sobre la última imagen congelada 119
- Pantalla antirradiación suspendida del techo (especificaciones) 339, 340
- Pantallas antirradiación 102, 104, 339, 340
 - Especificaciones 339, 340
 - Montadas en mesa 102
 - Pantallas antirradiación de terceros 104
 - Suspendido en techo 104
- Pantallas antirradiación de terceros 104
- Parada de emergencia 21
- Partes aplicables 483
- Partes aplicables de tipo B 484
- Pedestal 254
- Películas relajantes 130
- Películas relajantes para el paciente 130
- Personalización del sistema 256, 298
 - CPA 298
 - Rutas CPA 298
- Piezas desmontables 246, 339
- Pista de auditoría
 - Ajustes de registro de auditoría 278
 - Ver registros de auditoría 325
- Poner avisador de fluoroscopia a cero 76
- Posicionamiento de geometría 80-82, 122, 124-126
 - Brazo extensible del monitor 90
 - Estativo 80-82
 - FlexMove 84
 - Suspensión del techo de los monitores 89
- Potencia de salida del tubo 345-347, 349
- Precisión de las indicaciones dosimétricas 349
- Preferencias de pantalla 274
- Preferencias de visualización 273
- Prevención de colisión inteligente (PCI) 87
- Prevención de colisiones 86, 87
 - BodyGuard 86

- Indicadores de colisión 87, 513
- Prevención de colisión inteligente (PCI) 87
- Procedimientos
 - Ejecutar procedimientos 107
- Procedimientos de emergencia 20, 21
 - Apagado de emergencia 20
 - Emergencia clínica 20, 21
 - Parada de emergencia 21
 - RCP 21
- ProcedureCards 64, 300
 - Asignar códigos RIS a ProcedureCards 283
 - Copiar 303
 - Creación 301
 - Edición 301
 - Eliminar 304
 - Exportación 305
 - Importación 305
 - Mover 303
 - Restaurar ajustes predeterminados de fábrica 305
 - Valor predeterminado 300
- Procesamiento 170-172, 174, 178, 182-191
 - Ampliación 171
 - Anotaciones 174, 178
 - Contraste y brillo 172, 174
 - Copiar imágenes en las ventanas de referencia 186
 - Imágenes marcadas 187
 - Instantáneas 187
 - Invertir imágenes 174
 - Mediciones 188-191
 - Panorámica 172
 - Recortar imágenes 182
 - Referencia anatómica 184
 - Sustracción 183, 184
 - Visualización del trazo 185
- Producto dosis-área (personalización de unidades) 277
- Productos de otros fabricantes (compatibilidad) 250
- Productos de otros proveedores (compatibilidad) 250
- Programa
 - Desde la lista de trabajo 64
 - Edición 66
 - Manualmente 65
- Programa de mantenimiento planificado 309
- Protección 329-331
 - Cambio de la contraseña 256
 - Certificados 284
- Protección contra radiaciones 102, 104
 - Pantallas antirradiación 102, 104
- Protector de pantalla 324
- Proteger un estudio 161
- Protocolos de rayos X
 - Personalización 271

- Prueba de control automático de exposición 322
- Prueba de verificación de usuario 321
- Puntero (en pantalla) 160
- Puntero para sala (en pantalla) 160
- Puntero para sala de intervenciones (en pantalla) 160

Q

- QCA (ACC) 205, 206, 208-210, 212-215
- QVA (AVC) 205, 206, 208-210, 212-215

R

- Radiación parásita 448-452, 454
 - Factores técnicos 448
 - Mapas de isokerma 449-452
 - Otros filtros 453
- Radioprotección 25, 26, 102
 - Otros filtros 453
 - Radiación parásita 449-452
- Ratón 50
 - Funciones 529
- Rayos X
 - Activación de los rayos X 108
- Rayos X (generador) 341
- RCP 21
- Reanimación cardiopulmonar (RCP) 21
- Reconstrucción del seguimiento del bolo 164, 165, 167, 168
 - Serie de contraste 136
 - Serie de máscara 137
- Recuperación inteligente del sistema 121
- Reiniciar el sistema 57
 - Encendido del sistema 58
 - Iniciar sesión en una emergencia 59, 120
- Reinicio del sistema 59
 - Reiniciar tras una parada de emergencia 21
 - Reinicio después de un apagado de emergencia 61
- Rejilla (antidifusora) 318, 319, 350
- Rejilla antidifusora 318, 319, 350
- Rendimiento esencial del sistema 461
- Requisitos ambientales 352
- Requisitos de almacenamiento 352
- Requisitos de traslado 352
- Requisitos legales 483
 - Partes aplicables 483
- Resolver una mezcla de pacientes 168
- Revisar 157, 161
 - Proteger un estudio 161
 - Revisar datos históricos 161
 - Seleccionar una serie para revisar 157, 159
 - Trabajo en paralelo 157
 - Utilizar el módulo de pantalla táctil 159
 - Utilizar el monitor de revisión 157
- Roadmap pro 138

Rotación del haz en la imagen 32, 85
Rutas (Control de posición automática) 126, 298
— Configuración 298

S

Sala de control
— Componentes del sistema 51
Sala de exploración
— Componentes del sistema 30
Seguimiento del bolo 135
Segundo FlexSpot 54, 498
Seguridad 20-26, 28, 459-462, 466, 467
— Apagado de emergencia 20
— Compatibilidad electromagnética (CEM) 24, 459-462, 466, 467
— Conexión a tierra 22
— Emergencia clínica 20
— Incidentes graves 22
— Parada de emergencia 21
— Procedimientos de emergencia 20, 21
— Radioprotección 25, 26
— Reanimación cardiopulmonar (RCP) 21
— Rendimiento esencial del sistema 461
— Seguridad contra explosiones 23
— Seguridad contra incendios 24
— Seguridad del paciente 25, 72
— Seguridad del personal 26, 72
— Seguridad eléctrica 22
— Seguridad mecánica 23
— Símbolos 20
— Sustancias tóxicas o peligrosas 27, 28
Seguridad contra explosiones 23
Seguridad contra incendios 24
Seguridad del paciente
— Radiación 25
Seguridad del personal
— Radiación 26
Seguridad eléctrica 22
Seguridad mecánica 23
Señales de vídeo (otros proveedores) 251
Servicio de asistencia técnica
— Asistencia a distancia 293
— Guardar información 325
— Guardar un archivo de registro 325
— Guardar una imagen 325
Símbolos 20
— Medición 277
— Personalización 277
Sistema
— Acerca del sistema 29, 484
Sistema de alimentación ininterrumpida 60
Sistemas remotos
— Ajustes 286
SmartMask 139
Software
— Actualizaciones 293, 294, 296
— Software de otros proveedores 485
Software de otros fabricantes 485
Software de otros proveedores 485

Solo vídeo
— Encender solo los monitores 59
Soporte para cabeza 239
Soporte para gotero 246
Soportes para brazos
— Soporte para brazo de altura ajustable 236
— Soporte para codos 247
— Tablero de soporte para brazos 235
— Tablero de soporte para hombros 236
Suspensión de techo de monitores (especificaciones) 337
Suspensión del techo de los monitores 23, 39, 40, 89
— MCS con brazo de resorte 337
Suspensión del techo de los monitores con brazo de resorte 337
Sustancias peligrosas 27, 28
— Declaración REACH 28
— Materiales perclorados 28
Sustancias tóxicas 27, 28
— Declaración REACH 28
— Perclorato 28
Sustracción 138, 183, 184

T

Tarea Series 157, 159
— Seleccionar serie 157, 159
Términos y definiciones 533
Trabajo en paralelo 157
Transferencia de datos automática
— Ajustes 291
Traslación automática de filtros en cuña 117
Trasladar al paciente a la mesa 68
Trazado de marcadores a mano alzada en una imagen 179
Tubo de rayos X 344-349

U

USB
— Activar y desactivar 282
Uso previsto del sistema 18

V

Ventana (definición) 533
Verificación de usuario (prueba) 321
Versión del sistema 484
Vista de diagnóstico 128
Vista quirúrgica 128
Visualización del bolo 146

W

WorkSpot 492

Z

Zona de ocupación 448



© Koninklijke Philips N.V., 2016-2024. Reservados todos los derechos
Queda prohibida la reproducción total o parcial en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea eléctrico, mecánico o de cualquier otro tipo, sin el previo consentimiento por escrito del propietario de los derechos de autor.

www.philips.com/healthcare



4523 001 03582 * 2024-01



Este dispositivo médico cumple los requisitos correspondientes establecidos por la Unión Europea, como se muestra en la Declaración de conformidad.

Dirección del fabricante
Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 6
5684 PC Best
Países Bajos