



PHILIPS

**Instrucciones
de uso**

Español

4523 001 09671

Philips Azurion

Publicación 1.2

Contenido

1	Introducción	15
1.1	Acerca de estas Instrucciones de uso	15
1.2	Instrucciones de uso electrónicas	15
1.2.1	Búsqueda en las Instrucciones de uso electrónicas	16
1.3	Uso previsto del sistema	16
1.4	Compatibilidad	17
1.5	Contraindicaciones	17
1.6	Formación	17
1.7	Ayuda y guía	17
2	Seguridad	19
2.1	Procedimientos de emergencia	19
2.1.1	Emergencia clínica	19
2.1.2	Reanimación cardiopulmonar	20
2.1.3	Parada de emergencia	20
2.2	Seguridad eléctrica	21
2.3	Seguridad mecánica	22
2.4	Seguridad contra explosiones	23
2.5	Seguridad contra incendios	23
2.6	Compatibilidad electromagnética	23
2.7	Radioprotección	24
2.7.1	Directrices contra la radiación en pacientes pediátricos	26
2.8	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	FlexVision (opcional)	31
3.1.3	FlexMove (opcional)	31
3.1.4	Prevención de colisiones (BodyGuard)	32
3.1.5	Control manual sin anticolisión	34
3.1.6	Protección inteligente frente a colisiones	35
3.1.7	Mesa del paciente	36
3.1.8	Módulo de control	37
3.1.9	Módulo de pantalla táctil	38
3.1.10	Configuración del monitor	39

3.1.11	Interruptor de pedal	40
3.1.12	Interruptores manuales	42
3.1.13	Mando de visualización	43
3.1.14	Ratón y mesa para ratón (opción)	44
3.1.15	Fundas esterilizadas	44
3.2	Equipo de la sala de control	45
3.2.1	Módulo de revisión	45
3.2.2	Módulo de pantalla táctil	46
3.2.3	FlexSpot (opcional)	47
3.2.4	Additional FlexSpot (opcional)	47
4	Puesta en marcha y parada del sistema	48
4.1	Inicio del sistema	48
4.1.1	Acceso al sistema en caso de emergencia	49
4.1.2	Activación de los monitores exclusivamente (opcional)	49
4.2	Reinicio del sistema	49
4.3	Fallo de alimentación de la red	50
4.3.1	Sistema de alimentación ininterrumpida (opcional)	50
4.4	Reinicio después de un apagado de emergencia	51
4.5	Parada del sistema	51
5	Preparación de un estudio de paciente	52
5.1	Base de datos de pacientes	52
5.2	Tarjetas de procedimientos	54
5.3	Programación de un estudio desde la lista de trabajo del hospital	54
5.4	Programación manual de un estudio	55
5.5	Añadir un estudio	56
5.6	Edición de un estudio programado	56
5.7	Comprobación del espacio de almacenamiento disponible en disco	57
5.8	Inicio de un estudio	57
5.9	Colocación del paciente sobre la mesa	57
5.9.1	Uso de correas para el paciente	59
5.9.2	Modificación de la orientación del paciente	61
5.10	Preparación del sistema	61
5.10.1	Información sobre seguridad	61
5.10.2	Colocación del brazo en C	62
5.10.3	FlexMove	63
5.10.4	Módulos de control	64

5.10.5	Colocación de la suspensión de monitores en techo	66
5.10.6	Colocación de la mesa	67
5.10.7	Uso de pantallas antirradiación	71
5.10.8	Uso de fundas esterilizadas	74
5.11	Uso de una mesa quirúrgica	75
5.11.1	Maquet Mesa quirúrgica	76
5.11.2	Mesa quirúrgica Trumpf	77
5.11.3	Colocación de las fundas esterilizadas y desechables	80
6	Ejecución de los procedimientos	82
6.1	Flujo de trabajo de adquisición general	82
6.2	Activación de los rayos X	83
6.3	Indicadores de rayos X activados	83
6.3.1	Señales acústicas	84
6.4	Adquisición de imágenes	85
6.4.1	Disponibilidad del sistema	85
6.4.2	Adquisición de imágenes fluoroscópicas	86
6.4.3	Uso de obturadores y filtros en cuña	89
6.4.4	Adquisición de imágenes de exposición	93
6.4.5	Posicionamiento de dosis cero	95
6.5	Adquisición de imágenes en caso de emergencia	95
6.6	Bloqueo y desbloqueo de los movimientos de la mesa y del brazo en C	97
6.7	Determinación del isocentro	98
6.7.1	Recuperación de la posición de isocentro	99
6.8	Orientación de la imagen	99
6.9	Selección de otro ajuste predefinido para FlexVision	100
6.9.1	Guardar un ajuste predefinido para FlexVision	101
6.9.2	Uso del protector de pantalla en FlexVision	101
6.10	Uso de monitores intercambiables	102
6.11	Acoplamiento del inyector	103
6.11.1	Funcionamiento desacoplado	103
6.11.2	Funcionamiento acoplado	104
6.12	Adquisición multifase	104
6.12.1	Modificación de los ajustes de adquisición multifase	105
6.13	Seguimiento del bolo	105
6.13.1	Adquisición de una secuencia de contraste	106
6.13.2	Adquisición de una secuencia de máscara (opcional)	108

6.14	Roadmap Pro	109
6.14.1	Uso del modo Roadmap Pro	109
6.14.2	Uso de SmartMask	110
6.15	Accionamiento controlado por ECG	110
6.16	Adquisiciones rotacionales	112
6.16.1	Realización de secuencias rotacionales fijas	112
6.16.2	Adquisición de una secuencia rotacional libre	113
6.16.3	XperCT	114
6.16.4	XperCT Dual	115
6.16.5	CardiacSwing	117
6.17	Procedimientos de electrofisiología	122
6.18	Vista preliminar de series e imágenes para archivo automático	122
6.19	Finalización de un estudio	123
6.20	Informes de dosis	124
6.20.1	Visualización de un informe de dosis de captura secundaria	124
6.20.2	Impresión de un informe de dosis de captura secundaria	124
7	Revisión	126
7.1	Trabajo instantáneo en paralelo	126
7.2	Revisión de una serie mediante la ventana de revisión	126
7.3	Revisión de una serie mediante el módulo de pantalla táctil	128
7.4	Uso del puntero para sala de intervenciones	129
7.5	Protección y desprotección de estudios	130
7.6	Revisión de los datos históricos de un paciente programado	130
7.7	Importación de estudios o series para revisión	131
7.7.1	Importación de estudios o series desde una ubicación de red	131
7.7.2	Importación de estudios y series desde dispositivos USB, CD o DVD	132
7.8	Reconstrucción del seguimiento del bolo	133
7.8.1	Tareas	134
7.8.2	Reconstrucción	134
7.8.3	Procesamiento	138
7.9	Resolución de mezcla de pacientes	138
8	Procesamiento	140
8.1	Ampliar	141
8.2	Panorámica	142
8.3	Ajuste de contraste y brillo	142
8.4	Realce de bordes en las imágenes	143

8.5	Inversión de imágenes	144
8.6	Adición de anotaciones	144
8.6.1	Adición de una anotación de texto	145
8.6.2	Adición de una flecha	145
8.6.3	Adición de una elipse	146
8.6.4	Adición de un rectángulo	147
8.6.5	Adición de una polilínea	147
8.7	Recorte de imágenes	148
8.8	Uso de la sustracción	149
8.8.1	Cambio de la máscara de sustracción	150
8.8.2	Ajuste de la posición de la máscara	151
8.9	Uso de las marcas de referencia	151
8.10	Creación de imágenes de visualización del trazo	152
8.11	Copia de imágenes y series en las ventanas de referencia	153
8.12	Creación de una instantánea	153
8.13	Marcado de imágenes	154
8.14	Creación de mediciones	154
8.14.1	Creación de una medición de distancia	155
8.14.2	Creación de una medición de polilínea	155
8.14.3	Creación de una medición de proporción	156
8.14.4	Creación de una medición de ángulo	156
8.14.5	Creación de una medición de ángulo abierto	157
8.14.6	Calibración manual	157
9	Exportación e impresión	161
9.1	Exportación de datos	161
9.1.1	Exportación de datos a una unidad de memoria flash USB	161
9.1.2	Exportación de datos a CD/DVD	164
9.1.3	Exportación de datos a un sistema PACS	165
9.1.4	Exportación de datos mediante el método Arrastrar y soltar	167
9.2	Impresión	167
9.3	Visualización de las tareas del sistema en el visor de tareas	169
10	Análisis cuantitativo 2D (opción)	171
10.1	Uso previsto del 2D Quantitative Analysis	171
10.2	Obtención de imágenes de rayos X	172
10.3	Inicio Análisis cuantitativo 2D	173
10.4	Pautas de calibración	174

10.5	ACC/AVC	176
10.5.1	Tareas ACC/AVC	176
10.5.2	Tarea Select Series (Seleccionar serie)	176
10.5.3	Tarea Calibración	177
10.5.4	Tarea Análisis	179
10.5.5	Tarea Resultado	182
10.6	AVI/AVD	183
10.6.1	Tareas AVI/AVD	184
10.6.2	Tarea Seleccionar serie	184
10.6.3	Tarea Calibración	184
10.6.4	Tarea Telediástole (TD)	188
10.6.5	Tarea Telesístole (TS)	190
10.6.6	Edición del contorno	192
10.6.7	Tarea Resultado	192
10.7	Gestión de los resultados	199
10.7.1	Guardado de una página de resultados	199
10.7.2	Revisión de una página de resultados guardada	199
10.7.3	Eliminación de una página de resultados	199
10.8	Configuración 2D-QA	200
10.8.1	Cambio de la configuración de calibración predeterminada	200
10.8.2	Cambio de la configuración de visualización de curva predeterminada de ACC/AVC	201
10.8.3	Cambio de la configuración predeterminada de AVI	201
10.8.4	Cambio de la configuración predeterminada de AVD	202
11	Uso de otros equipos	204
11.1	Accesorios	204
11.1.1	Carril adicional para accesorios de mesa	204
11.1.2	Soportes para brazos	205
11.1.3	Uso del soporte para codo	205
11.1.4	Uso del tablero de soporte para brazos	205
11.1.5	Uso del soporte para brazo de altura ajustable	206
11.1.6	Uso del tablero de soporte para hombros	208
11.1.7	Soporte para gotero	208
11.1.8	Filtro cerebral	208
11.1.9	Filtros de rayos X para extremidades	209
11.1.10	Soporte para cabeza	210

11.1.11	Colchoneta	210
11.1.12	Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas	211
11.1.13	Compresor de trinquete	211
11.1.14	Abrazaderas para carril de accesorios	212
11.1.15	Conjunto de agarraderos y abrazaderas	213
11.1.16	Herramienta láser de XperGuide (opcional)	214
11.1.17	Interruptor de pedal inalámbrico (opcional)	216
11.1.18	Abrazaderas para accesorios del tablero	221
11.2	Interfaces de otros fabricantes	221
11.2.1	Declaraciones de compatibilidad	221
11.2.2	Conexión de un inyector	222
11.2.3	Conexión de señales de vídeo	223
11.3	Otros dispositivos	223
11.3.1	MultiSwitch (opcional)	223
11.3.2	Caja de conexiones de vídeo montada en pared (opcional)	224
11.3.3	Intercomunicador (opcional)	224
11.3.4	Bastidor para el equipo (opcional)	225
11.3.5	Pedestal (opcional)	225
11.3.6	Mando de movimientos flotantes (opcional)	226
11.3.7	Kit de montaje con cable de 8 metros (opcional)	227
11.3.8	Paneles de interfaz de la mesa	227
12	Personalización de usuario	230
12.1	Cambio de contraseña	230
12.2	Visualización de la información de licencia y del sistema	231
12.3	Ajuste de la fecha y la hora	231
12.4	Modificación de los formatos de fecha y hora	232
12.5	Modificación de la lista de médicos	232
12.6	Gestión de ajustes predefinidos desde la sala de control	233
12.7	Gestión de grupos de ajustes predefinidos desde la sala de control	236
12.8	Gestión de los ajustes predefinidos para FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil	238
12.9	Gestión de grupos de ajustes predefinidos para FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil	241
12.10	Modificación de los ajustes de control de posición automática	242
12.11	Personalización de las posiciones CPA para protocolos de rayos X	244
12.12	Modificación de las preferencias de visualización	245
12.13	Modificación de las preferencias de visualización	246

12.14	Personalización de anotaciones predefinidas	247
12.15	Modificación de la configuración de impresión	248
13	Administración del sistema	250
13.1	Modificación de la configuración regional	250
13.2	Configuración de los ajustes de pista de auditoría	251
13.3	Gestión de usuarios e inicio de sesión en el sistema	252
13.3.1	Añadir y eliminar usuarios	252
13.3.2	Restablecimiento de la contraseña de un usuario	253
13.4	Modificación de la configuración general de flujo de trabajo y paciente	254
13.5	Activación y desactivación de la exportación e importación de datos a los dispositivos de almacenamiento	255
13.6	Asignación de códigos RIS a tarjetas de procedimientos	255
13.7	DICOM Settings (Ajustes DICOM)	256
13.7.1	Configuración de los ajustes locales	257
13.7.2	Configuración de la gestión de listas de trabajos y del Gestor de Paso del procedimiento de modalidad realizado (MPPS)	258
13.7.3	Configuración de sistemas remotos	259
13.7.4	Configuración de impresoras DICOM	261
13.8	Configuración de los protocolos de exportación	262
13.9	Configuración de la transferencia automática de datos	264
13.10	Network Configuration (Configuración de red)	265
13.11	Activación o desactivación de la asistencia remota	265
13.12	Gestión de las tarjetas de procedimientos	266
13.12.1	Modificación de la tarjeta de procedimiento predeterminada	267
13.12.2	Creación de una tarjeta de procedimiento nueva	268
13.12.3	Edición de una tarjeta de procedimiento	268
13.12.4	Copia de una tarjeta de procedimiento	270
13.12.5	Cambio de ubicación de una tarjeta de procedimiento	270
13.12.6	Eliminación de una tarjeta de procedimiento	271
13.12.7	Gestión de grupos de tarjetas de procedimientos	271
13.12.8	Importación, exportación y restauración de tarjetas de procedimiento	272
13.13	Exportación de ajustes	273
13.14	Importación de ajustes	274
13.15	Restablecimiento de la configuración predeterminada de fábrica	274
14	Mantenimiento	276
14.1	Limpieza y desinfección	276
14.1.1	Flujo limpieza	276

14.1.2	Tarea de preparación	278
14.1.3	Limpieza manual	279
14.1.4	Desinfección manual	281
14.1.5	Agentes de limpieza y desinfección no compatibles	283
14.1.6	Información complementaria acerca de la limpieza	283
14.1.7	Limpieza de los carriles de techo	284
14.2	Colocación y sustitución de la rejilla antidifusora	284
14.2.1	Retirada de la rejilla antidifusora	284
14.2.2	Sustitución de la rejilla antidifusora	285
14.3	Sustitución de las pilas	286
14.4	Programa de mantenimiento planificado	286
14.5	Modo de control de calidad de usuario	287
14.6	Prueba de verificación del usuario	288
14.6.1	Prueba de control automático de exposición	288
14.6.2	Comprobación de la limitación del haz	288
14.7	Visualización y prueba de las conexiones de red	290
14.8	Activación del protector de pantalla	291
14.9	Visualización de registros de auditoría	291
14.10	Guardar información para el servicio de asistencia técnica	291
14.10.1	Guardado de una serie para el servicio de asistencia técnica	291
14.10.2	Guardado de un archivo de registro para el servicio de asistencia técnica	292
14.11	Activación y desactivación de la asistencia remota	292
14.12	Actualización del software del sistema	292
14.13	Visualización de la imagen de prueba de monitor	295
14.14	XperCT Calibración	295
14.14.1	Calibración preliminar	296
14.15	Impacto medioambiental del sistema	296
14.16	Eliminación del sistema	296
15	Seguridad	298
15.1	Responsabilidades del cliente	298
15.1.1	Riesgos relacionados con la seguridad	298
15.1.2	Detectar fallos de seguridad	299
15.2	Protección contra programas maliciosos	299
15.2.1	Parches de seguridad	300
15.2.2	Protección basada en lista de "permitidos"	300

16	Información técnica	301
16.1	Requisitos ambientales	301
16.2	Configuración del sistema de rayos X	302
16.2.1	Potencia de salida del tubo	303
16.2.2	Precisión de las indicaciones dosimétricas y sistema de control automático	304
16.3	Generador de rayos X	305
16.4	Rejilla antidifusora	308
16.5	Corriente eléctrica	308
16.6	Suspensión del techo de los monitores	309
16.6.1	Suspensión en techo de los monitores FlexVision (XL)	309
16.6.2	Combinaciones de monitores compatibles	310
16.6.3	Interfaz de cableado del MCS	310
16.7	Suspensión del techo de los monitores (MCS) con brazo de resorte	311
16.8	Brazo extensible del monitor médico	311
16.9	Luz de examen	311
16.10	Detectores	312
16.11	Portadores del haz	314
16.12	Portadores del haz con FlexMove	317
16.13	Mesa del paciente	318
16.14	Accesorios y piezas desmontables	320
16.14.1	Herramienta láser de XperGuide	321
16.15	Interruptor de pedal inalámbrico	321
16.16	Pantalla antirradiación suspendida del techo	322
16.17	Caja de conexiones montada en pared	322
16.18	Datos de red	323
16.19	Ajustes del sistema que influyen en la dosis de radiación	324
16.19.1	Selección del protocolo de rayos X	324
16.19.2	Tiempo de fluoroscopia y de exposición para alcanzar el límite de 2 Gy	331
16.19.3	Separador de distancia de la fuente a la piel	334
16.20	Valores habituales de kerma de referencia en aire (tasa)	335
16.20.1	Sistemas monoplanos C12/F12	335
16.20.2	Sistemas monoplanos C12/F12 con opción ClarityIQ	340
16.20.3	Sistemas monoplanos F15	344
16.20.4	Sistemas monoplanos F15 con opción ClarityIQ	350
16.20.5	Sistemas monoplanos C20/F20	356
16.20.6	Sistemas monoplanos C20/F20 con opción ClarityIQ	361

16.20.7	Sistemas biplanos F12/12	366
16.20.8	Sistemas biplanos F12/12 con opción ClarityIQ	374
16.20.9	Sistemas biplanos F20/12	384
16.20.10	Sistemas biplanos F20/12 con opción ClarityIQ	393
16.20.11	Sistemas biplanos F20/15	402
16.20.12	Sistemas biplanos F20/15 con opción ClarityIQ	412
16.20.13	Ejemplos de ajustes con una tasa relativamente elevada de kerma en aire	422
16.20.14	Configuración de la medición del kerma de referencia en aire	423
16.21	Protección contra radiación parásita	425
16.21.1	Zona de ocupación	425
16.21.2	Mapas de isokerma del sistema C12/F12	427
16.21.3	Mapas de isokerma del sistema F15 y del sistema C20/F20	428
16.21.4	Mapas de isokerma del sistema B20	429
16.21.5	Filtros adicionales	430
16.21.6	Información sobre la dosis de usuario y las imágenes para reconstrucciones con TC de haz en cono	431
16.22	Compatibilidad electromagnética	437
16.23	Etiquetas del equipo	443
16.24	Símbolos utilizados en el equipo	454
17	Información legal	457
17.1	Funciones de uso frecuente	457
17.2	Partes aplicables	457
17.3	Versión del sistema	458
17.4	Software de otros proveedores	459
17.5	Instalación y conexiones del equipo	459
17.6	Contacto con el fabricante	463
18	Referencia rápida	464
18.1	WorkSpot	464
18.1.1	Monitor de adquisición	464
18.1.2	Monitor de revisión	466
18.2	FlexSpot (opcional)	468
18.2.1	Monitor principal de FlexSpot	469
18.2.2	Monitor secundario de FlexSpot	470
18.2.3	Additional FlexSpot	470
18.3	FlexVision (opcional)	470
18.4	Módulo de pantalla táctil	472

	18.4.1	Gestos de pantalla táctil	473
18.5		Área de estado	474
	18.5.1	Área de estado – Sistema monoplano	474
	18.5.2	Área de estado – Sistema biplano	477
	18.5.3	Indicadores de colisión	485
18.6		Barras de herramientas	486
18.7		Herramientas globales	488
18.8		Módulo de control monoplano	489
18.9		Módulos de control biplano	491
18.10		Módulo de revisión	493
18.11		Uso del ratón	495
18.12		Mando de visualización	495
18.13		Barras de la ventana principal de la reconstrucción del seguimiento del bolo	497
18.14		Barra de herramientas de la ventana de imagen de vista general de reconstrucción del seguimiento del bolo	498
19		Glosario	500
19.1		Definiciones	500
	19.1.1	Ventanas, paneles, vistas y herramientas de visualización	500
	19.1.2	Mesa del paciente: Lado del médico y de enfermería	501
	19.1.3	Definiciones relacionadas con la dosis	502
	19.1.4	Modelo de dosis	505
	19.1.5	Herramientas Intervencionistas	506
	19.1.6	Métodos de control del inyector	507
19.2		Abreviaturas	507

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 este manual 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 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)**.
 - Pulse la tecla F1 del 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 moverse secuencialmente entre los temas, haga clic en **Back (Atrás)** o **Forward (Adelante)**.
- Para cerrar las Instrucciones de uso electrónicas, haga clic en **Close (Cerrar)**.

Las Instrucciones de uso electrónicas están disponibles en varios idiomas. Para cambiar el idioma, consulte [Modificación de la configuración regional \(página 250\)](#).

1.2.1 Búsqueda en las Instrucciones de uso electrónicas

Utilice palabras clave para realizar una búsqueda en las Instrucciones de uso electrónicas, ya que le ayudarán encontrar lo que busca con mayor rapidez.

1 Haga clic dentro del cuadro de búsqueda y escriba las palabras clave que desea buscar.



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.

Indicaciones de uso

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

- guía 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.

Población de pacientes

Todos los pacientes 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 se ha diseñado para su uso por parte de: profesionales sanitarios cualificados, con la formación adecuada 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

El sistema 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, así como formación al entregar el sistema.

1.4 Compatibilidad



ADVERTENCIA

No utilice el sistema en combinación con otras partes o productos a menos que estén expresamente reconocidos como compatibles por Philips Medical Systems.

Se puede solicitar al fabricante una lista de productos o componentes reconocidos como compatibles por el fabricante. Consulte [Contacto con el fabricante \(página 463\)](#).

En el sistema de distribución de documentos de InCenter encontrará una descripción general de la compatibilidad de los componentes que requieren certificación según se especifica en 21CFR1020.30 (g). Inicie una sesión en el siguiente sitio web con la cuenta de usuario de InCenter que se suministra con el sistema:

incenter.medical.philips.com

El fabricante puede facilitarle más información. Consulte [Contacto con el fabricante \(página 463\)](#).

1.5 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).

1.6 Formación

No intente utilizar el sistema sin haber recibido la formación adecuada con arreglo a las leyes y normativas locales.

Como mínimo, los usuarios deberán leer y asimilar estas Instrucciones de uso. También hay disponibles cursos de formación. El fabricante puede facilitar más información. Consulte [Contacto con el fabricante \(página 463\)](#).

1.7 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 junto a las funciones principales. Al hacer clic en este botón, aparece un cuadro de ayuda con información sobre el uso de la función correspondiente.

Solamente se puede abrir un cuadro de ayuda cada 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)**.

NOTA Para abrir las instrucciones de uso electrónicas completas, pulse **F1**.

Guía de tareas

La guía para realizar las tareas se muestra en forma de instrucciones en los paneles de la aplicación.

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 \(página 288\)](#).

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.

Símbolos del producto

Para obtener información acerca de los símbolos que se utilizan en este producto, consulte 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 Pulse el botón **Reset Geo (Restablecer geo)** del módulo de control.

2 Mueva manualmente el brazo en C o el tablero para ofrecer acceso libre 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 Trumpf, consulte la Tarjeta de instrucciones de emergencia que se suministra junto con el sistema para obtener información detallada sobre cómo posicionar Trumpf 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 \(página 69\)](#).

- 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.

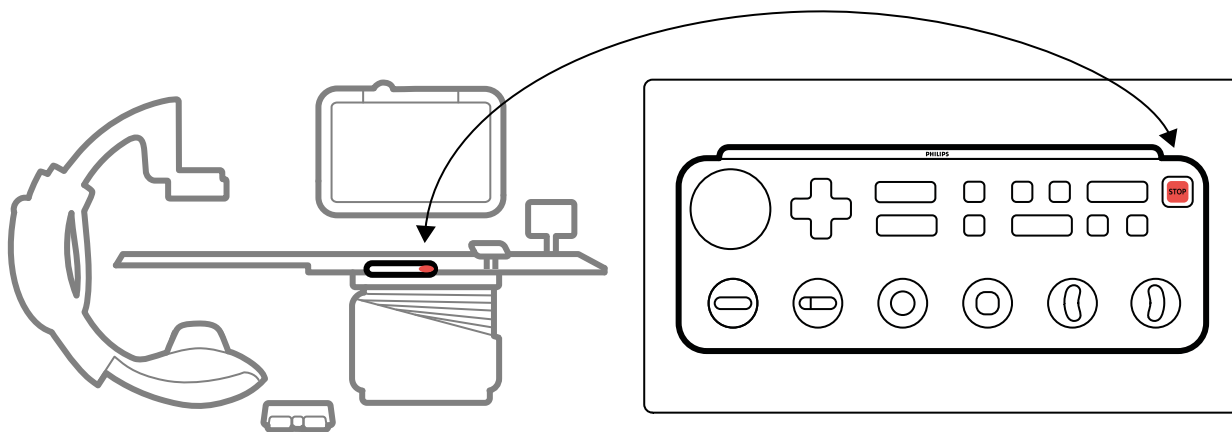


Figura 1 Botón de parada de emergencia

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

Todos los movimientos motorizados se detienen. Puede rotar manualmente el brazo en C 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 lateral 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 lateralmente 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 \(página 49\)](#).

2.2 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.

Evite tocar simultáneamente al paciente y los conectores eléctricos de la mesa del paciente o de la suspensión de monitores en techo. 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.

Conexión a tierra (masa)

Solo es posible conectar equipos médicos al sistema si el equipo esta 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.

Cables

Puede haber corriente eléctrica residual en los cables que ya no están conectados al sistema, pero que siguen conectados a la caja de conexiones de vídeo montada en pared. Coloque estos cables en el soporte de cables, alejados del entorno del paciente. Si el soporte de cables se encuentra dentro del entorno del paciente, asegúrese de proteger los conectores con una tapa de goma. Si no dispone de ninguna tapa, tome precauciones para evitar que los conectores del cable entren en contacto con líquidos.

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

Apague el sistema antes de proceder a su limpieza o desinfección. No utilice agentes de limpieza ni trapos húmedos en las clavijas de contacto del conector. Para obtener más información, consulte [Limpieza y desinfección \(página 276\)](#).

2.3 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, lateral o vertical. 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).
- El sistema 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 el sistema BodyGuard no evita todas las colisiones, reduce su impacto al ralentizar la velocidad de movimiento.
- 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.

Sistemas de electrofisiología

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.

2.4 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 \(página 276\)](#).

2.5 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.

2.6 Compatibilidad electromagnética

En esta sección se proporciona orientación sobre el uso del sistema manteniendo la compatibilidad electromagnética en su entorno.

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, que en lo sucesivo se denominará "el sistema", está indicado para su uso en entornos sanitarios profesionales. Su uso en otro tipo de entornos puede comprometer la compatibilidad electromagnética. Ni el sistema ni sus componentes deben estar conectados 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 secuencias 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.

**ADVERTENCIA**

No utilice imágenes de rayos X adquiridas por medio de un procedimiento de electrofisiología Biosense con fines diagnósticos, pues las interferencias electromagnéticas que genera este equipo podrían reducir la calidad de imagen. Estas imágenes se deben utilizar como referencia, no para diagnóstico.

Este sistema cumple las leyes y normas nacionales e internacionales (CEI60601-1-2) 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.

Para obtener más información, consulte [Compatibilidad electromagnética \(información técnica\)](#) (página 437).

2.7 Radioprotección

**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, que se ajustan a las normas IEC 60601-1-3:2008 (apartado 5.2.4.5 sobre efectos deterministas) e IEC 60601-2-54:2009 (apartado 203.5.2.4.5.101 sobre información de dosimetría), se describen las medidas que deben ponerse en práctica para reducir el riesgo de efectos deterministas, de acuerdo con el uso previsto del sistema. Por lo general, debe trabajar de acuerdo con los principios de radioprotección ALARA ("tan bajo como sea razonablemente factible"): minimizar el tiempo de radiación, mantener la distancia respecto a la fuente y proporcionar protección. Para ser más precisos, se deben poner en práctica las siguientes medidas con el fin de minimizar los efectos deterministas de la radiación de rayos X en el paciente (por orden de flujo de trabajo):

Seguridad del 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 mayor 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.
- Utilice únicamente la tasa de kerma en aire prescrita y necesaria para realizar un procedimiento.
- Suelte todos los interruptores manuales e interruptores de pedal si la presentación de imágenes en tiempo real se detiene.
- 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.
- Evite incluir los carriles de la mesa en la imagen de rayos X. Esto puede causar una radiación innecesaria para el paciente.

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 \(página 71\)](#).
- Lleve siempre un delantal de plomo y utilice dosímetros para controlar el nivel de radiación recibido.
- 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 (menor dosis), - = efecto negativo (mayor dosis), 0 = sin efecto relevante				

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 \(página 324\)](#)
- [Protección contra radiación parásita \(página 425\)](#)
- [Filtros adicionales \(página 430\)](#)

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.).

2.7.1 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 \(página 24\)](#).
- 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.

Antes de utilizar el equipo para casos pediátricos, Philips recomienda revisar los recursos generalmente disponibles en la obtención de imágenes pediátricas, como los siguiente:

- The U.S. Food and Drug Administration (Organismo estadounidense para la administración de medicamentos y alimentos)
www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/ucm298899.htm
- 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

2.8 Sustancias peligrosas

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

Elemento	Plomo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)
Módulos electrónicos	X	O	O
Pantallas planas	O	O	O
Detector	X	O	O
Pantallas antirradiación	X	O	O
Colimador	X	O	O
Cuadrícula	X	O	O
Tubo de rayos X	X	O	O
Piezas electromecánicas	O	O	O

O: Indica que esta sustancia, contenida en todos los materiales de esta pieza, se encuentra por debajo del límite exigido por la normativa SJ/T11363-2006.

X: 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 SJ/T11363-2006.

Elemento	Cromo hexavalente (Cr6+)	Bifenilos polibromados (PBB)	Éteres de difenilos polibromados (PBDE)
Módulos electrónicos	O	O	O
Pantallas planas	O	O	O
Detector	O	O	O
Pantallas antirradiación	O	O	O
Colimador	O	O	O
Cuadrícula	O	O	O
Tubo de rayos X	O	O	O
Piezas electromecánicas	O	O	O

Elemento	Cromo hexavalente (Cr6+)	Bifenilos polibromados (PBB)	Éteres de difenilos polibromados (PBDE)
O: Indica que esta sustancia, contenida en todos los materiales de esta pieza, se encuentra por debajo del límite exigido por la normativa SJ/T11363-2006.			
X: 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 SJ/T11363-2006.			

Perclorato

Material perclorado presente en baterías o pilas de botón de litio que se utilizan en el sistema. Podría ser necesaria una manipulación especial. Para obtener más información, visite el siguiente sitio web:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

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 dispositivos con componentes eléctricos o electrónicos pueden contener ftalatos en una cantidad superior al umbral (por ejemplo, bis(2-etil(hexil)ftalato), n.º CAS: 117-81-7). Philips Medical Systems está realizando una investigación en su cadena de suministro para determinar qué componentes contienen ftalatos. La lista de sustancias de riesgo muy elevado se actualiza regularmente. Para obtener la lista más reciente de productos que contienen SVHC por encima del umbral, vaya al siguiente sitio web:

www.philips.com/about/sustainability/reach

3 Acerca del sistema

El sistema está disponible con las siguientes configuraciones.

Sistemas monoplaneo:

- Azurion C12 y F12: Un sistema monoplaneo montado en techo o suelo con un detector de pantalla plana de 12 pulgadas.
- Azurion F15: Un sistema monoplaneo montado en suelo con un detector de pantalla plana de 15 pulgadas.
- Azurion C20 y F20: Un sistema monoplaneo montado en techo o suelo con un detector de pantalla plana de 20 pulgadas.
- Azurion C20 OR: Un sistema monoplaneo montado en techo con un detector de pantalla plana de 20 pulgadas e interfaz para mesa quirúrgica.

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

- Azurion F12/12: Un sistema biplaneo con detector plano de 12 pulgadas en el estativo frontal y un detector plano de 12 pulgadas en el arco lateral.
- Azurion F20/12: Un sistema biplaneo con detector plano de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector plano de 12 pulgadas en el arco lateral.
- Azurion F20/15: Un sistema biplaneo con detector plano de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector plano de 15 pulgadas en el arco lateral.
- Azurion F12/12 OR: Un sistema biplaneo con detector plano de 12 pulgadas en el estativo frontal y un detector plano de 12 pulgadas en el arco lateral e interfaz para mesa quirúrgica.
- Azurion F20/12 OR: Un sistema biplaneo con detector plano de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector plano de 12 pulgadas en el arco lateral e interfaz para mesa quirúrgica.
- Azurion F20/15 OR: Un sistema biplaneo con detector plano de 20 pulgadas en el estativo frontal y un detector plano de 15 pulgadas en el arco lateral e interfaz para mesa quirúrgica.

NOTA *Los sistemas monoplaneo también pueden designarse con una M, como M20. De manera similar, la designación B indica que se trata de un sistema biplaneo, como B20/15.*

3.1 Equipo de la sala de exploración

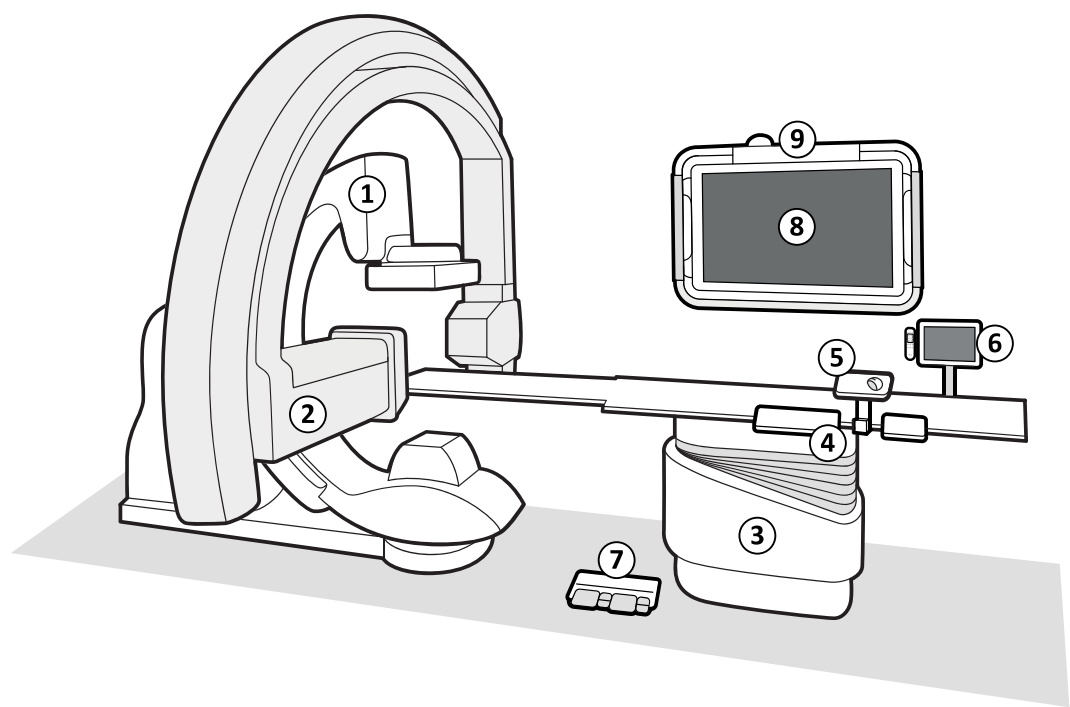


Figura 2 Componentes generales del sistema en la sala de exploración

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

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

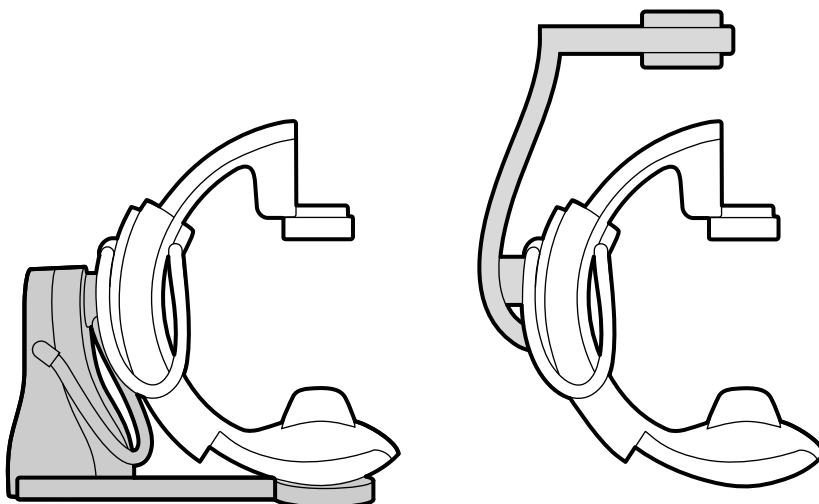


Figura 3 Estativo montado en el suelo (izquierda) y estativo montado en el techo (derecha)

El estativo monopiano puede montarse en el suelo o en el techo.

Estativos biplanos

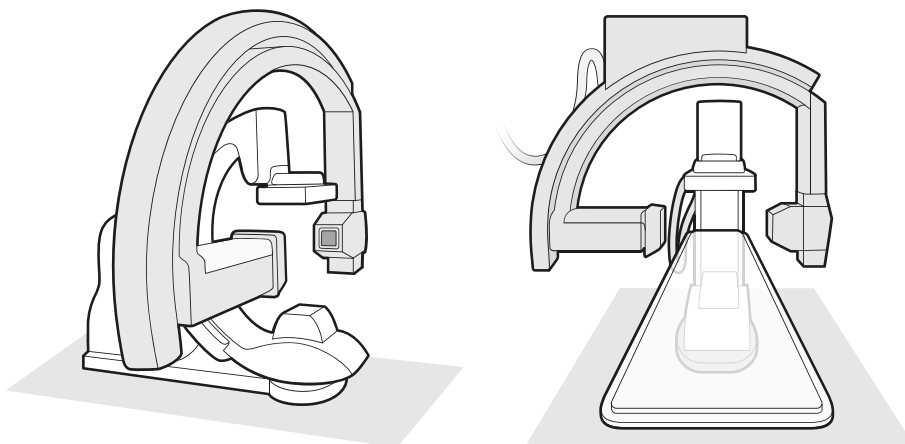


Figura 4 Dos vistas del estativo frontal y del arco lateral de un sistema biplano

3.1.2 FlexVision (opcional)

FlexVision es un monitor de definición ultra alta situado en la sala de exploración.

FlexVision permite ver y controlar diversas aplicaciones desde ventanas individuales. Las aplicaciones disponibles dependen de la configuración, pero es posible personalizar la disposición de las ventanas. Puede aplicar disposiciones de pantalla predefinidas (ajustes predefinidos) o modificar la disposición durante el procedimiento. Para obtener más información acerca de la selección, gestión y el uso de ajustes predefinidos, consulte [Selección de otro ajuste predefinido para FlexVision \(página 100\)](#) y [Gestión de los ajustes predefinidos para FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil \(página 238\)](#).

3.1.3 FlexMove (opcional)

FlexMove permite estacionar el brazo en C en posición de espera y, a continuación, situarlo en posición cuando sea necesario durante el procedimiento.

Si la opción FlexMove está instalada, el brazo en C se mueve en dirección longitudinal y lateral sobre los carriles montados en el techo. Para obtener más información, consulte [FlexMove \(página 63\)](#).

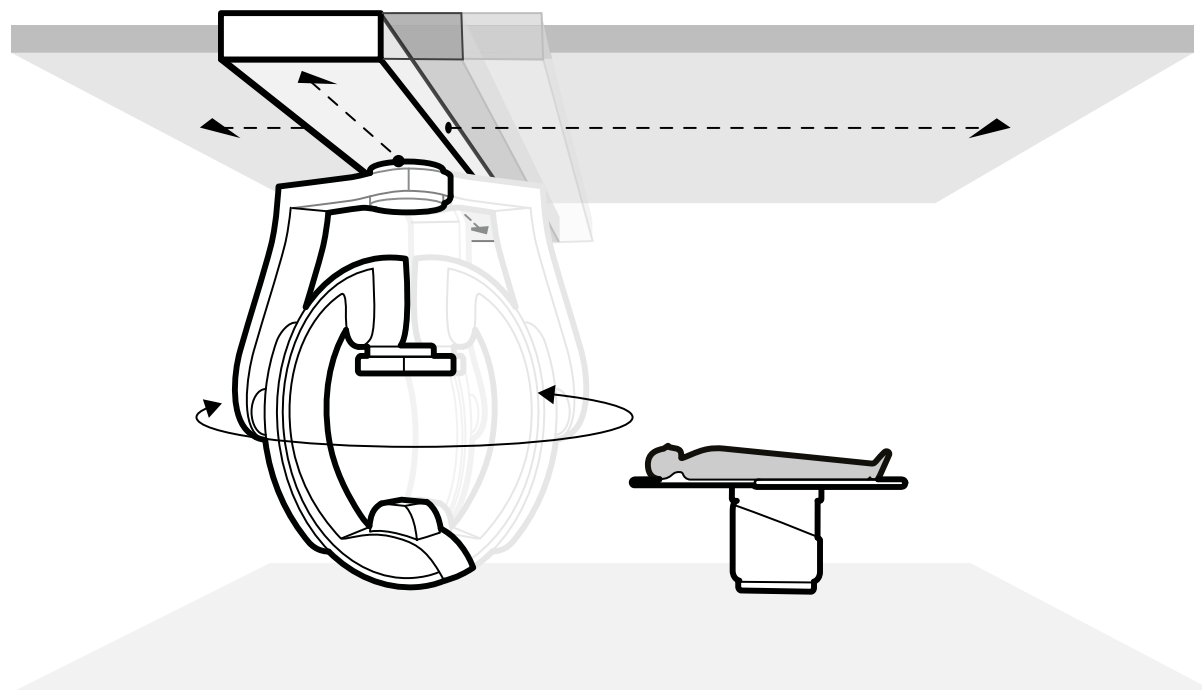


Figura 5 Opción FlexMove

3.1.4 Prevención de colisiones (BodyGuard)

El sistema de prevención de colisiones BodyGuard reduce la velocidad de movimiento del sistema cuando se detecta un objeto a cierta distancia de seguridad con el fin de proteger al paciente.



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

BodyGuard se ha diseñado para evitar colisiones con el paciente durante el uso normal del sistema, cuando el paciente está tendido en la mesa y el ángulo de rotación de esta no supera los 13 grados (si la opción de rotación está instalada). Si el paciente no está tendido sobre la mesa o el ángulo de rotación supera los 13 grados, la función BodyGuard no podrá proteger por completo al paciente durante los movimientos de rotación y angulación. Aunque el sistema BodyGuard no puede evitar todas las colisiones, reduce su impacto al ralentizar la velocidad de movimiento.

El estativo está equipado con sensores BodyGuard en las siguientes ubicaciones:

- Alrededor del detector
- Alrededor del tubo de rayos X y de la carcasa del colimador
- En el borde frontal del estativo (en función del estativo en uso)

Los sensores BodyGuard se desactivan mientras el estativo realiza los siguientes movimientos:

- Adquisición rotacional
- Adquisición rotacional a alta velocidad
- Seguimiento del bolo

Se realiza una prueba de funcionamiento con el fin de garantizar que la trayectoria está despejada en estas situaciones. 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:

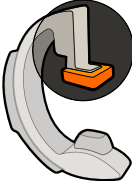
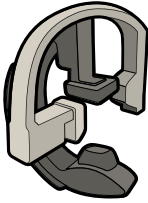
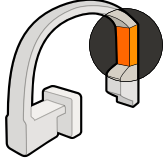
- No coloque objetos sólidos que conduzcan la electricidad sobre el paciente. El sensor BodyGuard podría no detectar dichos objetos, con el consiguiente riesgo de colisión.
- El sensor BodyGuard tiene un ángulo muerto en su centro. Los objetos pequeños, como la nariz del paciente o un niño muy pequeño (por ejemplo, un bebé de menos de 1 kg) quizá no se detecten cuando se realiza una aproximación directamente desde la parte superior.
- Si el tablero está completamente extendido hacia el estativo, no baje ni angule el estativo en dirección ascendente, ya que el tablero podría chocar con el interior del estativo y atrapar los dedos del paciente.
- Los sensores BodyGuard deben mantenerse secos para evitar que la eficiencia y velocidad del sistema BodyGuard se vean afectadas.
- Cuando el sensor BodyGuard se estropea, el estativo sólo puede desplazarse a velocidad reducida.

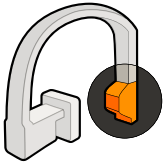
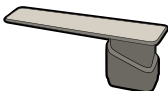
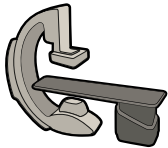
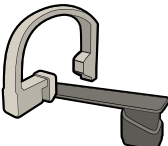
Indicadores de colisión

Las colisiones relacionadas con el estativo frontal se identifican mediante la detección de corriente y, en función del estativo en uso, la detección de fuerza. Las colisiones relacionadas con el arco lateral se detectan mediante interruptores de colisión. Las colisiones relacionadas con la mesa se detectan mediante sensores de fuerza durante movimiento de elevación de la mesa.

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.

Icono	Descripción
	Se ha detectado una colisión con el detector
	Se ha detectado una colisión entre el estativo frontal y el arco lateral (si desea más información, consulte Protección inteligente frente a colisiones (página 35))
	Se ha detectado una colisión con el arco lateral

Icono	Descripción
	Se ha detectado una colisión del detector con el arco lateral
	Se ha detectado una colisión del tubo con el arco lateral
	Se ha detectado una colisión con la mesa
	Se ha detectado una colisión entre el estativo y la mesa (para obtener más información, consulte Protección inteligente frente a colisiones (página 35)).
	Se ha detectado una colisión entre el arco lateral y la mesa (para obtener más información, consulte Protección inteligente frente a colisiones (página 35))

Para obtener más información, consulte [Área de estado \(página 474\)](#).

Configuraciones opcionales

El sistema se puede personalizar de forma que determinados sensores BodyGuard se desactiven si se encuentran debajo de la mesa durante los movimientos de CPA. Esta función opcional se conoce como desactivación de BodyGuard debajo de la mesa. Cuando se habilita, BodyGuard no evita una colisión si un miembro del paciente, como el brazo, se encuentra 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 no se desactiva, a fin de evitar una colisión con las piernas del operador.

La función opcional de mantenimiento de DFI máxima permite mantener el detector en la posición de DFI máxima para evitar la colisión con objetos mientras se llevan a cabo los movimientos de CPA. La recuperación de una posición del estativo puede provocar colisiones. Si es necesario, detenga la función de recuperación y coloque el estativo manualmente.

3.1.5 Control manual sin anticolisión

Puede anular la prevención de colisiones en las siguientes situaciones.

Anulación inteligente de BodyGuard

La función BodyGuard se puede anular si está bloqueando movimientos motorizados del estativo provocados por el equipo situado cerca del paciente y la mesa, por ejemplo, los cables de ECG. Esta función se denomina anulación inteligente de BodyGuard. Es responsabilidad del operador garantizar que no se produzcan colisiones con el paciente ni el equipo mientras la función de anulación se encuentre habilitada.

Para activar la función de anulación inteligente después de que el sistema BodyGuard haya bloqueado un movimiento, suelte el interruptor de movimiento y reactive la función en 5 segundos.

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 sensor BodyGuard deja de limitar el movimiento solicitado, la función de anulación se desactiva y se vuelven a habilitar los movimientos normales.

NOTA *La función de anulación inteligente de BodyGuard se puede configurar, aunque quizá no esté habilitada en todos los sistemas*

Control manual sin anticolisión de altura de mesa

Si necesita realizar la RCP, puede anular el sensor de fuerza que detiene los movimientos de elevación e inclinación de mesa.

La mesa está equipada con un sensor de fuerza que mide la fuerza aplicada verticalmente a la superficie del tablero. Normalmente, la fuerza medida está determinada por el peso del paciente. Durante el movimiento motorizado, si se detecta que una fuerza de colisión sobrepasa los umbrales de seguridad, el movimiento se detendrá e invertirá brevemente.

Para anular el sensor de fuerza, suelte el interruptor de inclinación/elevación de mesa y, al cabo de 5 segundos, vuelva a realizar el movimiento del interruptor para continuar el movimiento. Si no se realizan movimientos con el interruptor antes de 5 segundos, el modo de anulación se desactiva y los movimientos de la mesa se detienen.

NOTA *No hay señales acústicas durante la elevación de la mesa con el modo de control manual sin anticolisión activado.*

3.1.6 Protección inteligente frente a colisiones

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.

Cuando la distancia entre el tablero y el estativo es demasiado reducida, los movimientos motorizados del estativo, excepto el movimiento de desplazamiento motorizado del detector, se detienen para evitar una colisión.

La función PCI permite reanudar el movimiento y reducir la distancia entre la mesa y el estativo de forma controlada:

- Si la distancia calculada sigue reduciéndose durante el movimiento, se efectúa un incremento pequeño.
- Si la distancia calculada es la misma durante el movimiento, el movimiento continúa a velocidad reducida.
- Si la distancia calculada aumenta durante el movimiento, el movimiento continúa a velocidad normal.

Para evitar el riesgo de los dedos del paciente queden atrapados, los movimientos motorizados del tablero se detienen a una distancia mínima de 2,5 cm entre el estativo y el tablero. Esto es aplicable a pacientes con un peso no superior al peso máximo permitido en la mesa, excepto durante el movimiento motorizado en el modo de anulación.

Separación entre el tablero y el tubo de rayos X

La función PCI evita colisiones entre el tubo de rayos X y el tablero. Para permitir proyecciones en ángulos pronunciados, PCI no impide el movimiento del estativo ni de la mesa cuando la separación entre el tubo de rayos X y la parte inferior del tablero sea superior a 2 cm (excepto en la zona de riesgo de atrapamiento de dedos).

Separación entre el estativo y la mesa (XY)

La función PCI evita colisiones entre el estativo y la mesa. Asegúrese de que ninguna parte del cuerpo del paciente puede quedar atascada entre el estativo y el tablero y que el estativo no choca con el tablero durante el movimiento motorizado del estativo. Si el estativo se encuentra lejos de la posición guardada, el brazo en L puede girar durante los movimientos de recuperación de posición y existe la posibilidad de que golpee el tablero.

Separación entre el estativo y el canal de flujo de aire (XY)

La función PCI evita colisiones entre el estativo frontal y el canal de flujo de aire. La posición del estativo (propulsor o ángulo de basculación) se tiene en cuenta.

3.1.7 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.

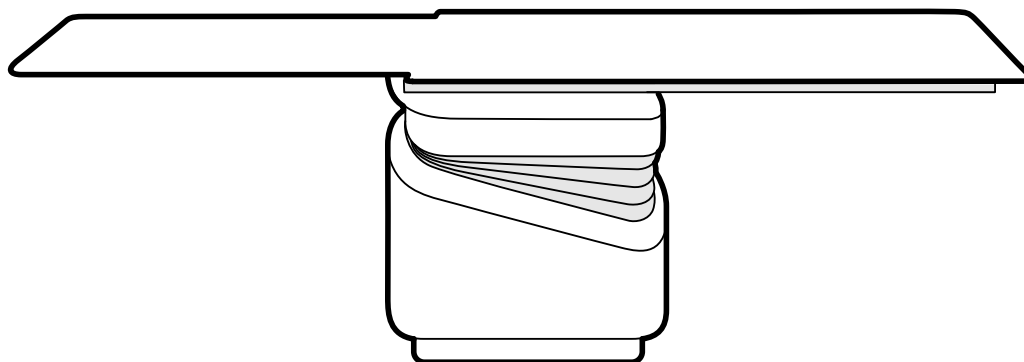


Figura 6 Mesa de paciente

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

- Basculación manual o motorizada del tablero para movimientos longitudinal y lateral
- 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 laterales)
- Basculación
- Rotación
- Giro

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 \(página 67\)](#).

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.

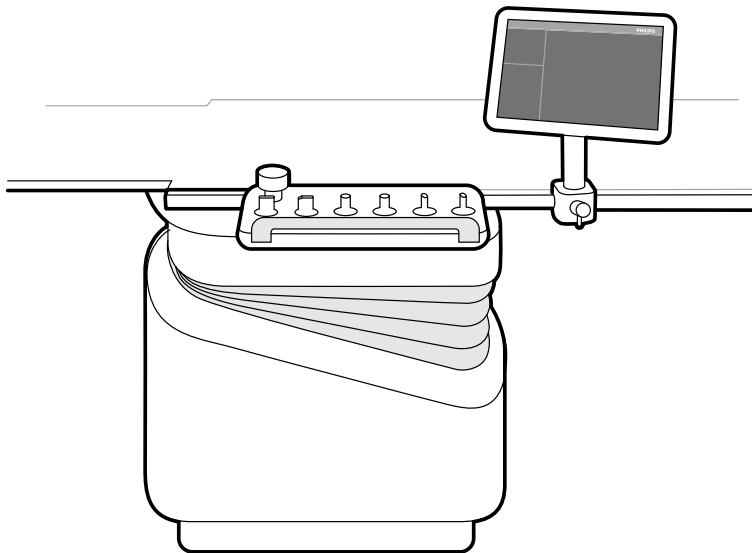


Figura 7 Módulo de control y módulo de pantalla táctil sobre el carril de accesorios

3.1.8 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.

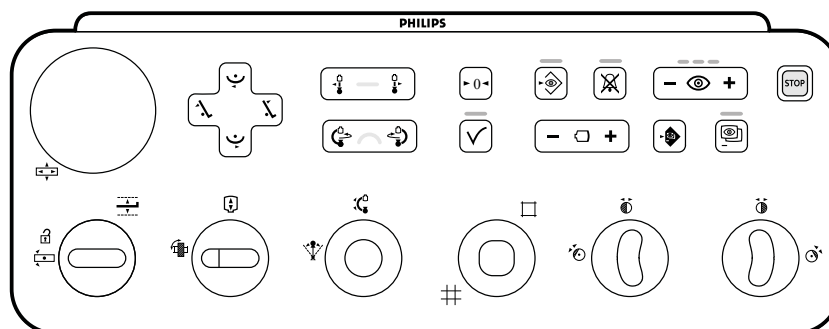


Figura 8 Módulo de control monoplaneo

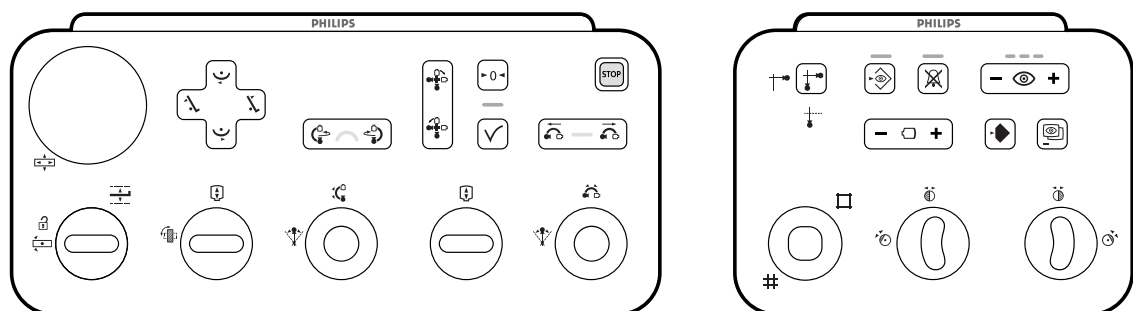


Figura 9 Módulos de control biplano: módulo de control de geometría (izquierda) y módulo de control de adquisición de imágenes (derecha)

Es posible utilizar hasta tres módulos de control con cada 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.
- El segundo módulo de control de la sala de exploración se puede montar sobre un pedestal (opcional). El pedestal puede colocarse en el lado del médico, lado de enfermería, extremo de los pies o cabecera de la mesa.
- En la sala de control puede colocarse un tercer módulo de control (opcional).

Las funciones disponibles en el módulo de control y la disposición de los controles dependen de las opciones instaladas en el sistema.

Para obtener más información, consulte [Módulo de control monopiano \(página 489\)](#) o [Módulos de control biplano \(página 491\)](#).

3.1.9 Módulo de pantalla táctil

Puede utilizar el módulo de pantalla táctil para controlar los ajustes de adquisición y seleccionar las imágenes para su revisión o posprocesamiento.

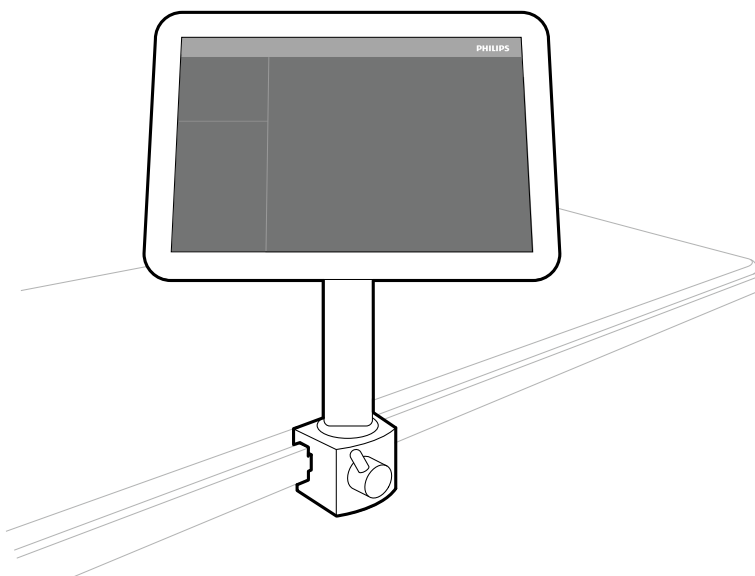


Figura 10 Módulo de pantalla táctil de la sala de exploración

Puede controlar las funciones del sistema con la 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 tres posiciones: lado del médico, lado de enfermería y extremo de los pies.
- El 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 examen.
- 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, consulte [Módulo de pantalla táctil \(página 472\)](#).

3.1.10 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.

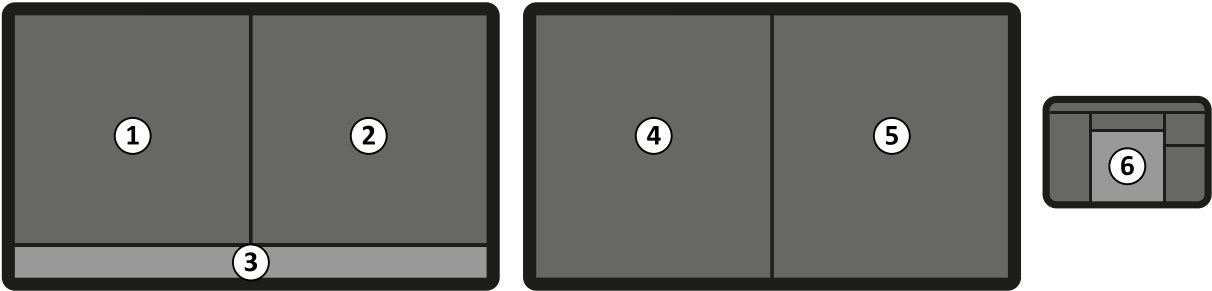


Figura 11 Disposición estándar de los monitores en la sala de exploración

Leyenda			
1	Vista en tiempo real	4	Vista de referencia 2
2	Vista de referencia 1	5	Vista de referencia 3
3	Barra de estado	6	Módulo de pantalla táctil

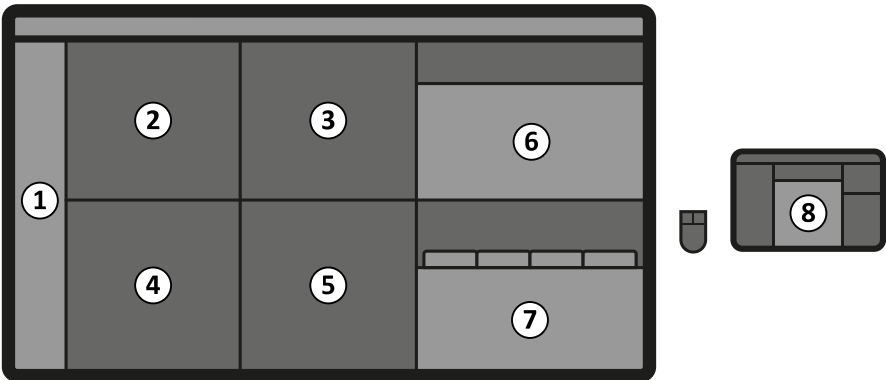


Figura 12 Disposición de FlexVision (opcional) en la sala de exploración

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

Los monitores se montan en el interior de un sistema de suspensión de monitores en techo. Para obtener más información, consulte [Colocación de la suspensión de monitores en techo](#) (página 66).

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.

Monitores intercambiables (opcional)

La opción de monitores intercambiables permite gestionar hasta 16 pantallas en la sala de exploración y mostrar vídeo y aplicaciones procedentes del sistema Azurion y hasta 11 fuentes de vídeo de sistemas auxiliares.

Puede decidir los elementos visualizados en cada monitor mediante el módulo de pantalla táctil. Para obtener más información, consulte [Uso de monitores intercambiables \(página 102\)](#).

FlexVision (opcional)

Si la opción FlexVision está instalada, los distintos monitores de la suspensión de monitores en techo se sustituirán por un único monitor de gran tamaño donde se mostrarán todas las aplicaciones.

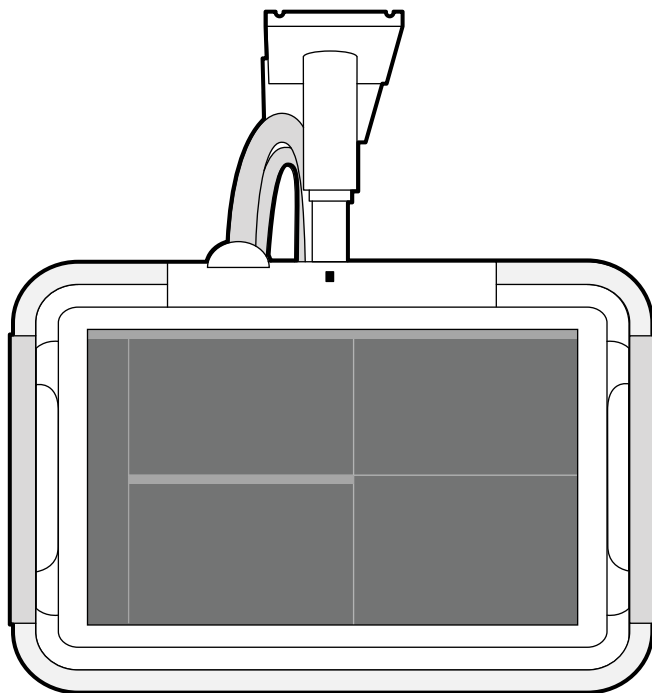


Figura 13 Suspensión de monitores en techo con FlexVision

El monitor muestra las aplicaciones en ventanas. Puede elegir las aplicaciones que aparecerán 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 \(página 100\)](#)
- [Gestión de los ajustes predefinidos para FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil \(página 238\)](#)

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.*

3.1.11 Interruptor de pedal

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

La función asignada a cada pedal del interruptor de pedal se configura al instalar el sistema.

Interruptor de pedal monoplano

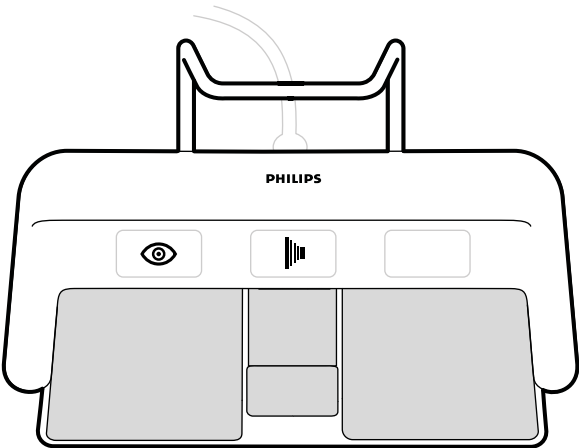


Figura 14 Interruptor de pedal monoplano

En función de la configuración del sistema, se pueden asignar tres de las siguientes funciones al interruptor de pedal monoplano.

Símbolo	Función		
	Realizar una fluoroscopia		Preparar y realizar una exposición de un solo disparo
	Preparar y realizar la exposición		Encender o apagar la luz artificial

Interruptor de pedal biplano

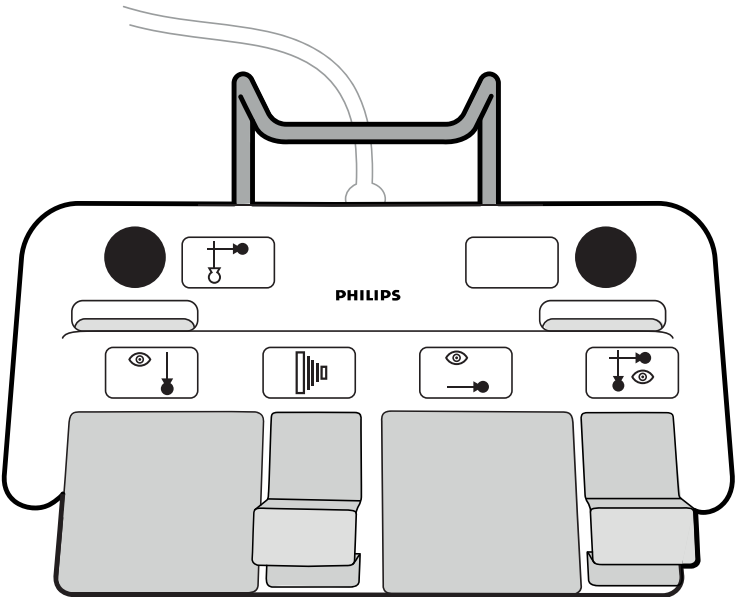


Figura 15 Interruptor de pedal biplano

En función de la configuración del sistema, se pueden asignar seis de las siguientes funciones al interruptor de pedal biplano.

Símbolo	Función		
	Selección de canal		Preparar y realizar la exposición
	Realizar una fluoroscopia en el canal frontal		Preparar y realizar una exposición de un solo disparo
	Realizar una fluoroscopia en el canal lateral		Encender o apagar la luz artificial
	Realizar una fluoroscopia biplano		

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 216).

3.1.12 Interruptores manuales

El sistema cuenta con tres interruptores manuales, cada uno controla diferentes funciones.

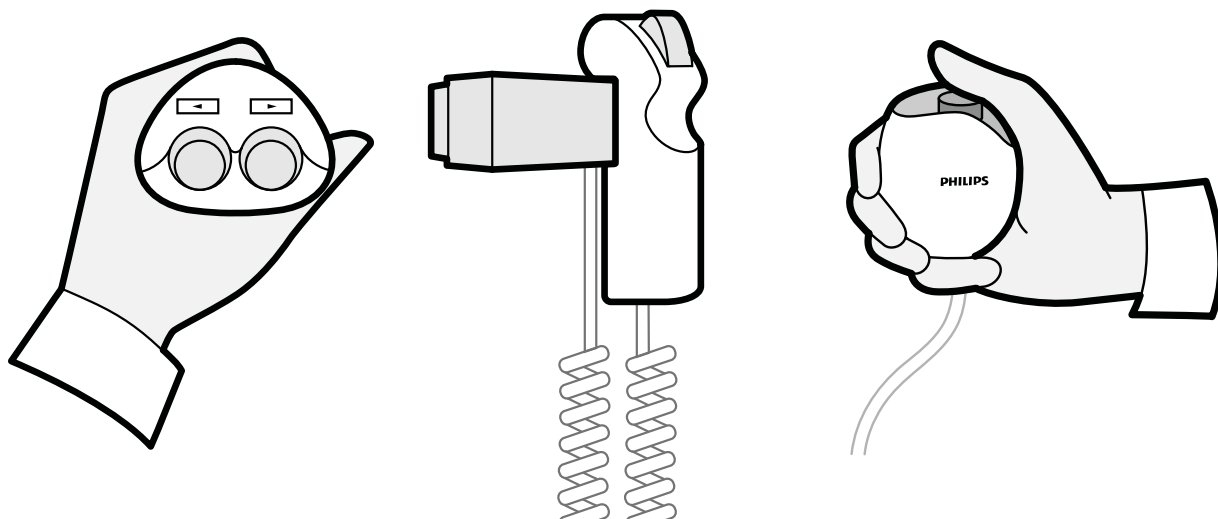


Figura 16 Interruptor para pivote de giro (izquierda), controlador de velocidad (centro), interruptor manual de exposición (derecha)

Interruptor para pivote de giro

El interruptor para pivote de giro se puede utilizar para realizar un movimiento de giro hacia la cabecera o el extremo de los pies.

Controlador de velocidad

Utilice el controlador de velocidad para regular la velocidad de movimiento longitudinal de la mesa al realizar la adquisición de imágenes para la reconstrucción 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.

Interruptor manual de exposición

El interruptor manual de exposición se emplea para controlar la función de exposición. 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.

3.1.13 Mando de visualización

El mando de visualización es un mando a distancia portátil que se puede utilizar para controlar las funciones de visualización del sistema.

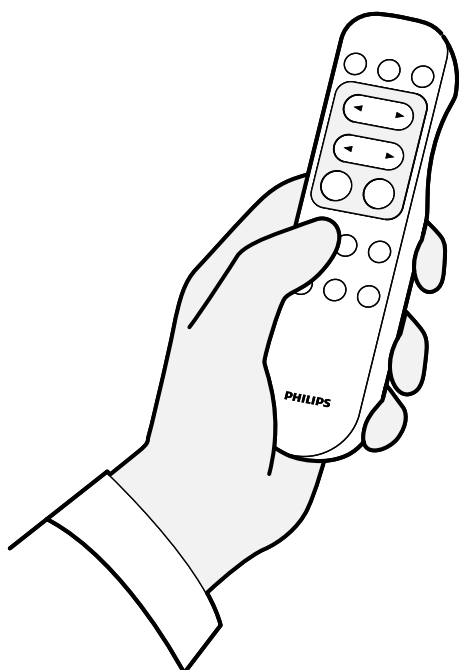


Figura 17 Mando de visualización

Hay disponibles dos versiones diferentes del mando de visualización: estándar y vascular. El mando de visualización vascular incluye funciones adicionales. Para obtener más información, consulte [Mando de visualización \(página 495\)](#).

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 se utiliza dentro de una funda esterilizada transparente.

El mando de visualización recibe alimentación mediante una batería. Para obtener más información sobre cómo sustituir las pilas, consulte [Sustitución de las pilas \(página 286\)](#).

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

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 si hay 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.*

Hay un dispositivo apuntador láser en la parte frontal del mando de visualización. Puede utilizarlo para señalar las imágenes en los monitores. La calidad del marcado del apuntador láser en los monitores se degrada si se utiliza una funda esterilizada.

NOTA *No dirija el láser a los ojos de otras personas, ya que existe riesgo de lesiones.*

3.1.14 Ratón y mesa para ratón (opción)

Hay disponible un ratón opcional 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.

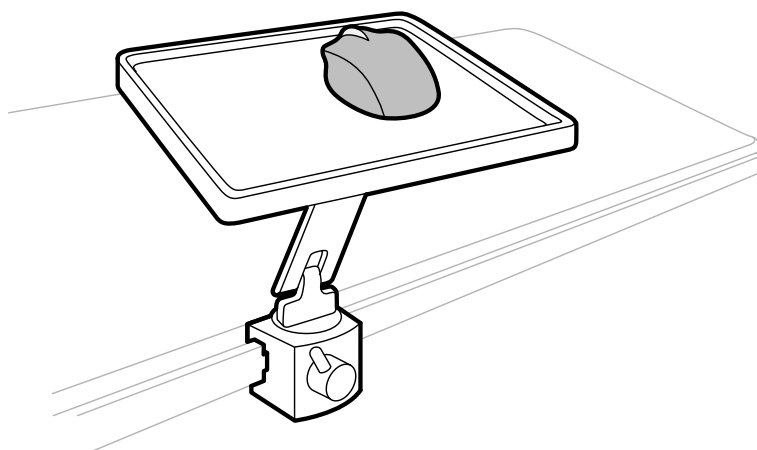


Figura 18 Ratón y mesa para ratón (opción)

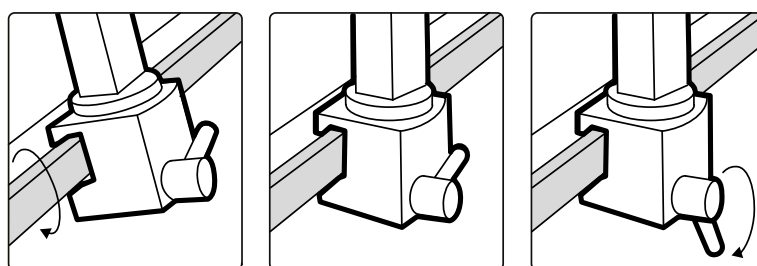


Figura 19 Fijación de la mesa para ratón al carril de accesorios

3.1.15 Fundas esterilizadas

Las fundas esterilizadas están disponibles para la mesa, el estativo y el módulo de pantalla táctil. 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.

3.2 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.

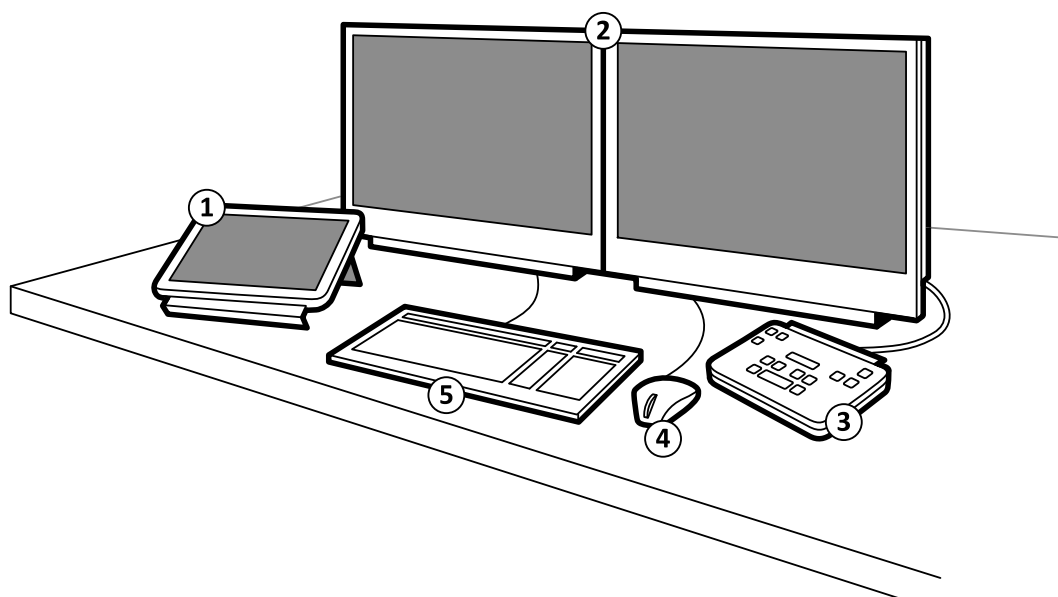


Figura 20 Equipo de la sala de control

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 126).

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

- Módulo de pantalla táctil
- Módulo de revisión
- FlexSpot (opcional)
- Additional FlexSpot (opcional)
- Monitores secundarios (hasta un máximo de tres)

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.

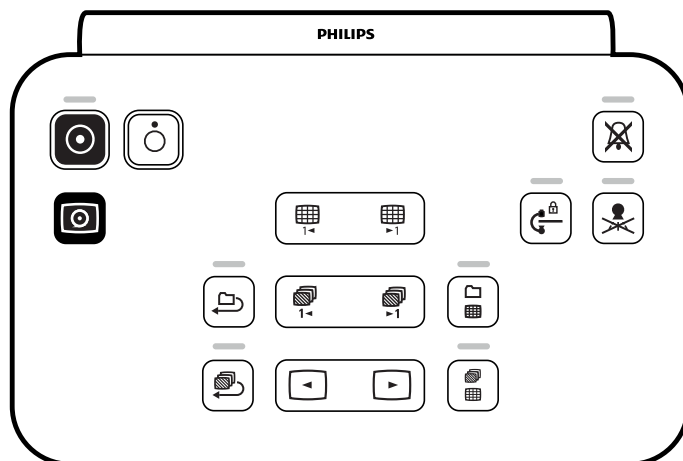


Figura 21 Módulo de revisión

Para obtener más información, consulte [Módulo de revisión \(página 493\)](#).

3.2.2 Módulo de pantalla táctil

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

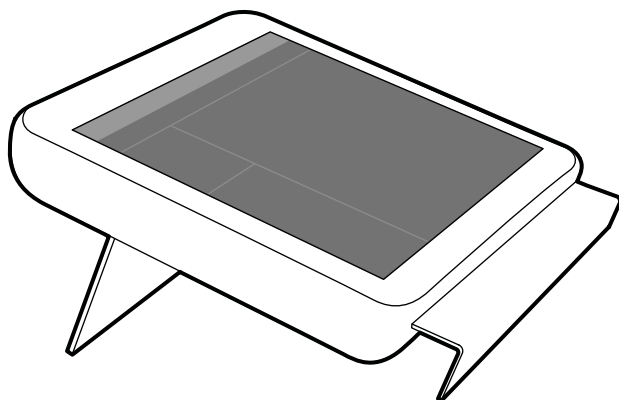


Figura 22 Módulo de pantalla táctil de la sala de control

Puede controlar las funciones del sistema con la 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 tres posiciones: lado del médico, lado de enfermería y extremo de los pies.
- El 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 examen.
- 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 \(página 472\)](#).

3.2.3 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 468).

3.2.4 Additional FlexSpot (opcional)

Additional FlexSpot es una ampliación de opción FlexSpot, que consta de monitor de pantalla panorámica, ratón y teclado, y con ubicación 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.

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 \(página 20\)](#).

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 23 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, introduzca el nombre de usuario y la contraseña y, a continuación, seleccione **Log On (Iniciar sesión)** o pulse Intro.

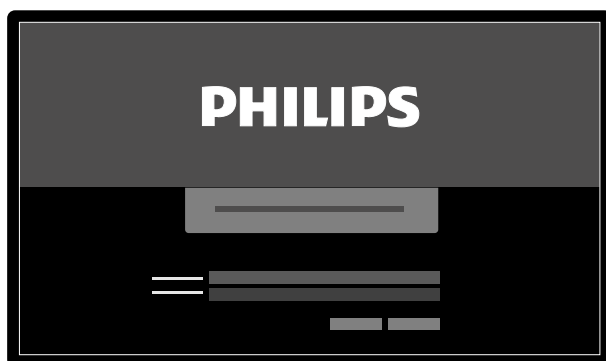


Figura 24 Pantalla de inicio de sesión

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, pulse y 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 \(página 252\)](#).

4.1.2 Activación de los monitores exclusivamente (opcional)

Esta opción permite utilizar los monitores sin necesidad de encender el sistema de rayos X. A continuación, podrá ver las imágenes 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, junto con la opción de monitores intercambiables.



- 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 \(página 20\)](#).

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



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

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.

- 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 Una vez que el sistema se haya apagado por completo, 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.

4.3 Fallo de alimentación de la red

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.

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 secuencia adquirida al producirse el fallo de alimentación durante la adquisición o poco después de haberse adquirido la secuencia.*

El sistema incluye una opción para proporcionar suministro eléctrico al sistema mediante un sistema de alimentación ininterrumpida. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para obtener información más detallada.

4.3.1 Sistema de alimentación ininterrumpida (opcional)

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

Cuando la alimentación eléctrica se interrumpe, el sistema se para. Si esto ocurre 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.

Para reducir el impacto de una interrupción en el suministro eléctrico, el hospital puede instalar un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) entre la red eléctrica del hospital y el sistema. Un sistema de alimentación ininterrumpida le permite cancelar o finalizar de forma segura un procedimiento, si es posible. Si se interrumpe o reanuda el suministro de alimentación eléctrica del hospital, no es necesario reiniciar el sistema ni se interrumpen los procedimientos en curso.

Están disponibles los tipos siguientes de sistemas de alimentación ininterrumpida:

- Suministro de alimentación ininterrumpida completo, que permite seguir trabajando con funcionalidad completa durante 15 minutos como mínimo.
- Sistema de alimentación ininterrumpida de carga baja, que permite al sistema continuar con fluoroscopia de carga baja durante 15 minutos como mínimo. No se podrán realizar exposiciones y la calidad de imagen se reducirá.

De igual modo, dispone de forma opcional de un sistema de alimentación ininterrumpida interno que 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.

Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

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.



- 1 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.

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 (Desconectar)**.



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

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 25 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 (Interumpido)	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 (Interumpido)	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 169).

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.

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

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

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.
- Ajuste predefinido para FlexVision.
- Ajuste predefinido para FlexSpot.
- Notas de orientación para el estudio.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Preparación de un estudio de paciente \(página 52\)](#)
- [Gestión de las tarjetas de procedimientos \(página 266\)](#)

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 (Añadir 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 \(página 55\)](#).

Si desea cambiar la tarjeta de procedimiento seleccionada para el estudio, edite el estudio. Para obtener más información, consulte [Edición de un estudio programado \(página 56\)](#).

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 \(página 255\)](#).

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 (Agregar paciente)**.

4 Introduzca los datos del paciente.

5 Introduzca los datos del estudio en la ficha **Study Details (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 Haga clic en la ficha **Procedures (Procedimientos)**.

7 Seleccione la opción **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)** adecuada en la lista desplegable.

8 Seleccione la tarjeta de procedimiento apropiada.

Si no selecciona una tarjeta de procedimiento, se utiliza el valor predeterminado. Para obtener más información, consulte [Modificación de la tarjeta de procedimiento predeterminada \(página 267\)](#).

9 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 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 Introduzca los datos del estudio en la ficha **Study Details (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 Haga clic en la ficha **Procedures (Procedimientos)**.

- 4 Seleccione la opción **ProcedureCard Group (Grupo de tarjetas de procedimientos)** adecuada en la lista desplegable.

- 5 Seleccione la tarjeta de procedimiento apropiada.

Si no selecciona una tarjeta de procedimiento, se utiliza el valor predeterminado. Para obtener más información, consulte [Modificación de la tarjeta de procedimiento predeterminada \(página 267\)](#).

- 6 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 \(página 54\)](#).

- 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 130)
- [Exportación de datos](#) (página 161)

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 54)
- [Programación manual de un estudio](#) (página 55)



- 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 deje de ser blanco.

El intervalo de retraso del interruptor **Pivot Lock (Bloqueo de rotación)** evitará la desactivación accidental el desbloqueo durante el traslado del paciente.

c Empuje el tablero hasta la posición de rotación que desee.

Existen posiciones de parada a +13 grados y -13 grados, o puede rotar el tablero entre +90 grados y -180 grados.

d Asegúrese de que el bloqueo de la rotación está accionado.

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.

Para obtener más información, consulte [Rotación de la mesa \(página 69\)](#).

- 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.

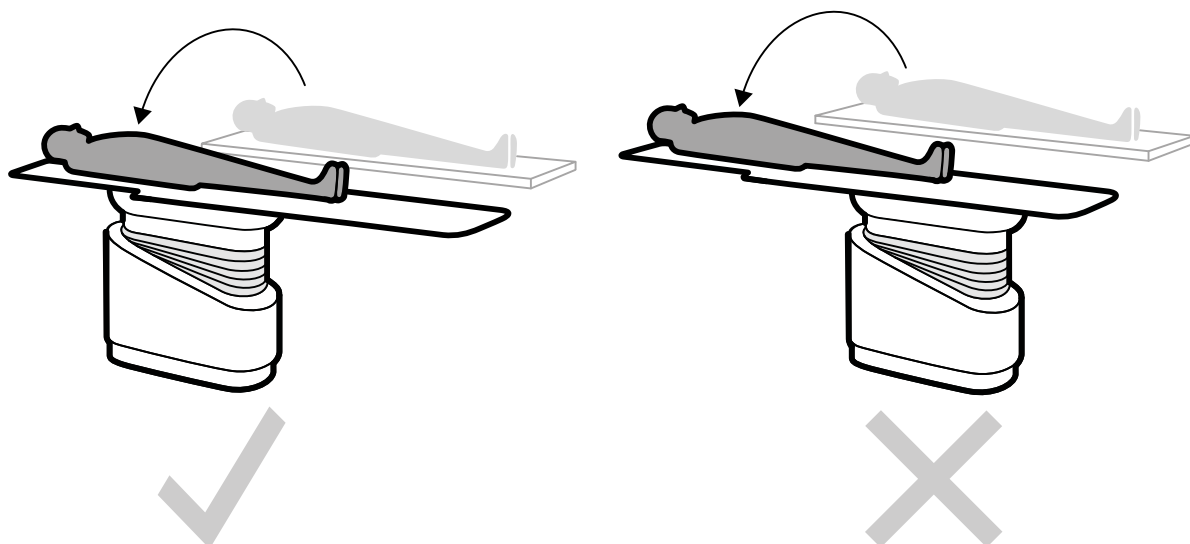


Figura 26 Traslade al paciente con la mesa completamente replegada hacia la base de la mesa

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 61).

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:
 - a Desactive el bloqueo de rotación y rote la mesa.
 - b 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.

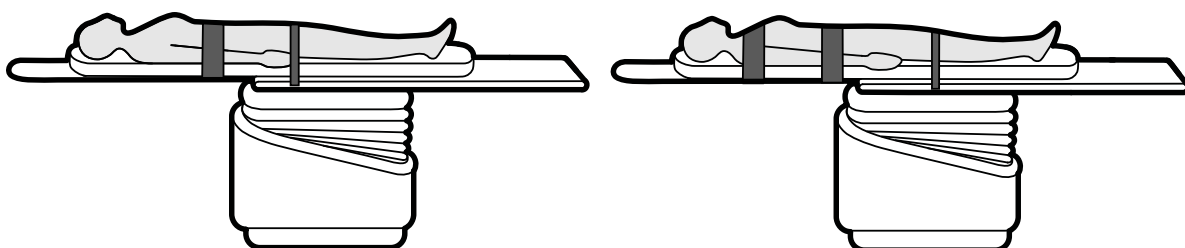


Figura 27 Uso de correas para el paciente

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

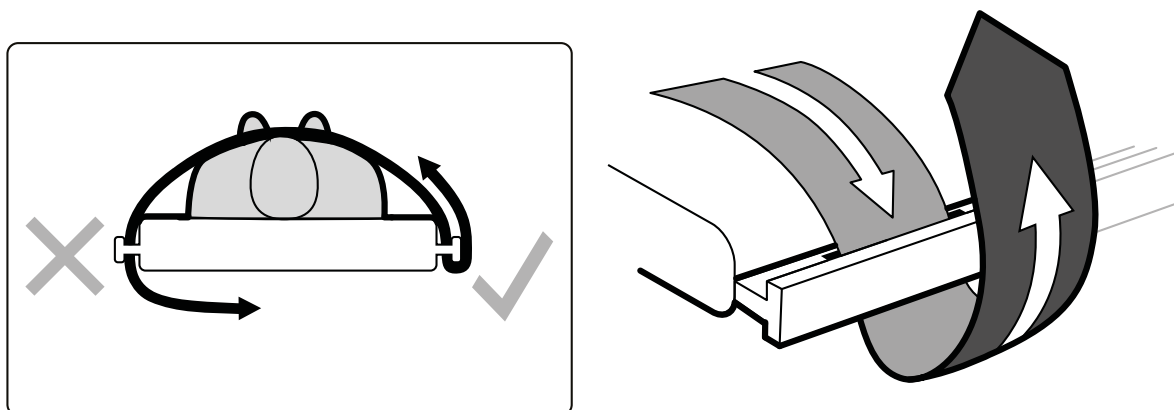


Figura 28 Colocación de correas para el paciente alrededor del carril de accesorios

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 29 Etiqueta de las correas para el paciente

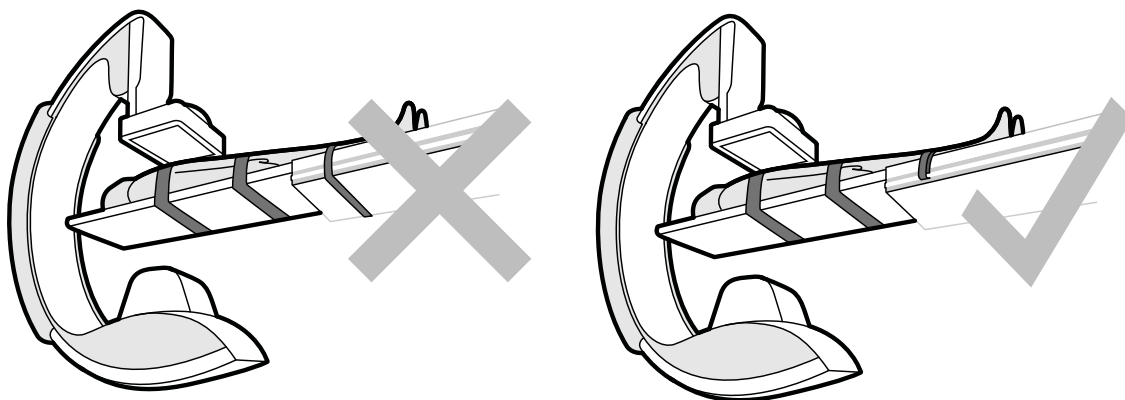


Figura 30 Correas para el paciente: uso correcto y uso incorrecto

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.

Puede seleccionar las siguientes orientaciones de paciente:

Símbolo	Orientación
	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

Para obtener más información, consulte [Orientación de la imagen \(página 99\)](#).

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, seleccione la orientación apropiada en **Patient Orientation (Orientación del paciente)**.

- 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)** en el módulo de pantalla táctil.



- b Toque la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.
- c Toque **Patient Orientation (Orientación del paciente)**.
- d Seleccione la orientación del paciente que desee.

5.10 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.

5.10.1 Información sobre seguridad

Seguridad del paciente

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

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 brazo en C 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 \(BodyGuard\)](#) (página 32).

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.

5.10.2 Colocación del brazo en C

Coloque el brazo en C 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

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 brazo en C. En funcionamiento normal, esta velocidad es de 0 a 25 grados por segundo (el servicio de asistencia técnica puede configurar una velocidad máxima más baja). Si el estativo no se encuentra dentro de su rango de alcance útil, las velocidades máximas se reducen a 8 grados por segundo.

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 65).

En el siguiente procedimiento se presupone que el módulo de control está situado en el lado del médico de la mesa.

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 brazo en C](#) (página 97).

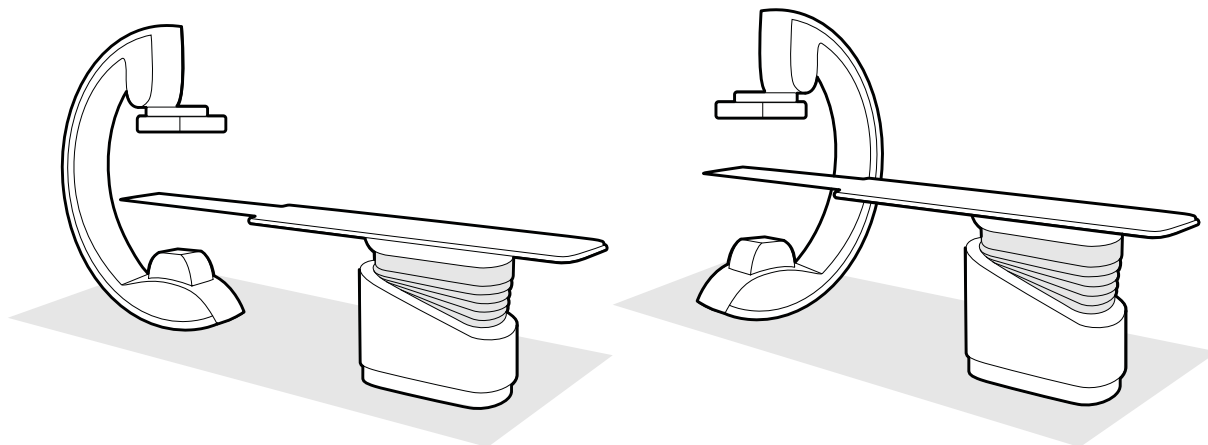


Figura 31 Colocación del brazo en C en la cabecera (izquierda) y el lado de enfermería (derecha)

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



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

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

Para obtener más información, consulte [Colocación del paciente sobre la mesa](#) (página 57).

- 5 Mueva el brazo en C hasta la posición deseada.

Para obtener más información, consulte [Mesa del paciente: Lado del médico y de enfermería](#) (página 501).

- 6 Mueva el tablero hasta la posición apropiada.

- 7 Ajuste la angulación y la rotación del brazo en C para las proyecciones deseadas.



- 8 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 98).



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



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

5.10.3 FlexMove

FlexMove permite realizar movimientos longitudinales y laterales de un brazo en C montado en el techo.

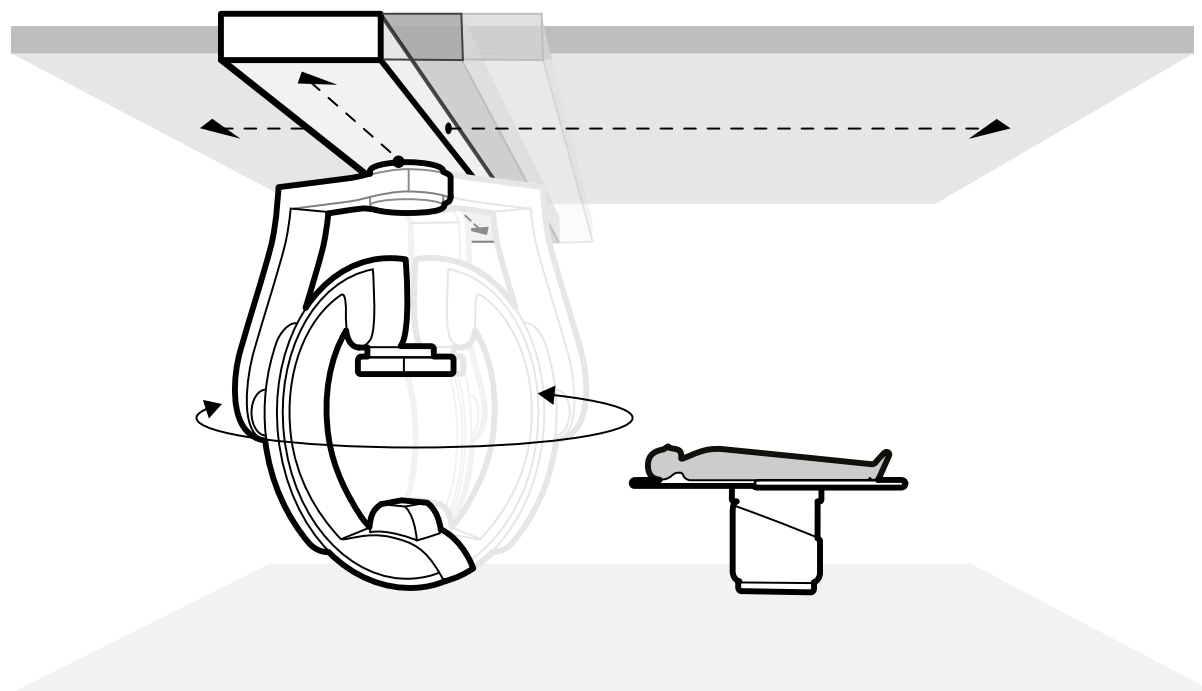


Figura 32 Geometría FlexMove

- Para realizar movimientos manuales, realice las siguientes acciones:



- Pulse y mantenga pulsada la tecla de desbloqueo del freno de movimiento **Longitudinal/Transverse (Longitudinal/Transversal)** del estativo del brazo en C.
- Utilice los agarraderos para empujar o tirar del brazo en C hasta la posición deseada.
- 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.

5.10.4 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.

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.

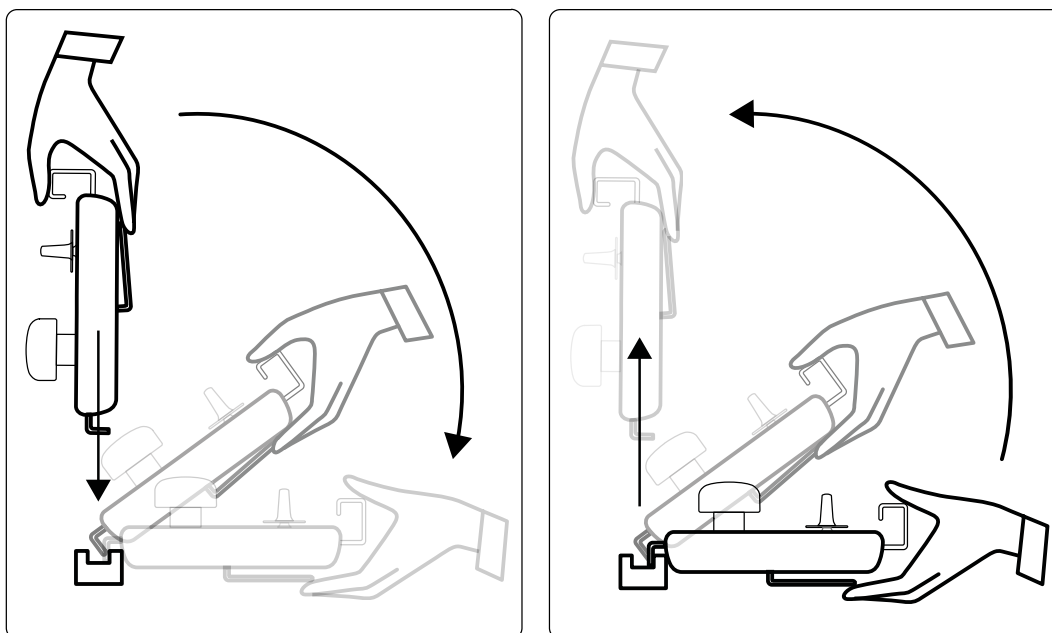


Figura 33 Fijación del módulo de control (izquierda) y retirada del módulo de control (derecha)

- 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 65).

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.

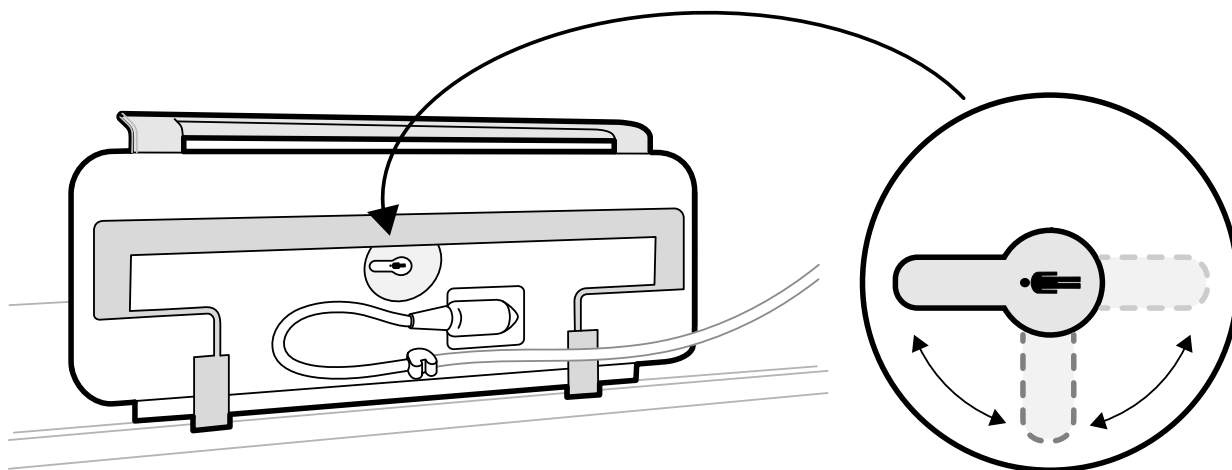


Figura 34 Módulo de control (parte inferior) y conmutador **Orientation (Orientación)**

El conmutador debe estar orientado hacia la cabecera del tablero. Por ejemplo:

- 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.

Para obtener las definiciones de las posiciones de la mesa, consulte [Mesa del paciente: Lado del médico y de enfermería \(página 501\)](#).

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.

5.10.5 Colocación de la suspensión de monitores en techo



ADVERTENCIA

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.



ADVERTENCIA

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 \(página 457\)](#).

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

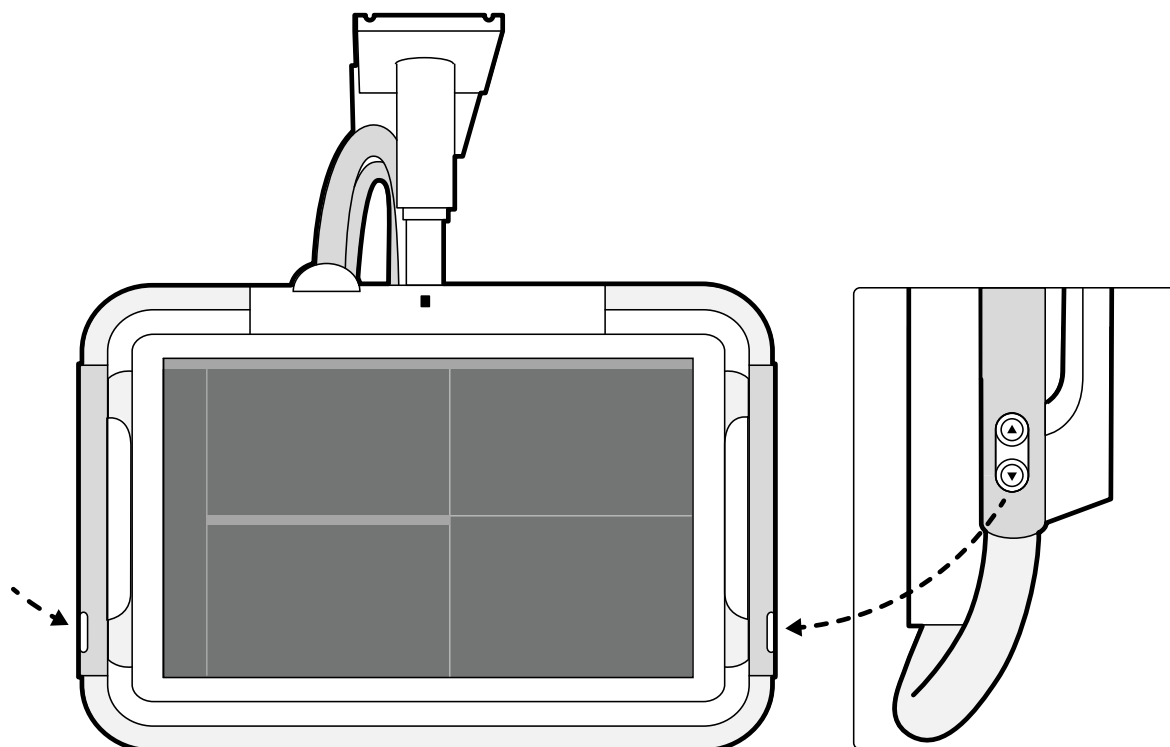


Figura 35 Botones de movimiento de altura de la suspensión de monitores en techo

- 2 Empuje o tire del agarradero para ajustar la posición X e Y de la suspensión de monitores en techo.
- 3 Empuje o tire del agarradero para girar la suspensión de monitores en techo.

5.10.6 Colocación de la mesa

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

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 \(página 98\)](#).



- 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.

Basculación del tablero

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

Dependiendo de la configuración del sistema, los movimientos laterales 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.

Inclinación de la mesa

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



PRECAUCIÓN



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

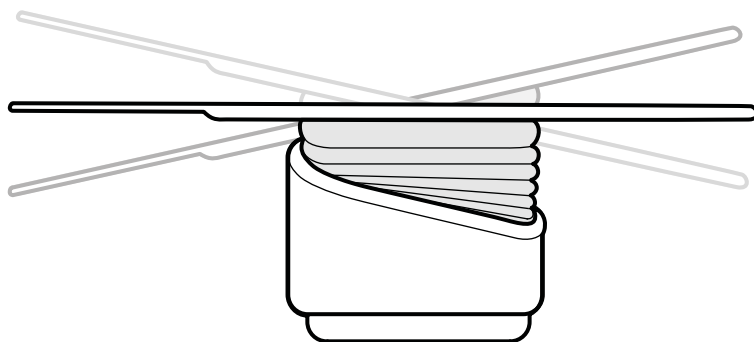


Figura 36 Inclinación de la mesa

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 laterales no están motorizados, aunque el tablero esté inclinado.

Basculación de la mesa

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

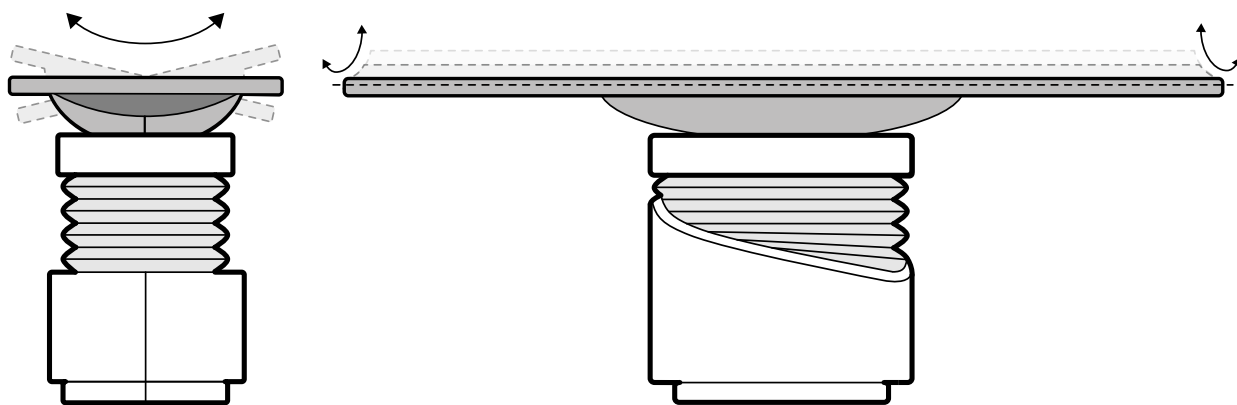


Figura 37 Basculación de la mesa

- 1 Retire todos los objetos de la ruta de la mesa.
- 2 Mantenga pulsado el botón **Cradle (Bascular)** hasta alcanzar el ángulo deseado.

Rotación de la mesa

La función 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 girando y manteniendo pulsado el interruptor **Pivot Lock (Bloqueo de rotación)** del módulo de control hasta que el indicador luminoso de desbloqueo deje de ser blanco.



- 4 Empuje la mesa hasta el ángulo deseado.

Existen posiciones de parada a +13 grados y -13 grados, o puede rotar el tablero entre +90 grados y -180 grados.

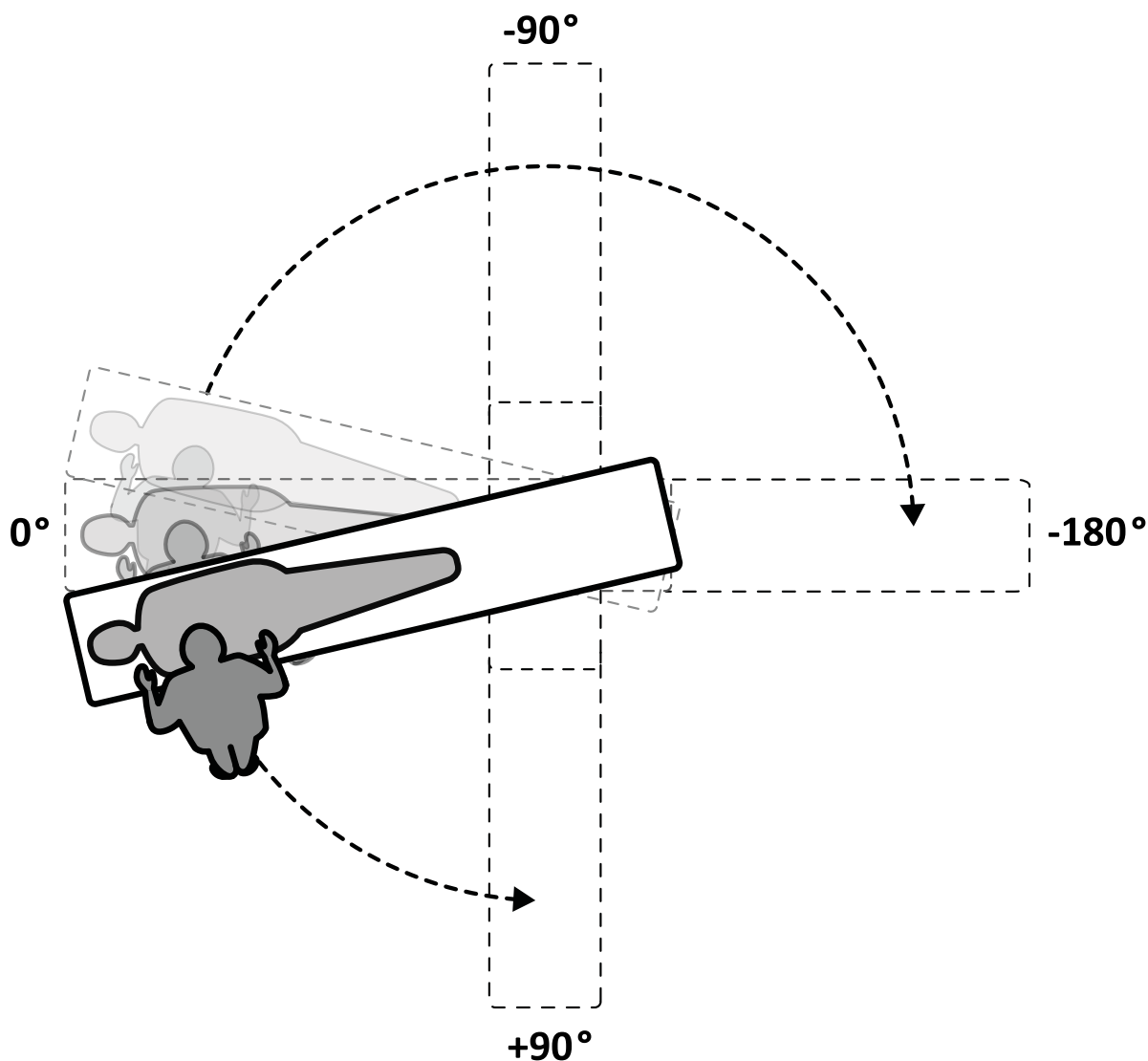


Figura 38 Rango de movimiento de rotación

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.

- 5 Para continuar con la tarea actual, asegúrese de que el bloqueo de rotación está activado.

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

Giro de la mesa

La función de giro permite colocar la mesa de forma que se pueda realizar una adquisición de cuerpo entero con el sistema F20.

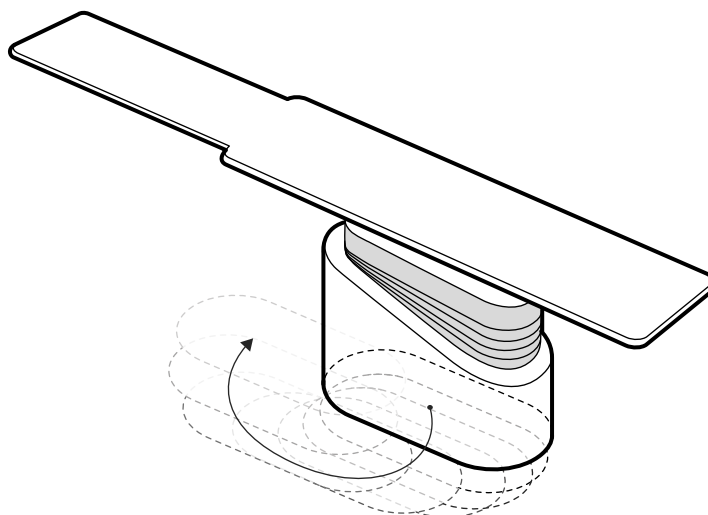


Figura 39 Giro de la mesa

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

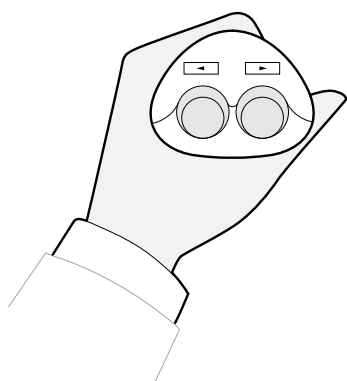


Figura 40 Interruptor para pivote de giro

5.10.7 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.

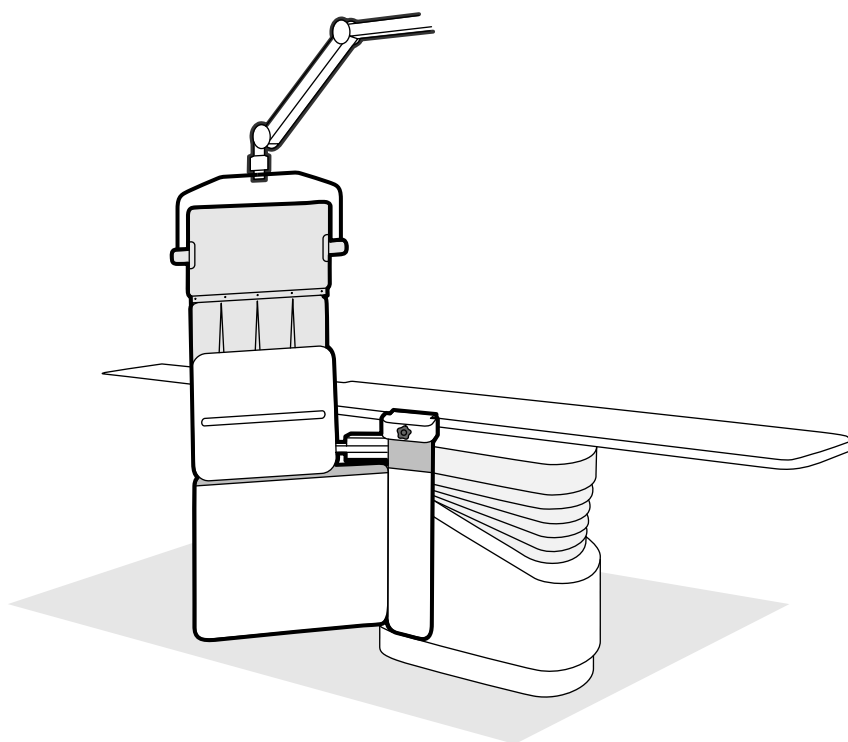


Figura 41 Uso combinado de las pantallas antirradiación

Antes de utilizar la pantalla antirradiación, compruebe que el material de blindaje está en perfectas condiciones. No debe presentar ninguna grieta ni rotura cuando el examen incluya fluoroscopia. Se recomienda encarecidamente comprobar su integridad 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 brazo en C o la suspensión de monitores en techo. Tome precauciones para evitar colisiones, ya que podrían provocar daños en el equipo.

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.

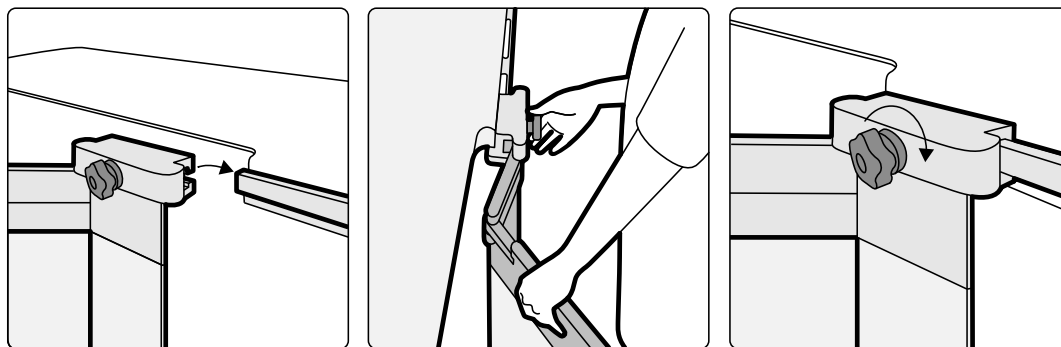


Figura 42 Fijación de la pantalla antirradiación con el mecanismo de fijación

- 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.

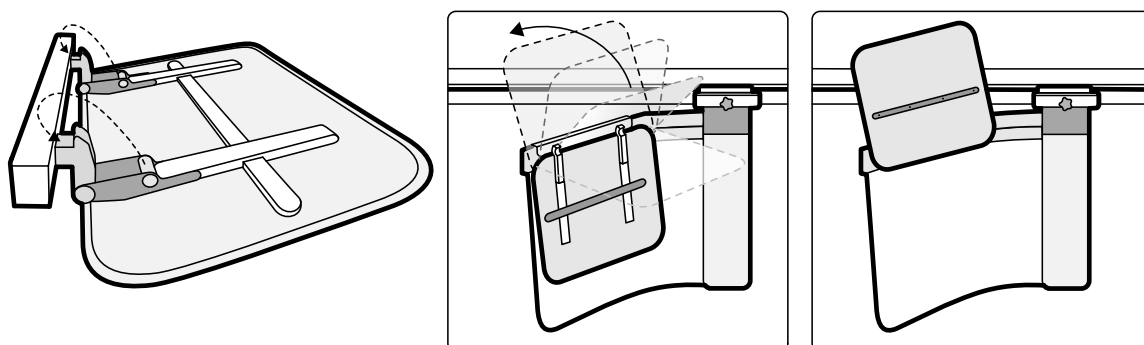


Figura 43 Uso de la pantalla superior

- 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.

Colocación de la pantalla antirradiación suspendida del techo

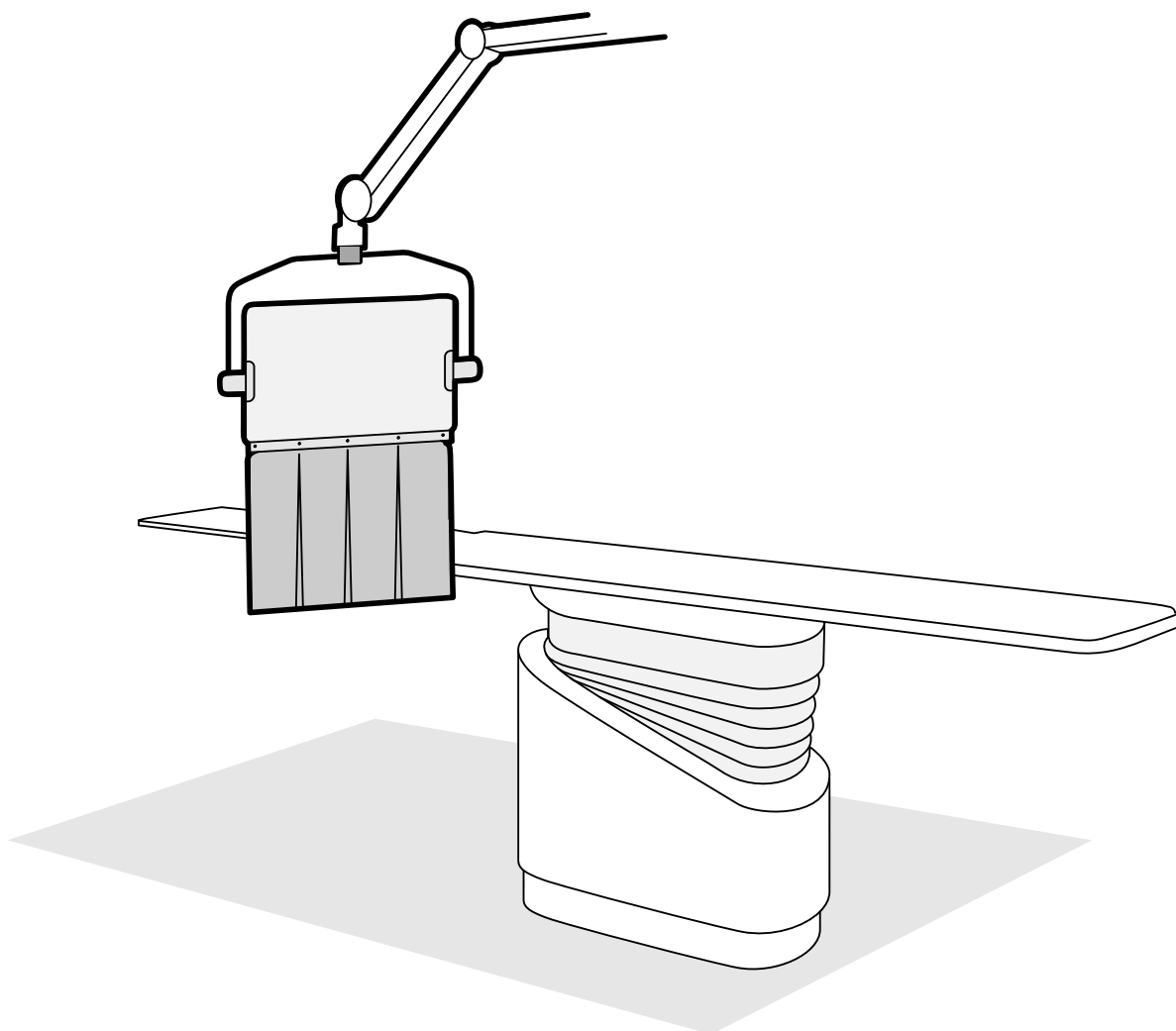


Figura 44 Pantalla antirradiación suspendida del techo en posición de trabajo

- 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.

5.10.8 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. El mando de visualización, el módulo de pantalla táctil, el ratón, la mesa del ratón, las pantallas antirradiación, el interruptor de pedal y el detector se deben cubrir por separado.

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.*

5.11 Uso de una mesa quirúrgica

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

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

- Maquet
- Trumpf

Para obtener más información, consulte [Compatibilidad \(página 17\)](#).

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 Maquet, 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 laterales o longitudinales de la mesa continúen a una velocidad segura.

Detección de colisiones



ADVERTENCIA

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

La función de protección contra colisiones inteligente (PCI) evita las colisiones entre el estativo y la base de 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 *Cuando el estativo se encuentra lejos de la posición guardada, el brazo en L comienza a girar cuando se utiliza la función Recall APC (Recuperar CPA) y el brazo en C puede golpear el tablero durante el movimiento de rotación del brazo en L.*

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.

- Soporte para brazo radiotransparente de Philips (no disponible con la mesa quirúrgica Trumpf)
- Filtros de rayos X para extremidades inferiores
- Soporte para brazo para cateterismo por vía radial
- Soporte accesorio para la pantalla antirradiación suspendida del techo
- Pantalla antirradiación suspendida del techo
- Filtro cerebral
- Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas

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.

5.11.1 Maquet Mesa quirúrgica

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 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

Función	Tablero universal	Tablero radiotransparente
Control de posición automática (CPA)	No	Sí
Seguimiento del bolo (FDPA)	No	Sí
Recuperación de CPA	Sí	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 *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.*

5.11.2 Mesa quirúrgica Trumpf

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

- Tablero para adquisición de imágenes SQ14-XTRA
- Tablero para adquisición de imágenes Carbon Floatline
- Tablero universal

Solo los tableros para la adquisición de imágenes SQ14-XTRA y Carbon Floatline son aptos para la adquisición de imágenes radiológicas con el sistema de rayos X.

Puede cambiar la mesa con el transportador Trumpf 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 Trumpf para obtener instrucciones detalladas acerca de cómo inmovilizar al paciente.*

Limitaciones

Cuando se utiliza la mesa quirúrgica Trumpf, el seguimiento del bolo y el control de posición automático de la mesa no se encuentran disponibles. El control de posición automático está disponible para la colocación del estativo.

El empleo de herramientas intervencionistas con la mesa quirúrgica Trumpf puede imponer limitaciones. Algunas de las herramientas, como el mapa, requieren un seguimiento de la posición de la mesa, que no está disponible en el sistema. En tales casos, cualquier movimiento de la mesa (por ejemplo, la ampliación panorámica) provoca la pérdida del registro de la imagen.

NOTA *El sistema no detectará una pérdida de registro de la imagen si se realiza un movimiento panorámico de la mesa mientras se utilizan herramientas intervencionistas.*

Modos de funcionamiento

Puede controlar la mesa Trumpf 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 Trumpf, consulte la documentación suministrada con la mesa quirúrgica Trumpf.

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



ADVERTENCIA

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

Control de la mesa

La mesa Trumpf 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.

NOTA *El módulo control no se puede utilizar para controlar la mesa Trumpf.*

Al mover la mesa hacia el tubo o hacia el detector de pantalla plana, 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 Trumpf y el sistema de rayos X se detiene debido a que está demasiado cerca (a 5 cm) de la mesa, 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 el proceso de reinicio en caliente y en el modo de fluoroscopia rápido del sistema de rayos X, puede mover la mesa.

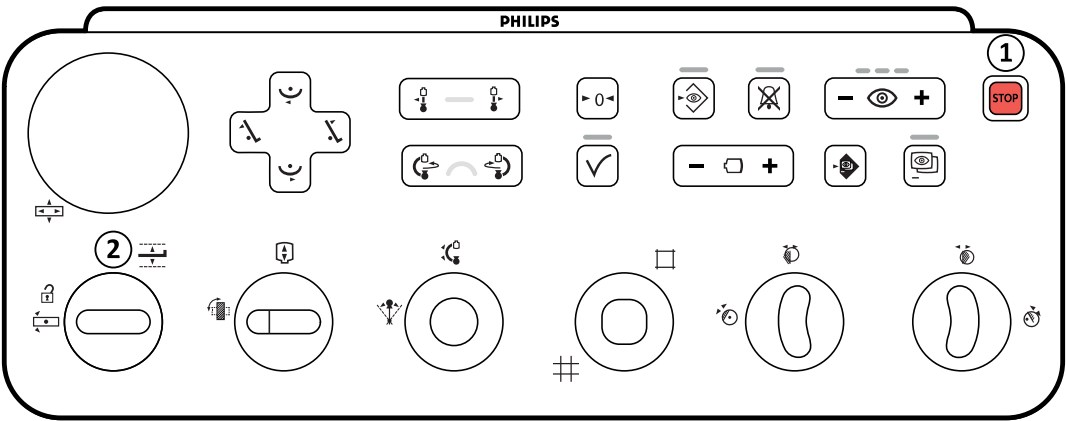


Figura 45 Módulo de control

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.

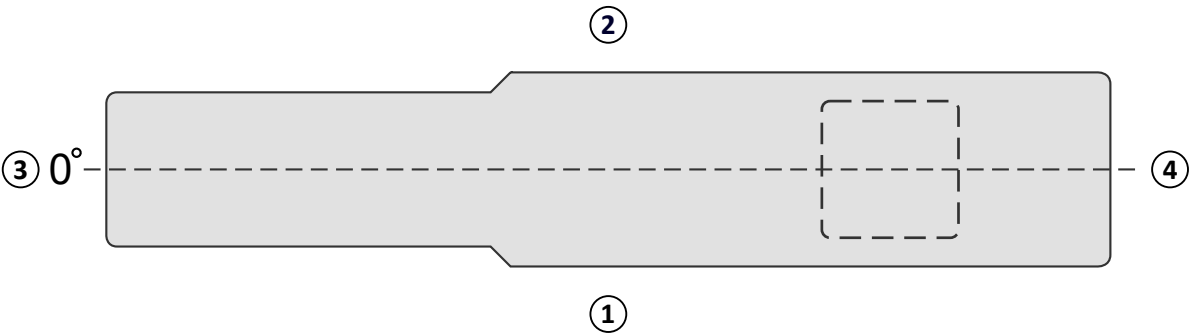


Figura 46 Vista superior de la mesa del paciente

Leyenda			
1	Lado del médico	3	Extremo de la cabeza

Leyenda

2 Lado del enfermero

4 Extremo de los pies

**ADVERTENCIA**

Al usarlo con una mesa Trumpf, el sistema tiene la función de prevención de colisiones limitada. 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 Trumpf.*

Adquisición rotacional

Después de definir la posición final de la adquisición rotacional, los movimientos de la mesa Trumpf 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.

5.11.3 Colocación de las fundas esterilizadas y desechables**PRECAUCIÓN**

Debe utilizar siempre fundas esterilizadas y desechables cuando se utilice en entornos quirúrgicos (mixtos). Debe cubrir los módulos de la interfaz de usuario en el lado de la mesa para evitar la entrada de fluido.

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 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 \(página 24\)](#).



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 \(página 54\)](#)
- [Inicio de un estudio \(página 57\)](#)

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 \(página 506\)](#).

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 \(página 57\)](#).

6.1 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 \(página 52\)](#).



- 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 \(página 54\)](#).

3 Coloque la región de interés.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 57\)](#)
- [Determinación del isocentro \(página 98\)](#)

4 Inicie la adquisición.

Para obtener más información, consulte [Adquisición de imágenes \(página 85\)](#).

5 Una vez finalizado, cierre el estudio.

Para obtener más información, consulte [Finalización de un estudio \(página 123\)](#).

6.2 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 radiación)**.

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)**.

6.3 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.

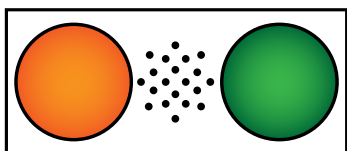


Figura 47 Cuadro de indicaciones: Indicador luminoso de rayos X activados (izquierda) y de preparado para exposición (derecha)

NOTA Aunque el indicador de preparado para exposición no se ilumine, aún es posible iniciar la fluoroscopia.

Indicador externo

Hay al menos un indicador luminoso fuera de la sala de exploración, junto a cada puerta. El indicador luminoso se enciende al accionar el interruptor manual o de pedal para iniciar la fluoroscopia o exposición.

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 Las suspensiones de monitores en techo con brazo con resorte 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 \(página 474\)](#).

6.3.1 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.

6.4 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 \(página 85\)](#).

6.4.1 Disponibilidad del sistema

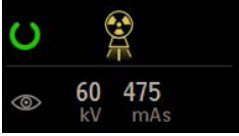
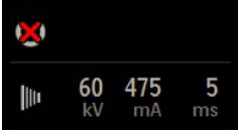
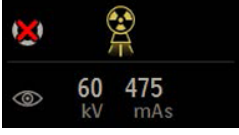
La disponibilidad del sistema para realizar los procedimientos se indica en el área de estado.

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.

6.4.2 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

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 (opcional)
Baja	Baja
Normal	Media
Alta	Normal

Puede cambiar el modo de fluoroscopia predeterminado 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 (opcional)
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 \(página 57\)](#).

- 1 Coloque al paciente.

Para obtener más información, consulte [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 57\)](#).



- 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 \(página 83\)](#).

- 3 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.

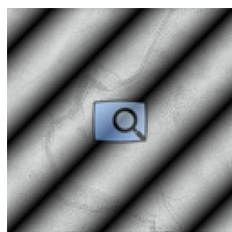


Figura 48 Pictórico de la serie de fluoroscopia no guardado

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 \(página 86\)](#).

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)**.
- En el módulo de pantalla táctil o en la ventana de adquisición, 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:



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 superior del módulo de pantalla táctil o en la ventana de adquisición, seleccione **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 Fluoroscopy 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

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 \(página 109\)](#)
- [Uso de SmartMask \(página 110\)](#)



- 1 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.
- 2 Para activar la fluoroscopia doble, seleccione **Dual Fluoro (Fluoroscopia doble)**.

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.

6.4.3 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

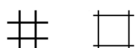
Los obturadores son colimadores que se utilizan para limitar el ancho y la altura del área irradiada, y para mejorar la calidad de la imagen. Los obturadores rectangulares se utilizan de dos en dos. Tanto los obturadores verticales como los horizontales avanzan simultáneamente. La posición de los obturadores 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 [Módulo de control monoplaneo \(página 489\)](#).



- 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
Ambos símbolos iluminados	Ambos canales

- 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.

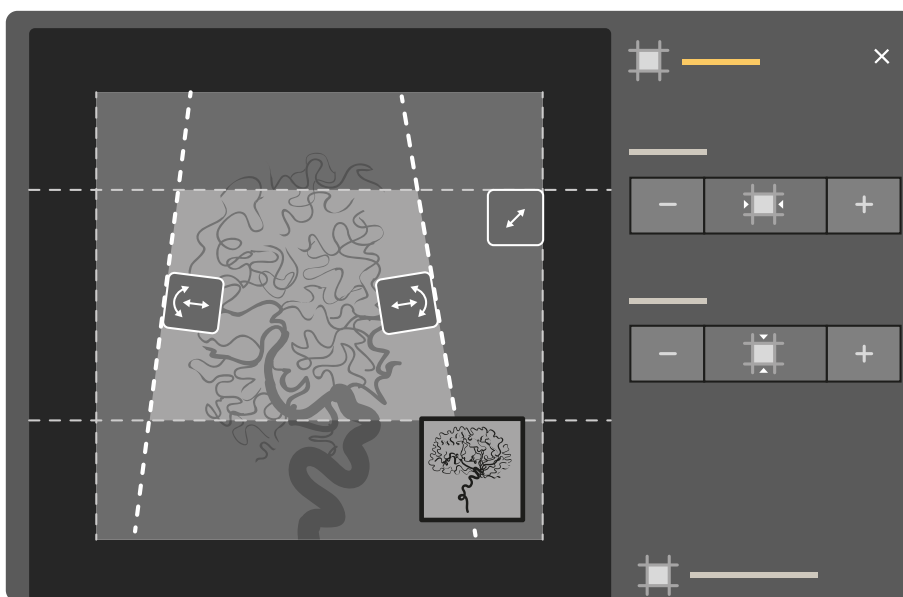


Figura 49 Controles del obturador en el módulo de pantalla táctil (se muestra un sistema biplano)



1 Seleccione la tarea **Collimation (Colimación)**.

2 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.

3 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.

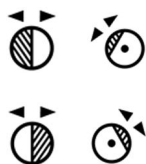
c Toque + y - para aumentar y reducir el área de obturación vertical.



4 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 [Módulo de control monoplane \(página 489\)](#).



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
Ambos símbolos iluminados	Ambos canales

- 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.

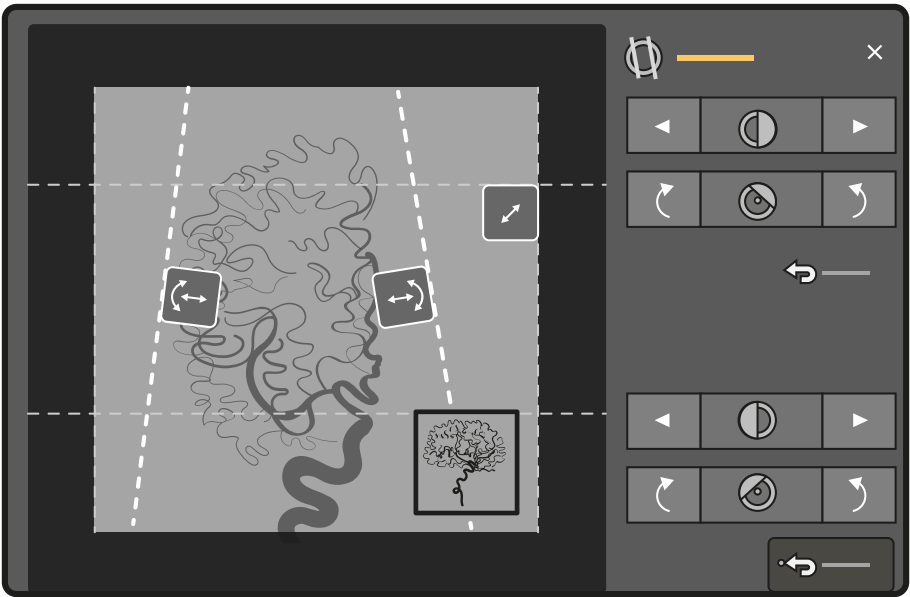


Figura 50 Ajuste de los filtros en cuña en el módulo de pantalla táctil (se muestra un sistema biplano)

El filtro en cuña izquierdo se muestra en color azul. El filtro en cuña derecho se muestra en color verde.



- 1 Seleccione la tarea **Collimation (Colimación)**.

- 2 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.



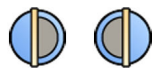
- 3 Para ajustar la posición de cada uno de los filtros en cuña mediante el método Arrastrar y soltar, arrastre el asa del filtro en cuña a una nueva posición.
- Este método permite desplazar el filtro en cuña lateralmente y girarlo simultáneamente. Al arrastrar el asa hacia arriba y abajo y de izquierda y derecha, el filtro en cuña gira.

- 4 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.



- 5 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 brazo en C.

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, toque la tarea **Collimation (Colimación)**.
- 2 Toque **Auto Wedge Follow (Traslación automática de filtros en cuña)** para activar o desactivar la función.

6.4.4 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 \(página 57\)](#).

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 \(página 54\)](#).

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 (por canal para biplano), kV, mA, mAs y ms

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 57)
- [Adquisición de imágenes fluoroscópicas](#) (página 86)



2 Compruebe que el sistema está listo para adquirir imágenes de exposición.

Para obtener más información, consulte [Disponibilidad del sistema](#) (página 85).

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.

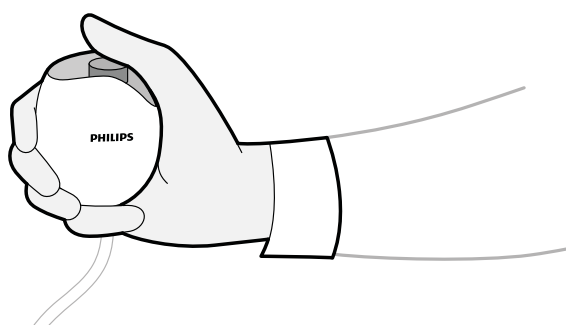


Figura 51 Interruptor manual de exposición

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:



6.4.5 Posicionamiento de dosis cero

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.

NOTA *Esta función no está disponible cuando se utiliza una tabla Trumpf.*

- 1 Mueva la mesa a una nueva posición con el mando de basculación del tablero del módulo de control.

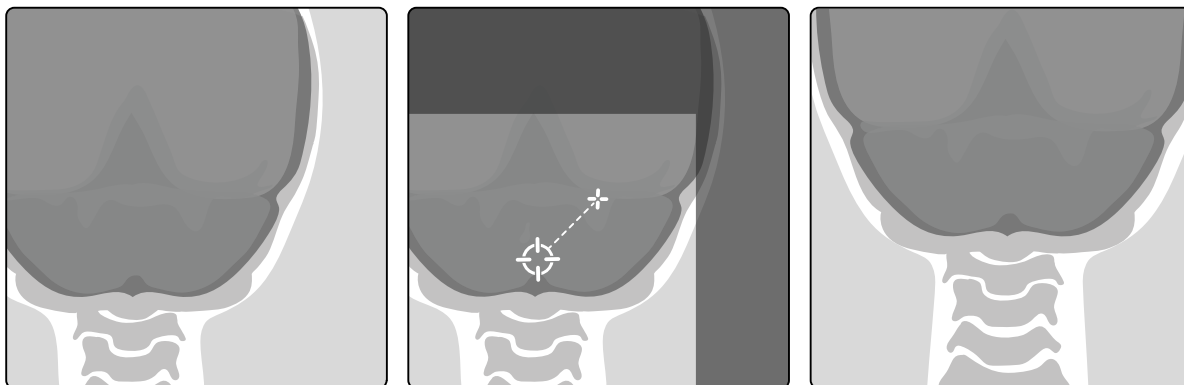


Figura 52 Cambio de posición del centro de la imagen

El centro de la imagen se muestra como un objetivo en la ventana de rayos X.

- 2 Una vez que 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.*

6.5 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 252).

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, pulse y 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 \(página 138\)](#).*



- 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 (Agregar 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 (Desconectar)** para salir del modo de acceso de emergencia y volver a la pantalla de inicio de sesión.

6.6 Bloqueo y desbloqueo de los movimientos de la mesa y del brazo en C

Los bloqueos de la mesa y del brazo en C evitan el movimiento accidental del brazo en C y la mesa. Las funciones de bloqueo se controlan mediante el módulo de pantalla táctil.

Hay disponibles los siguientes bloqueos:

- Bloqueo lateral: Evita que la mesa se desplace en dirección transversal, por ejemplo, durante los procedimientos de seguimiento del bolo.
- Bloqueo completo de la mesa: evita que la mesa se desplace en cualquier dirección.
- Bloqueo de geometría: bloquea completamente los movimientos de la mesa y el estativo del brazo en C.



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, toque la tarea **Table (Mesa)**.



2 Para bloquear solo los movimientos laterales de la mesa, toque **Lateral**.

Para desbloquear los movimientos, toque **Lateral** de nuevo.



3 Para bloquear todos los movimientos de la mesa, toque **All (Todo)**.

Para desbloquear los movimientos, toque **All (Todo)** de nuevo.



4 Para bloquear todos los movimientos de la mesa y el brazo en C, haga lo siguiente:

- a Toque el bloqueo de geometría de la barra superior del módulo de pantalla táctil. Se mostrará un mensaje de confirmación.
- b Para confirmar que desea bloquear todos los movimientos de la mesa y el brazo en C, toque **Lock (Bloquear)**.
- c Para cerrar el mensaje de confirmación sin bloquear todos los movimientos de la mesa y el brazo en C, pulse **Cancel (Cancelar)**.

El icono cambia para indicar el estado del bloqueo:



Los movimientos de la mesa y del brazo en C se bloquean.



Los movimientos de la mesa y del brazo en C se desbloquean.



5 Para desbloquear todos los movimientos de la mesa y del brazo en C, haga lo siguiente:

- a Toque el bloqueo de geometría de la barra superior del módulo de pantalla táctil. Se mostrará un mensaje de confirmación.
- b Para confirmar que desea desbloquear todos los movimientos de la mesa y del brazo en C, toque **Unlock (Desbloquear)**.
- c Para cerrar el mensaje de confirmación sin desbloquear todos los movimientos de la mesa y el brazo en C, toque **Cancel (Cancelar)**.

6.7 Determinación del isocentro

Para algunos tipos de procedimiento es importante que la región anatómica de interés se encuentre en el isocentro.

El isocentro del brazo en C es el punto en el que el detector y el tubo giran.

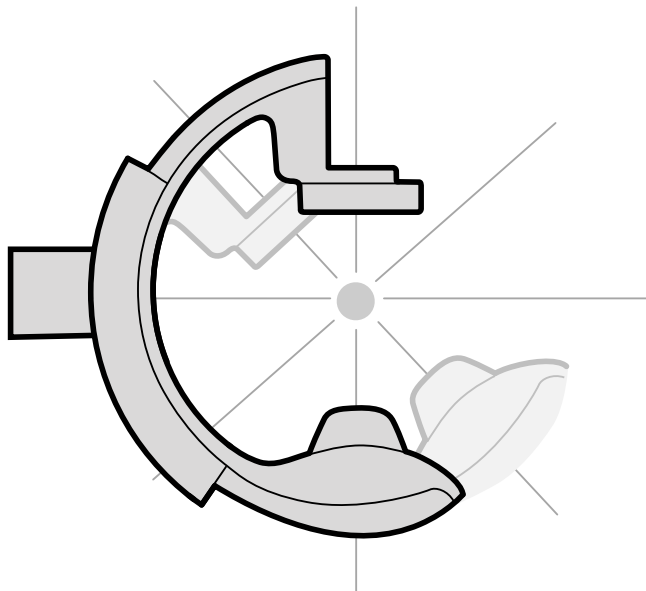


Figura 53 Isocentro del brazo en C



- 1 En el módulo de pantalla táctil, toque la tarea **Projections (Proyecciones)**.



- 2 Si el brazo en C todavía no se encuentra en la posición anteroposterior, realice una de las siguientes acciones:

- Toque la ficha **Stored (Almacenado)**, seleccione **AP** y, a continuación, pulse **Accept (Aceptar)** en el módulo de control para mover el brazo en C.
- Coloque el brazo en C a 0 grados de rotación.



- 3 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.



- 4 Cambie de posición el brazo en C 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 brazo en C.
- Gire el brazo en C a 90 grados



- 5 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 En la tarea **Table (Mesa)** del módulo de pantalla táctil, toque **Set ROI (Establecer RDI)**.

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.

6.7.1 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, toque la tarea **Table (Mesa)**.

- 2 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 brazo en C](#) (página 97).



- 3 Para recuperar solo la altura de mesa guardada, pulse **Recall Height (Recuperar altura)**.



- 4 Para recuperar la posición de isocentro, toque **Recall ROI (Recuperar RDI)**.



- 5 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.

6.8 Orientación de la imagen

La orientación de la imagen viene determinada por la orientación del paciente, definida por la tarjeta de procedimiento.



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 54).

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. 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.

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 61).

El siguiente indicador de vista quirúrgica se muestra con las imágenes adquiridas en esta vista:



6.9 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.

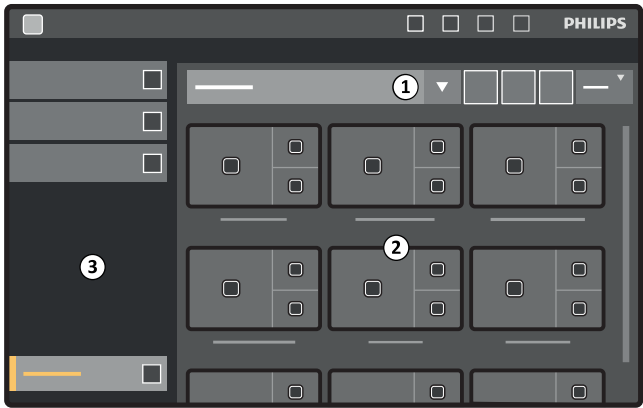


Figura 54 Menú de ajustes predefinidos de FlexVision

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 para FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil](#) (página 238).

6.9.1 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)**.

6.9.2 Uso del protector de pantalla en FlexVision

Si no va a adquirir imágenes radiográficas, puede utilizar un protector de pantalla en el monitor FlexVision.

NOTA *El protector de pantalla no se puede utilizar mientras la adquisición de imágenes radiográficas está en curso.*



1 En el módulo de pantalla táctil, toque el selector de aplicaciones.



2 Toque **FlexVision**.



3 Toque **ComfortThemes**.

Se muestran las películas disponibles para el protector de pantalla.

4 Para iniciar una película como protector de pantalla, realice 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 el protector de pantalla esté activo.



- 5 Para desactivar el protector de pantalla, toque **Stop (Detener)** en la película seleccionada.
- El protector de pantalla se detendrá automáticamente si inicia una adquisición de imágenes radiográficas o interactúa con la barra superior o un área de estado con un ratón.

6.10 Uso de monitores intercambiables

Si utiliza esta opción, 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.

Para poder cambiar las fuentes de vídeo de esta forma, debe tener instalada en el sistema la opción de monitores intercambiables.

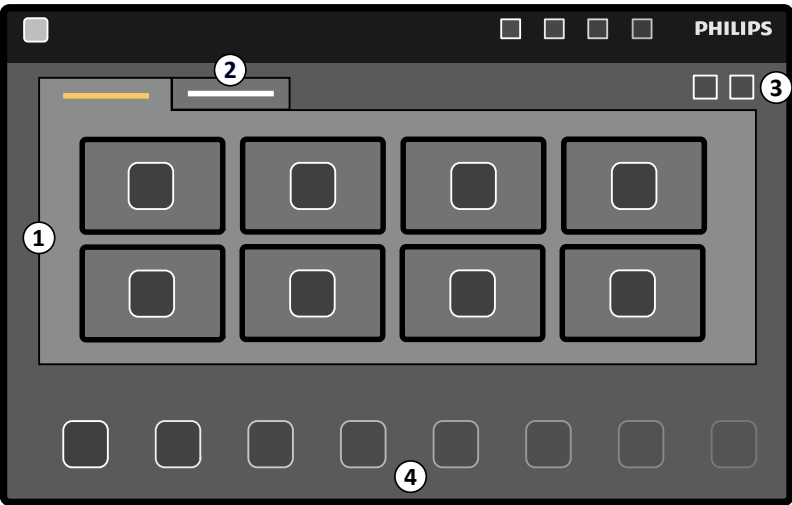


Figura 55 Intercambio de monitores mediante el módulo de pantalla táctil

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.
- 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 56 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.

6.11 Acoplamiento del inyector

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 \(página 222\)](#)
- [Métodos de control del inyector \(página 507\)](#)

6.11.1 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 Si el acoplamiento del inyector está activado, toque **Coupling (Acoplamiento)** para desactivarlo.

- 4 Para iniciar y detener la inyección, pulse y suelte el interruptor manual del inyector.

- 5 Para iniciar y detener la adquisición, pulse y suelte el interruptor manual o de pedal.

6.11.2 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 secuencia 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 secuencia 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 Si el acoplamiento del inyector está desactivado, toque **Coupling (Acoplamiento)** para activar el acoplamiento del inyector.

4 Ajuste el tiempo de retardo de rayos X mediante + o -.

5 Prepare el inyector.

El contraste no se inyecta hasta que comienza la exposición.

6 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 \(página 507\)](#).

7 Suelte el interruptor de pedal o manual para detener la adquisición y la inyección del medio de contraste.

6.12 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 secuencias 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 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.

6.12.1 Modificación de los ajustes de adquisición multifase



- 1 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)** en el módulo de pantalla táctil.



- 2 En el módulo de pantalla táctil, toque **Multiphase Acq. (Adquis. multifásica)** para mostrar la pantalla de ajustes de adquisición multifase.
- 3 Establezca la velocidad de imagen (frecuencia de adquisición) en imágenes por segundo para cada fase:
 - Toque + para aumentar la velocidad de imagen.
 - Toque - para reducir la velocidad de imagen.
- 4 Ajuste la duración de cada fase.
 - Toque + para aumentar la duración.
 - Toque - para reducir la duración.

La duración de fase se muestra en segundos.



- 5 Si lo desea, toque **Coupling (Acoplamiento)** para activar el acoplamiento del inyector.
- 6 Establezca el tiempo de retardo de rayos X en segundos.

Para obtener más información acerca de la adquisición de imágenes en varias fases, incluida la modificación de la velocidad de imagen durante la adquisición, consulte [Adquisición multifase \(página 104\)](#).

6.13 Seguimiento del bolo

El procedimiento de seguimiento del bolo se puede utilizar para adquirir imágenes de los vasos en las extremidades inferiores. El operador controla la velocidad de la mesa a medida que realiza el seguimiento del bolo de contraste hacia las piernas.

Para adquirir una secuencia de seguimiento del bolo con contraste utilice el procedimiento de Angiografía periférica dinámica flexible (FDPA). Si lo desea, puede adquirir una secuencia de máscara sin contraste después de la secuencia de seguimiento del bolo. Después de la adquisición, la aplicación de reconstrucción del seguimiento del bolo reconstruye automáticamente las imágenes para su revisión. Para obtener más información, consulte [Reconstrucción del seguimiento del bolo \(página 133\)](#).

- Se recomienda utilizar el siguiente procedimiento para adquirir una secuencia de seguimiento del bolo:
- Utilice filtros de rayos X para extremidades para obtener una calidad de imagen óptima. Para obtener más información, consulte [Filtros de rayos X para extremidades \(página 209\)](#).
 - Para mejorar la precisión de la reconstrucción, coloque una regla de reconstrucción del seguimiento del bolo en la vista, en paralelo a la mesa, durante la adquisición.
 - Se precisa un mínimo de cinco imágenes de contraste para crear una reconstrucción.

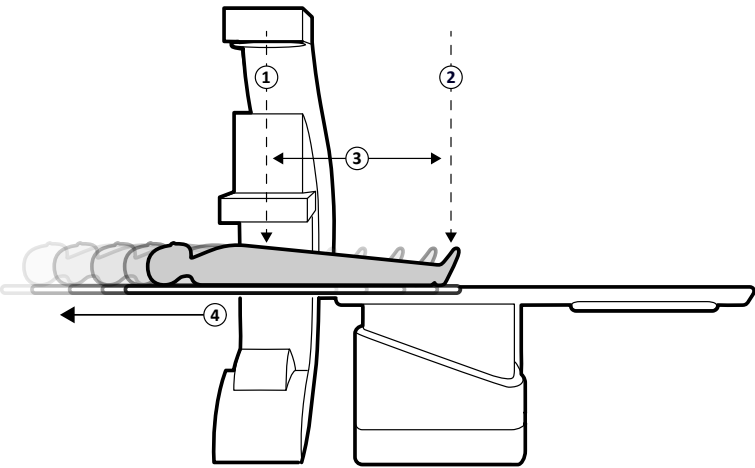


Figura 57 Movimiento y posiciones de la mesa para seguimiento del bolo

Leyenda			
1	Posición inicial	3	Distancia de recorrido de la mesa (máximo 100 cm/ 39,4 pulgadas)
2	Posición final	4	Movimiento de la mesa

6.13.1 Adquisición de una secuencia de contraste

Para adquirir una secuencia 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 brazo en C 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 \(página 57\)](#).
- 3 Coloque los filtros de rayos X para extremidades.
Para obtener más información, consulte [Filtros de rayos X para extremidades \(página 209\)](#).
- 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, toque la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.
Se muestran los protocolos de rayos X asociados a la tarjeta de procedimiento seleccionada actualmente.
 - b 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 laterales 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 lateral 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 laterales 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 \(página 103\)](#).

- 17 Prepare el inyector.

- 18 Para iniciar la adquisición, mantenga pulsado el interruptor manual.

NOTA *Los sensores BodyGuard se desactivan 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.

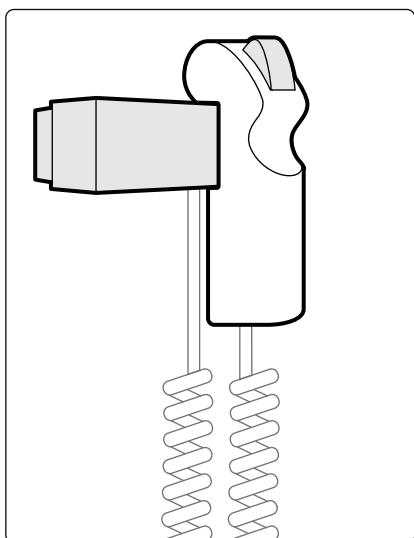


Figura 58 Controlador de velocidad

- 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 secuencia de contraste, la reconstrucción del seguimiento del bolo se inicia en la sala de revisión y las imágenes adquiridas se reconstruyen. Para obtener más información, consulte [Reconstrucción del seguimiento del bolo \(página 133\)](#).

6.13.2 Adquisición de una secuencia de máscara (opcional)

La adquisición de una secuencia 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 secuencia de contraste, espere entre 30 y 60 segundos antes de adquirir la secuencia 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 secuencia 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 secuencia de contraste.

La reconstrucción de seguimiento del bolo utiliza automáticamente la secuencia de máscara para mostrar las imágenes sustraídas.



- 6** Durante la revisión de la secuencia, puede utilizar **Subtraction On / Off (Activar/desactivar sustracción)** para ver las imágenes sustraídas o las imágenes de contraste.

Puede adquirir secuencias de máscara adicionales, si lo desea.

6.14 Roadmap Pro

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 brazo en C 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 brazo en C](#) (página 97).



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.

6.14.1 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 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.



- 2 Si va a utilizar el módulo de pantalla táctil, toque **Roadmap** para abrir el menú **Roadmap**.



- 3 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 (Activado)**.
- Pulse **Roadmap** en el módulo de control.



- 4 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.

- 5 Inicie la fluoroscopia.

Para obtener más información, consulte [Realización de fluoroscopias](#) (página 87).

- 6 Cuando se genere la imagen con sustracción, inyecte el contraste.
Para obtener más información, consulte [Acoplamiento del inyector](#) (página 103).
- 7 Detenga la fluoroscopia cuando el árbol vascular sea completamente visible (opacidad máxima).
- 8 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.*

- 9 Inicie la fluoroscopia para el procedimiento clínico.
- 10 Inserte el dispositivo cuando el mapa de vasos con sustracción sea visible.

6.14.2 Uso de SmartMask

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.

- 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 126)
- [Revisión de una serie mediante el módulo de pantalla táctil](#) (página 128)

- 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)** 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 87).

Tras la sustracción, la imagen actual se establece como imagen de SmartMask.

- 5 Inserte el dispositivo.

6.15 Accionamiento controlado por ECG

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 adquisición rotacional o el seguimiento del bolo), 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.*



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 (Activado)**.

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 secuencia 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, telerdiástole 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.

6.16 Adquisiciones rotacionales

Las adquisiciones rotacionales, o Angiografía rotacional tridimensional (3D-RA), se utilizan para adquirir una percepción 3D de la anatomía vascular.

Las adquisiciones rotacionales en posición fija están predefinidas y sus posiciones inicial y final no se pueden alterar.

Las adquisiciones rotacionales en posición libre se pueden obtener desde la cabecera o desde los lados del médico o de enfermería. Puede definir las posiciones inicial y final de una adquisición rotacional en posición libre dentro de las limitaciones de la sesión de adquisición rotacional.

Para iniciar una adquisición rotacional en posición libre, se deben definir las posiciones inicial y final. Las adquisiciones rotacionales se pueden sustraer obteniendo dos secuencias. Se recomienda adquirir una secuencia de máscara, seguida de una secuencia de contraste.

NOTA *Los sensores BodyGuard se desactivan al realizar una adquisición rotacional.*

Cuando se realice una secuencia rotacional, se aplicarán los siguientes requisitos adicionales:

- La mesa no debe estar rotada.
- El isocentro debe estar centrado entre los carriles. Se ofrece asistencia al usuario cuando el isocentro está fuera de posición.

6.16.1 Realización de secuencias rotacionales fijas

Puede realizar una secuencia rotacional libre para obtener imágenes 3D de los vasos.

En una secuencia rotacional fija, las posiciones inicial y final están predefinidas.

- 1 Colocar la región de interés en el isocentro.

Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 98\)](#).



- 2 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)** en el módulo de pantalla táctil.

- 3 Seleccione el protocolo de rayos X de secuencia rotacional que desea utilizar.

Se muestra el paso 1 **Settings (Ajustes)** del asistente de secuencia rotacional.

- 4 Seleccione los ajustes detallados del protocolo de rayos X en el paso **Settings (Ajustes)**.



- 5 Desde el módulo de control, coloque el detector en posición vertical u horizontal.



- 6 Seleccione la distancia de fuente a imagen máxima.



- 7 Seleccione el campo de visión que desee.

- 8 Retire todos los objetos del arco rotacional del brazo en C.



- 9 Active o desactive **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)** como desee.
 - a Si activa **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)**, ajuste el tiempo de **Delay (Retardo)** de rayos X.

- 10 Toque **Next (Siguiente)** en el módulo de pantalla táctil.

Se muestra el paso 2 **End Position (Posición final)** del asistente de secuencia rotacional.



- 11 Pulse la opción **Accept (Aceptar)** del módulo de control para desplazarse a una posición final fija.

Se muestra el paso 3 **Start Position (Posición inicial)** del asistente de secuencia rotacional.



- 12 Pulse la opción **Accept (Aceptar)** del módulo de control para desplazarse a una posición inicial fija.

- 13 Si el acoplamiento del inyector está activado, prepare el inyector.

- 14 Inicie la adquisición utilizando el interruptor manual o interruptor de pedal de exposición y manténgalo pulsado hasta que la exposición se detenga.

NOTA *BodyGuard se desactiva durante la adquisición de imágenes.*

6.16.2 Adquisición de una secuencia rotacional libre

Puede realizar una secuencia rotacional libre para proporcionar una impresión 3D de un vaso basada en imágenes 2D.

En una secuencia rotacional libre, se pueden definir las posiciones inicial y final.

- 1 Coloque el brazo en C en la posición de trabajo apropiada.

- 2 Colocar la región de interés en el isocentro.

Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 98\)](#).



- 3 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)** en el módulo de pantalla táctil.

- 4 Toque **Rotational Scan (Secuencia rotacional)**.

Se muestra el paso 1 **Settings (Ajustes)** del asistente de secuencia rotacional.



- 5 Desde el módulo de control, coloque el detector en posición vertical u horizontal.



- 6 Seleccione la distancia de fuente a imagen máxima.



- 7 Seleccione el campo de visión que desee.

- 8 Retire todos los objetos del arco rotacional del brazo en C.

- 9 Si va a realizar una secuencia rotacional cardíaca, seleccione el ajuste de rotación adecuado.



- 10 Active o desactive **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)** como desee.

a Si activa **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)**, ajuste el tiempo de retardo de rayos X.

- 11 Toque **Next (Siguiente)** en el módulo de pantalla táctil.

Se muestra el paso 2 **End Position (Posición final)** del asistente de secuencia rotacional.

- 12 Para definir la posición final, realice una de las siguientes acciones:



- Pulse la opción **Accept (Aceptar)** del módulo de control para desplazarse a la posición final predeterminada.
- Sitúe el brazo en C mediante el módulo de control y seleccione **Next (Siguiente)** para definir la posición final.

Se muestra el paso 3 **Start Position (Posición inicial)** del asistente de secuencia rotacional.



13 Para establecer la posición inicial, realice una de las siguientes acciones:

- Pulse la opción **Accept (Aceptar)** del módulo de control para desplazarse a la posición inicial predeterminada.
- Sitúe el brazo en C mediante el módulo de control y seleccione **Next (Siguiente)** para definir la posición inicial.

14 Toque **Done (Completado)** para cerrar el asistente.

15 Si el acoplamiento del inyector está activado, prepare el inyector.

16 Inicie la adquisición utilizando el interruptor manual o interruptor de pedal de exposición y manténgalo pulsado hasta que la exposición se detenga.

NOTA *BodyGuard se desactiva durante la adquisición.*

6.16.3 XperCT

El procedimiento XperCT consta de una secuencia rotacional. Las imágenes adquiridas se envían automáticamente a Interventional Workspot.

El procedimiento XperCT solo está disponible en sistemas con el detector plano de 20 pulgadas.

En el caso de sistemas biplano, XperCT solo está disponible en el canal frontal.

Para obtener más información acerca de la calibración de XperCT, consulte [XperCT Calibración \(página 295\)](#).

Para poder utilizar XperCT, la mesa debe colocarse dentro de los siguientes rangos:

- Ángulo de inclinación de la mesa: De -1 a 1 grado
- Ángulo de basculación de la mesa: De -5 a 5 grados
- 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.

2 Colocar la región de interés en el isocentro.

Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 98\)](#).



3 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

4 Seleccione el procedimiento XperCT.

Para obtener más información, consulte [Selección del procedimiento XperCT \(página 115\)](#).



5 Desde el módulo de control, coloque el detector en posición horizontal.



6 Seleccione la distancia de fuente a imagen máxima.

7 Retire todos los objetos del arco rotacional del estativo.

8 Siga las instrucciones especificadas en el módulo de pantalla táctil para confirmar la posición final.

9 Siga las instrucciones especificadas en el módulo de pantalla táctil para confirmar la posición inicial.

10 Dé instrucciones al paciente.

11 Para iniciar la adquisición, pulse el interruptor manual o el interruptor de pedal hasta que la exposición se detenga.

Selección del procedimiento XperCT

Protocolo	Velocidad [ips]	Duración [s] (aproximada)	Posición	Contraste
XperCT HQ 30fps -21s	30	21	Cabeza	Alta
XperCT LD 30fps -10s	30	10	Cabeza	Baja
XperCT HQ 60fps -10s	60	10	Cabeza	Alta
XperCT LD 60fps -5s	60	5	Cabeza	Baja
CT Cranial Stent 48 cm / 19"	30	21	Cabeza	Alta
CT Cranial Stent 27 cm / 10.5"	30	21	Cabeza	Alta
CT Cranial Stent 22 cm / 8.5"	30	21	Cabeza	Alta
XperCT Prop (open) HQ - 5s	60	5	Cabeza	Alta
XperCT Dual Prop (open) HQ -5s	60	5	Cabeza	Alta
XperCT Prop (open) LD - 5s	60	5	Cabeza	Baja
XperCT Dual Prop (open) LD - 5s	60	5	Cabeza	Baja
XperCT Prop open - 4s	60	4	Cabeza	Baja
XperCT Roll - 8s	60	8	Lateral	Alta
XperCT Dual Roll - 8s	60	8	Lateral	Alta
VasoCT I.A. 22 cm / 8.5"	30	21	Cabeza	Alta
VasoCT I.A. 27 cm / 10.5"	30	21	Cabeza	Alta
VasoCT I.V. 22 cm / 8.5"	30	21	Cabeza	Alta
VasoCT I.V. 27 cm / 10.5"	30	21	Cabeza	Alta

HD = Dosis alta, LD = dosis baja, () = opcional

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.

6.16.4 XperCT Dual

El procedimiento XperCT 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.

Para obtener más información acerca de la calibración de XperCT, consulte [XperCT Calibración \(página 295\)](#).

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.

2 Colocar la región de interés en el isocentro.

Para obtener más información, consulte [Determinación del isocentro \(página 98\)](#).



3 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)**.

4 Seleccione el procedimiento de fase XperCT Dual.

5 Ajuste el intervalo de tiempo si lo desea.



6 Desde el módulo de control, coloque el detector en posición horizontal.



7 Seleccione la distancia de fuente a imagen máxima.

8 Retire todos los objetos del arco rotacional del estativo.



9 Active o desactive **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)** como desee.

a Si activa **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)**, ajuste el tiempo de retardo de rayos X.

10 Siga las instrucciones especificadas en el módulo de pantalla táctil para confirmar la posición final.



11 Pulse la opción **Accept (Aceptar)** del módulo de control para desplazarse a la posición final.

12 Siga las instrucciones especificadas en el módulo de pantalla táctil para confirmar la posición inicial.



13 Pulse la opción **Accept (Aceptar)** del módulo de control para desplazarse a la posición inicial.

14 Enseñe al paciente el procedimiento.

15 Inicie la adquisición.

16 Continúe pulsando el interruptor de exposición al final de la fase de avance.

17 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.

18 Al final de la fase de retroceso, suelte el interruptor de exposición o el interruptor de pedal.

6.16.5 CardiacSwing

CardiacSwing permite realizar una rotación de eje doble para la arteria coronaria izquierda o derecha. La secuencia de adquisición combina los movimientos de rotación y angulación del brazo en C, 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 brazo en C 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 Gire el detector a la posición horizontal (sistemas C20/F20).



- 2 Seleccione el valor máximo de distancia de fuente a imagen.



- 3 Seleccione el campo de visión que desee.

- 4 Centre la región de interés en la posición lateral.

Le resultará útil definir esta posición como isocentro, de forma que pueda recuperarla posteriormente.

- 5 Centro AP: coloque la punta del catéter en el cuadrante superior izquierdo del detector.

- 6 Retire todos los objetos del arco rotacional del brazo en C.



- 7 Seleccione la tarea **X-ray Settings (Ajustes de rayos X)** en el módulo de pantalla táctil.

- 8 Toque **CardiacSwing** en la lista de protocolos de rayos X disponibles.

Si **CardiacSwing** no es visible en la lista de protocolos de rayos X asociados a la tarjeta de procedimiento seleccionada en ese momento, seleccione los ajustes **Cardiac (Cardiaca)** y toque **CardiacSwing**.

- 9 Seleccione los ajustes avanzados que desee.

Para obtener más información, consulte [Selección del procedimiento CardiacSwing \(página 118\)](#).

- 10 Si está utilizando un inyector, haga lo siguiente:

- a Toque **Injector Coupling (Acoplamiento del inyector)** para activar el acoplamiento del inyector.
- b Establezca el tiempo de retardo de rayos X.

- 11 Toque **Next (Siguiente)**.



- 12 Mantenga pulsado **Accept (Aceptar)** en el módulo de control hasta que el brazo en C alcance la posición final.



- 13 Mantenga pulsado **Accept (Aceptar)** en el módulo de control hasta que el brazo en C alcance la posición inicial.

- 14 Si el acoplamiento del inyector está activado, prepare el inyector.

El sistema ya está preparado para la adquisición de imágenes.

- 15 Dé instrucciones al paciente.

- 16 Para iniciar la adquisición, pulse el interruptor manual hasta que la exposición se detenga.

NOTA Los sensores **BodyGuard** se desactivan durante la adquisición de imágenes.

Selección del procedimiento CardiacSwing

Para procedimientos CardiacSwing, se recomienda un campo de visión de 30 cm (11,6 pulg.) en sistemas C12/F12 y a partir de 27 cm (10,5 pulg.) en sistemas C20/F20.

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 brazo en C: Extremo de la cabeza
- Frecuencia de adquisición: 15 ips o 25 ips

Procedimiento	Tiempo de exposición [segundos]	Duración de la inyección [segundos]	Área clínica
LCA CRA 30 5s (ACI/ACD 30 5s)	5,3	5,8	Coronaria izda.
LCA CRA 35 5s (ACI/ACD 30 5s) (práctica recomendada)	5,8	6,3	Coronaria izda.
LCA CRA 40 5s (ACI/ACD 30 5s) <i>Solo en sistema F12</i>	5,8	6,3	Coronaria izda.
RCA LAO 3s (ACD OAI 3s)	3,7	4,2	Coronaria dcha.
RCA AP 4s (ACD AP 4s) (práctica recomendada)	4,1	4,5	Coronaria dcha.
LCA/RCA RAO-CAU -> LAO-CRA 4s (ACI/ACD OAD-CAU -> OAI-CRA 4s)	4,1	4,6	Coronaria izda. Coronaria dcha. Injertos
LCA/RCA LAO-CAU -> RAO-CRA 4s (ACI/ACD OAI-CAU -> OAD-CRA 4s)	4,1	4,6	Coronaria izda. Coronaria dcha. Injertos

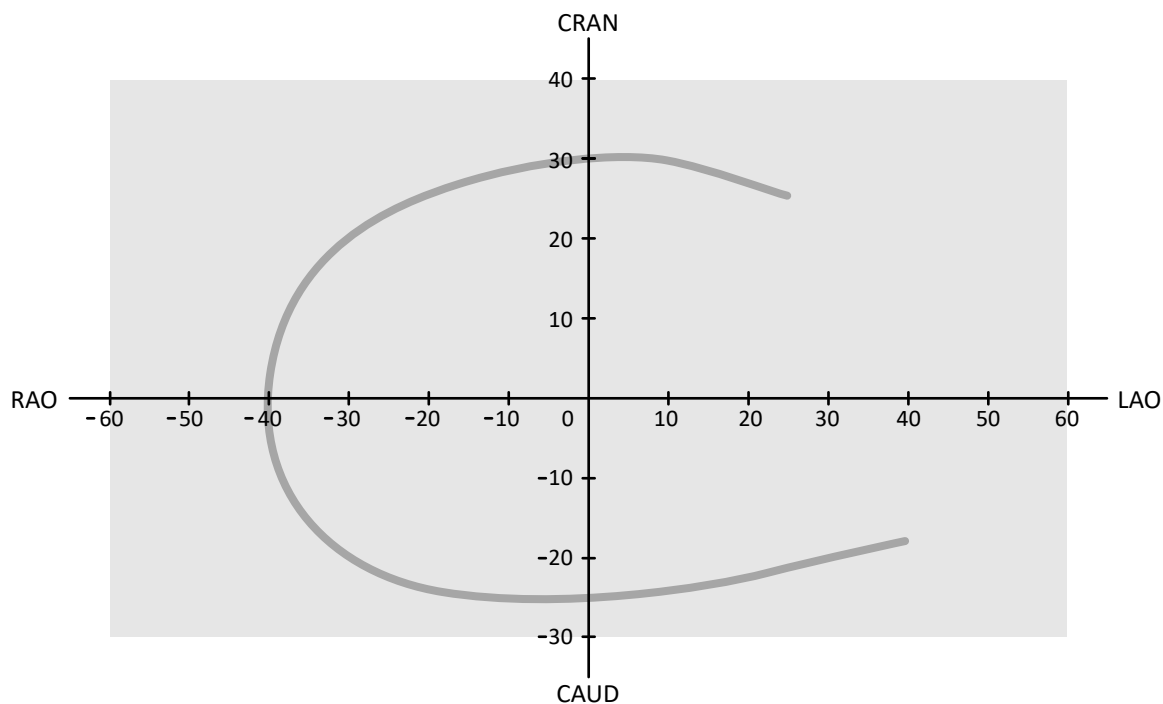
Trayectorias ACI

Figura 59 Curva pequeña para todos los pacientes: **LCA CRA 30 5s (ACI/ACD 30 5s)**

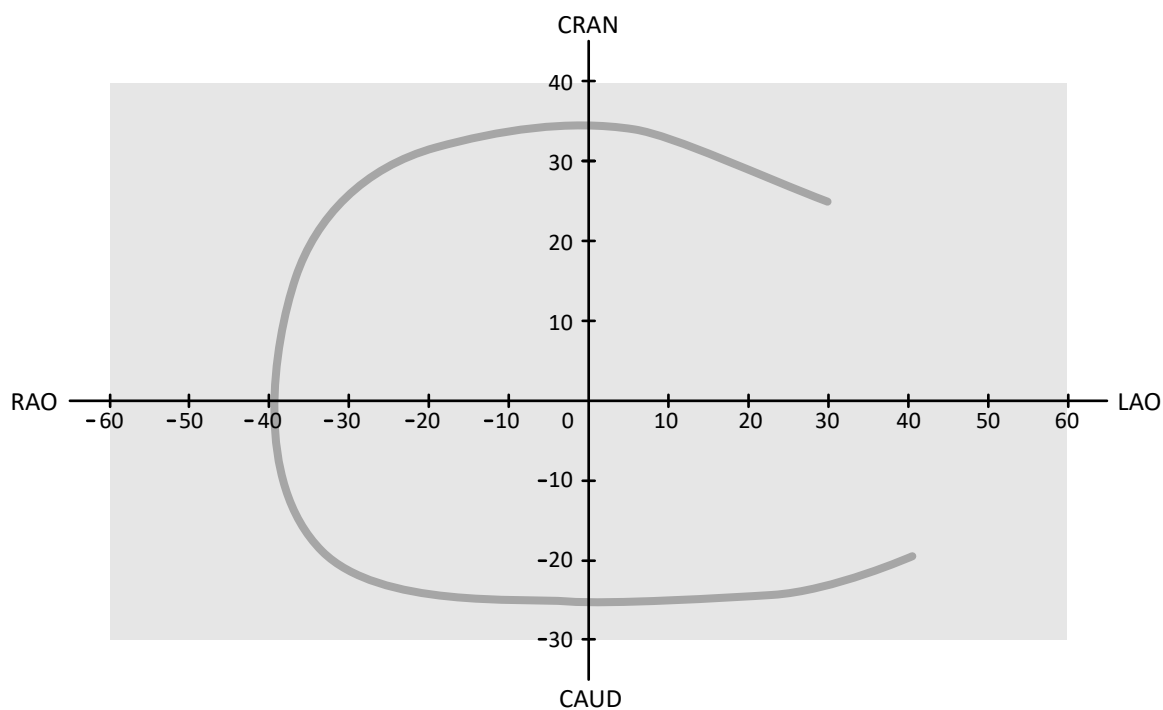


Figura 60 Curva media para todos los pacientes: **LCA CRA 35 5s (ACI/ACD 30 5s)** (prácticas recomendadas para ACI)

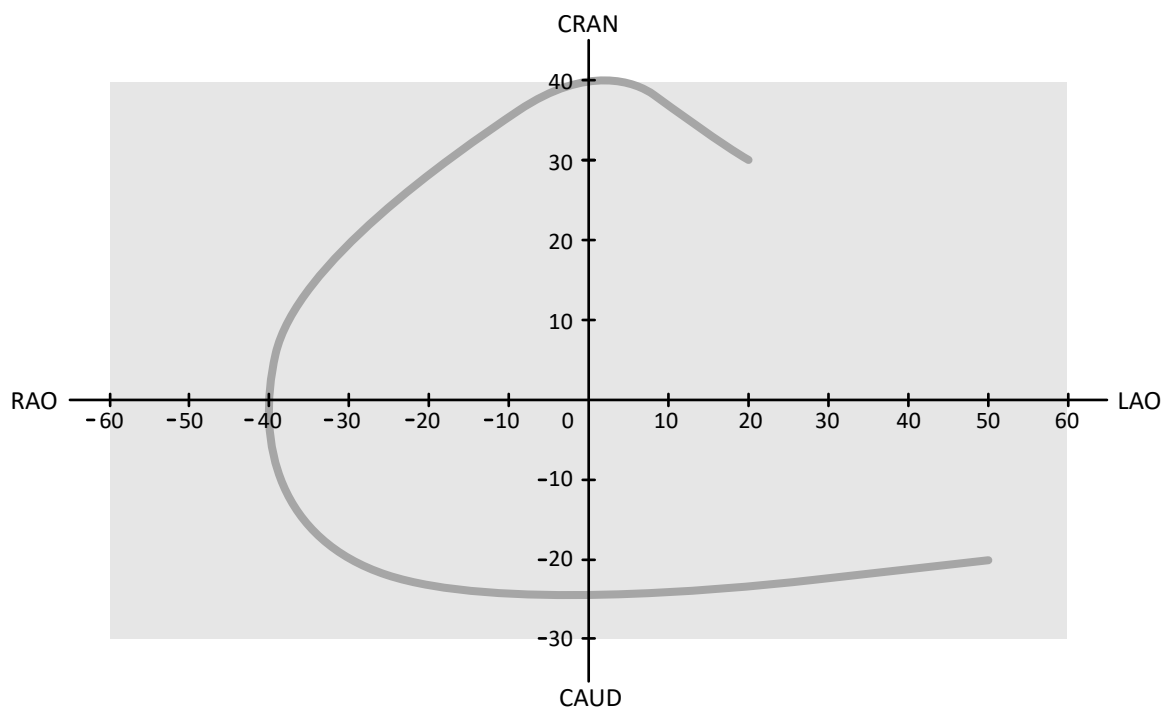


Figura 61 Curva grande para pacientes normales o delgados: **LCA CRA 40 5s (ACI/ACD 30 5s)**

Trayectorias ACD

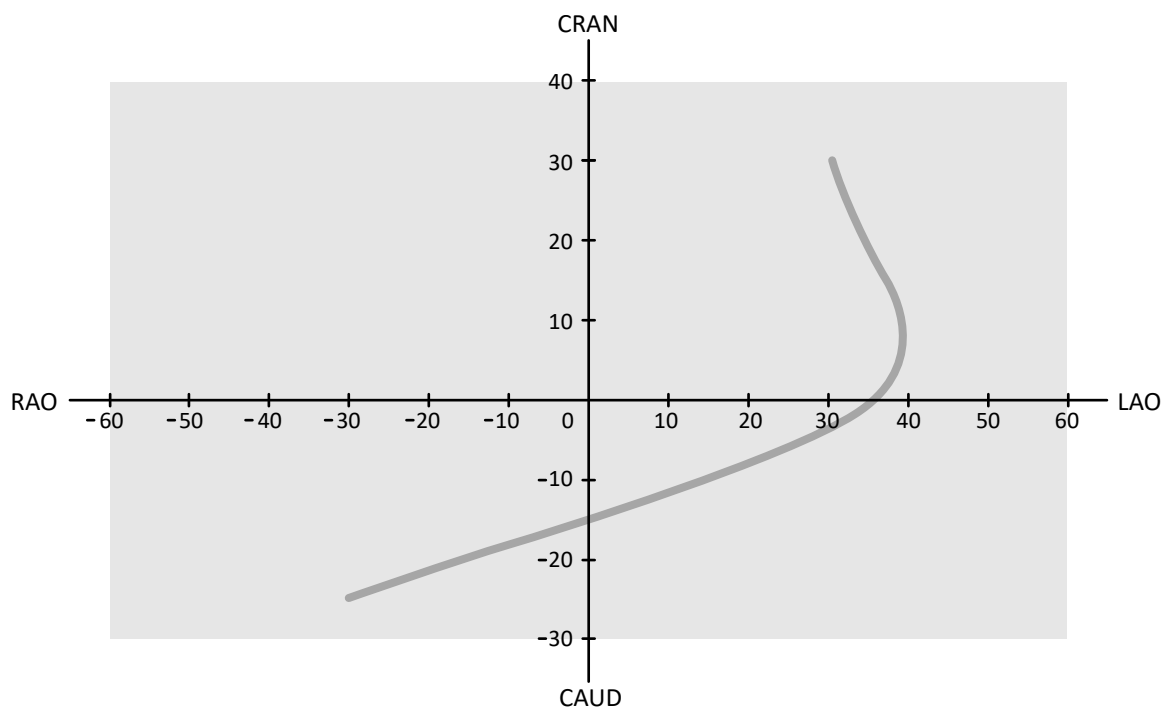


Figura 62 Curva estándar para todos los pacientes: **RCA LAO 3s (ACD OAI 3s)**

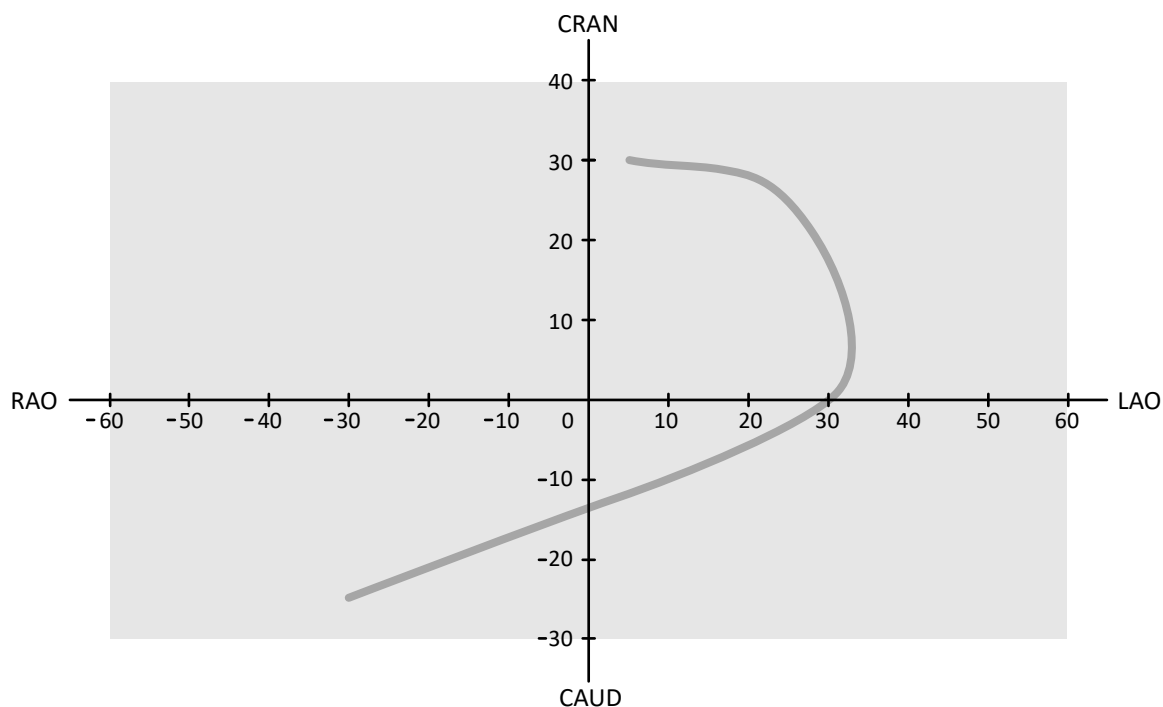


Figura 63 Curva estándar para todos los pacientes: **RCA AP 4s (ACD AP 4s)**

Trayectorias ACI, ACD y de injerto

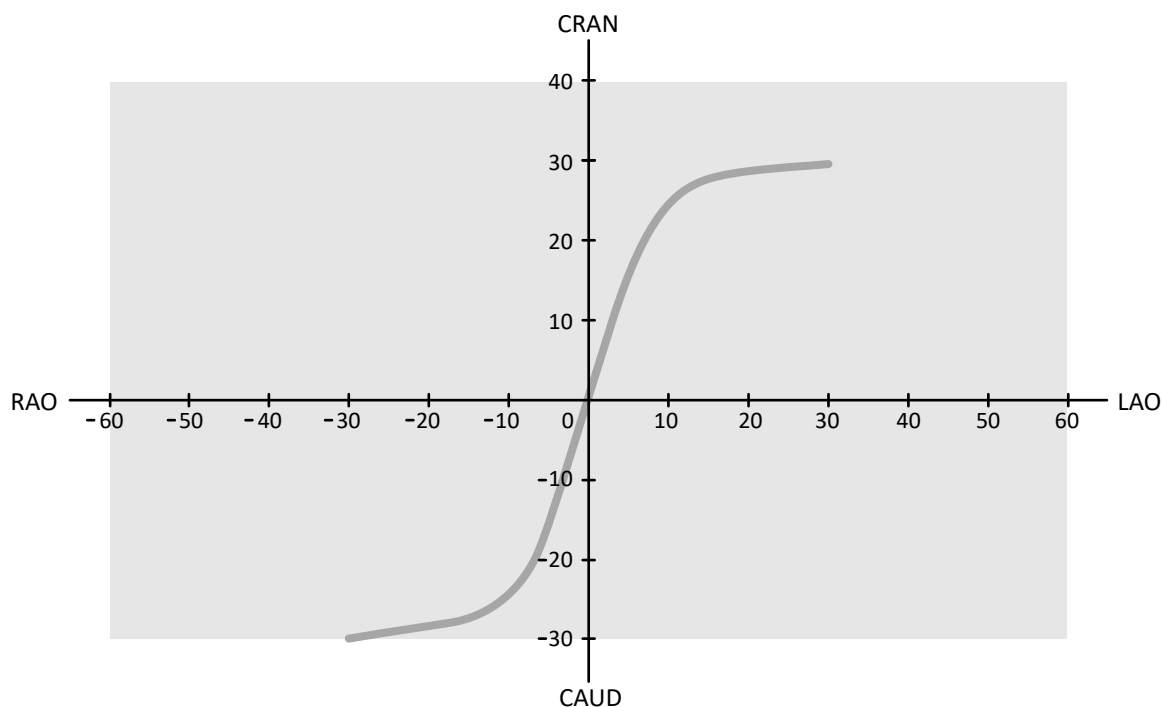


Figura 64 Giro para coronarias e injertos: **LCA/RCA RAO-CAU -> LAO-CRA 4s (ACI/ACD OAD-CAU -> OAI-CRA 4s)**

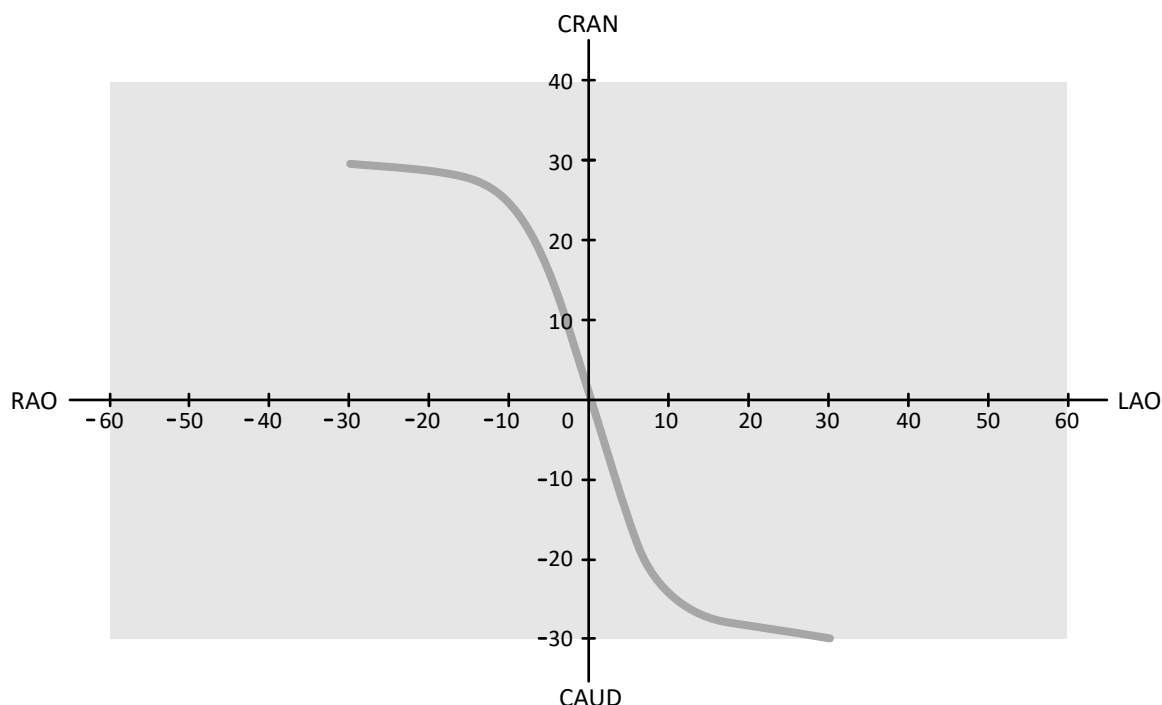


Figura 65 Giro para coronarias e injertos: LCA/RCA LAO-CAU -> RAO-CRA 4s (ACI/ACD OAI-CAU -> OAD-CRA 4s)

6.17 Procedimientos de electrofisiología

Sistema de electrofisiología Biosense



PRECAUCIÓN

No utilice las imágenes adquiridas mediante un procedimiento Biosense con fines de diagnóstico. Estas imágenes se deben utilizar como referencia, no para diagnóstico.

6.18 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 264).



- 1 Haga clic en la opción **Archive Preview (Archivar vista previa)** 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

Icono	Descripción
	Solo se archivarán algunas de las imágenes de la serie

- 2 Para excluir una serie, seleccione la serie y haga clic en **Exclude (Exclure)**.

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 (Completado)** para guardar los cambios y cerrar el cuadro de diálogo.

6.19 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 (Archivar vista previa)**.

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 \(página 122\)](#).

- 5 Para finalizar el estudio, haga clic en **OK (Aceptar)**.

6.20 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 264).

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 [Modificación de la configuración general de flujo de trabajo y paciente](#) (página 254).



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 161). 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 264).

6.20.1 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.



6.20.2 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.

7 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 el 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 500)
- [Monitor de adquisición](#) (página 464)
- [Monitor de revisión](#) (página 466)
- [Módulo de revisión](#) (página 493)
- [Mando de visualización](#) (página 495)

7.1 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.

Seleccione el estudio o serie que va a revisar de la misma forma en todos los pacientes, independientemente de que se realice o no adquisición. Para obtener más información, consulte [Revisión de una serie mediante la ventana de revisión](#) (página 126).

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.

7.2 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 \(página 493\)](#) y [Mando de visualización \(página 495\)](#).



- 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 (Frecuencia de adquisición)** 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 global 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)**

7.3 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 \(página 493\)](#) y [Mando de visualización \(página 495\)](#).

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 66 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  Seleccione la aplicación **X-ray Acquisition (Adquisición de rayos X)** en el módulo de pantalla táctil.



- 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 global 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)**

7.4 Uso del puntero para sala de intervenciones

Puede ver el puntero de la sala de intervenciones en una imagen en las herramientas de visualización para indicar una región de interés. 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.

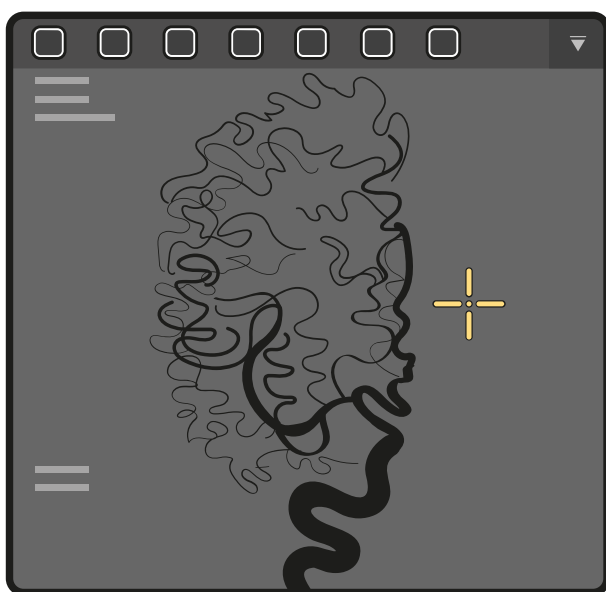


Figura 67 Puntero de la sala de intervenciones



- 1 Para mostrar el puntero con el ratón, haga clic en **Interventional Room Pointer (Puntero para sala de intervenciones)** en la barra de herramientas de las herramientas de visualización.

Mueva el ratón para mover el puntero en la imagen.

- a 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.

Arrastre el dedo para mover el puntero en la imagen. El puntero desaparecerá cuando levante el dedo del módulo de pantalla táctil.

7.5 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 [Modificación de la configuración general de flujo de trabajo y paciente](#) (página 254).

7.6 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 (Visualizar)**.
- 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 (Visualizar)**.

7.7 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.

7.7.1 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)**.

7.7.2 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.

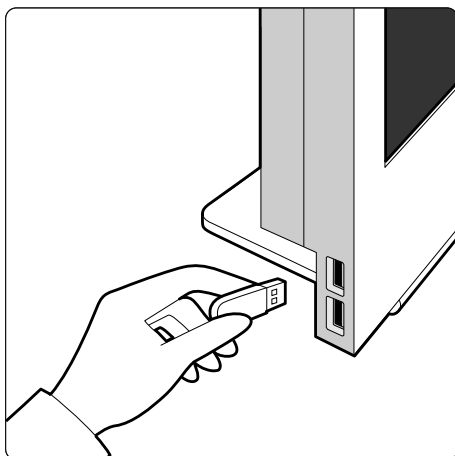


Figura 68 Inserción de una unidad de memoria flash USB

- 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, escriba la contraseña en el cuadro de diálogo mostrado y haga clic en **Unlock (Desbloquear)**.

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 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)**.

7.8 Reconstrucción del seguimiento del bolo

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 sucesivas adquiridas con los protocolos de adquisición de Angiografía periférica dinámica flexible (FDPA) o seguimiento del bolo.

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 \(página 105\)](#).

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.

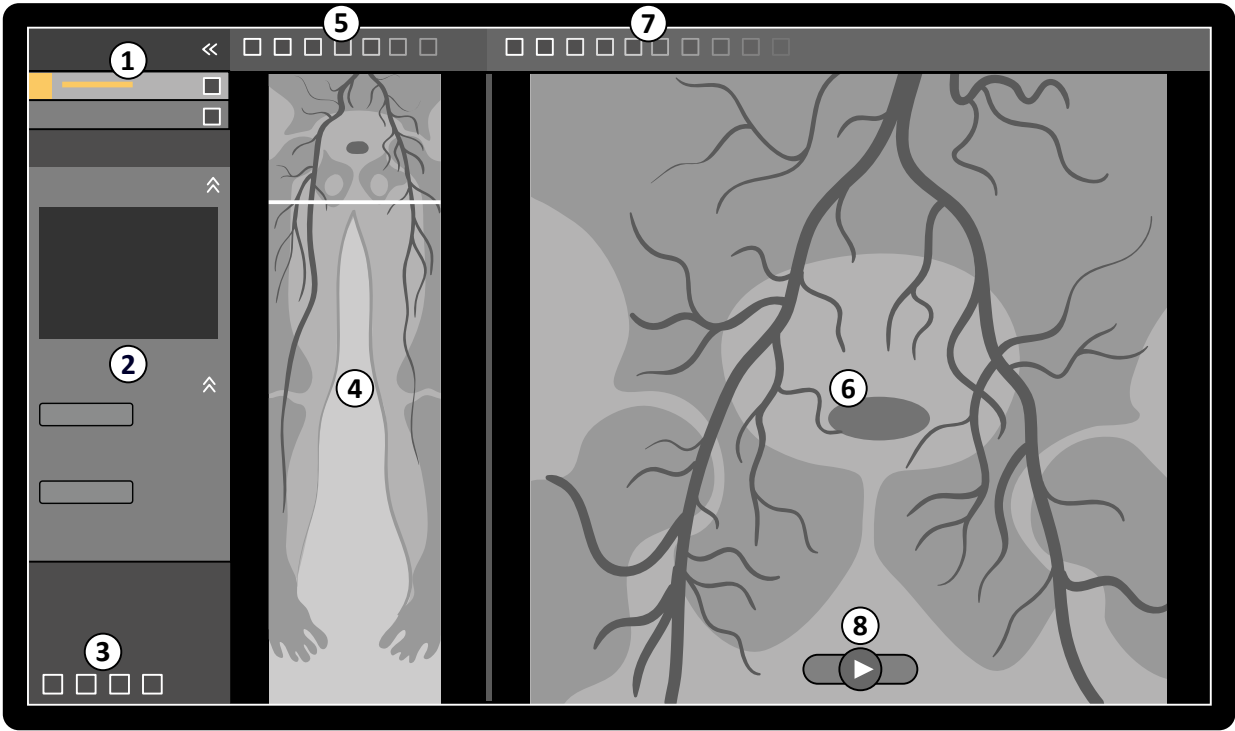


Figura 69 Reconstrucción del seguimiento del bolo

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

7.8.1 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 originales.

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.

7.8.2 Reconstrucción

Una vez adquirida una secuencia 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 secuencia de seguimiento del bolo correspondiente al paciente de la adquisición.

Si también hay disponible una secuencia 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 secuencia 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 de seguimiento del bolo)**.*

NOTA *Las reconstrucciones se guardan automáticamente.*

Revisión de la reconstrucción

Tras la reconstrucción automática de la secuencia 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 secuencia
	Previous image (Imagen anterior)	Muestra secuencialmente imágenes originales hacia atrás en la secuencia

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** 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 secuencia de seguimiento del bolo no es adecuada, es posible adquirir otra secuencia de seguimiento del bolo para el paciente. Para ver la secuencia recién adquirida, haga clic en **Select Series (Seleccionar serie)**, en el panel de control **Reconstruction (Reconstrucción)**.

Si ha adquirido una nueva secuencia de contraste y una nueva secuencia de máscara, puede seleccionar ambas secuencias 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 secuencia de adquisición de máscaras (sin contraste) está disponible, puede aplicar la máscara y crear una imagen sustraída.

- 1 Adquiera una secuencia de máscara.

La secuencia de máscara se procesa automáticamente, se aplica a la secuencia 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 secuencia sustraída.



- 3 Para combinar manualmente el fondo sustraído con la imagen de vista general sustraída o las imágenes originales sustraídas, haga clic en **Landmarking (Marcas de referencia)** 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 la opción **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 secuencia de máscara nueva.
La secuencia de máscara nueva se procesa automáticamente, se aplica a la secuencia 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 secuencia de máscara diferente que ya ha adquirido, haga clic en la opción **Remask (Reenmascarar)** del panel de tareas **Reconstruction (Reconstrucción)**.
Se muestra el cuadro de diálogo **Remask (Reenmascarar)** con las secuencias de máscara almacenadas disponibles.
- 8 Seleccione una secuencia de máscara en el cuadro de diálogo **Remask (Reenmascarar)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
La sustracción se aplica automáticamente mediante la nueva secuencia de máscara.

7.8.3 Procesamiento

Durante la revisión de las imágenes, puede agregar anotaciones y mediciones.

Puede agregar anotaciones y mediciones a las imágenes originales, aunque solo se pueden agregar anotaciones si se trata de una imagen de la vista general.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Adición de anotaciones \(página 144\)](#)
- [Creación de mediciones \(página 154\)](#)

7.9 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 \(página 55\)](#).*

- 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 (Siguiete)**.
- 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 (Siguiete)**.
- 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.

8 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
- Aplicar texto y anotaciones gráficas
- 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 500)
- [Monitor de adquisición](#) (página 464)
- [Monitor de revisión](#) (página 466)
- [Barras de herramientas](#) (página 486)

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

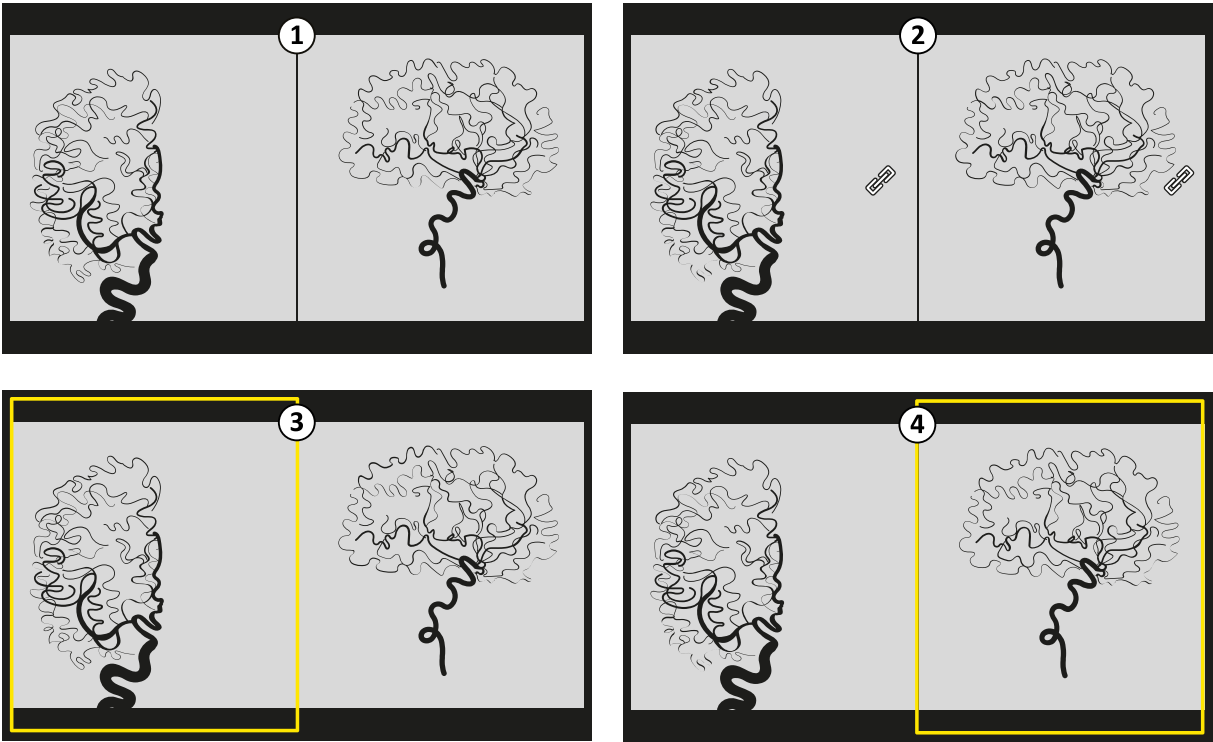


Figura 70 Link Image Processing (Vincular procesamiento de imagen) barra de distancias

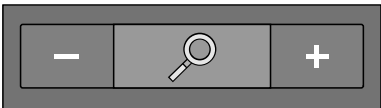
Leyenda			
1	Procesamiento de imágenes Biplane Unlinked (Biplano no vinculado)	3	Biplane Unlinked (Biplano no vinculado) con fo-co en la imagen frontal
2	Procesamiento de imágenes Biplane Linked (Bi-plano vinculado)	4	Biplane Unlinked (Biplano no vinculado) con fo-co en la imagen lateral

8.1 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 panorámica)**.
NOTA *Zoom 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**.



NOTA También puede utilizar los gestos de pantalla táctil en el módulo de pantalla táctil. Para obtener más información, consulte [Gestos de pantalla táctil \(página 473\)](#).

- 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.

8.2 Panorámica

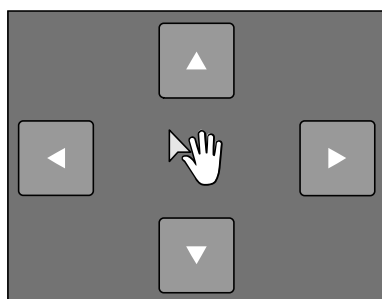
Para ver las imágenes en panorámica utilice el ratón o el módulo de pantalla táctil. Con el ratón, es posible ver las imágenes en panorámica en la ventana de adquisición y la ventana de revisión. Si se utiliza el módulo de pantalla táctil, las imágenes se pueden mostrar en panorámica en la ventana de 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 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 \(página 473\)](#).

- 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.

8.3 Ajuste de contraste y brillo

Para facilitar la revisión de imágenes, puede ajustar los niveles de brillo y contraste por separado.



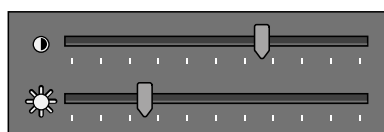
- 1 Para ajustar el contraste y el brillo con el ratón directamente sobre la imagen, haga clic en la opción **Contrast and Brightness (Contraste y brillo)** de la barra de herramientas de la ventana de adquisición o la ventana de revisión, y haga lo siguiente:

- 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:

- a Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Contrast, Brightness, Edge (Contraste, brillo, realce)**.
- b Ajuste los controles deslizantes **Contrast and Brightness (Contraste y brillo)**.

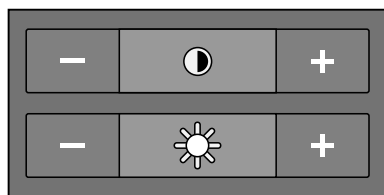


- c Para aplicar los cambios a la imagen actual, seleccione **Adjust current image only (Ajustar solo imagen actual)**.

- 3 Para ajustar el contraste y brillo mediante el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:



- a Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y toque **CBE (CBR)**.
- b Utilice los controles **Contrast and Brightness (Contraste y brillo)**.



- c 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.

8.4 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 la opción **Edge enhancements (Realce de bordes)** de 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:



- Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Contrast, Brightness, Edge (Contraste, brillo, realce)**.
- Ajuste el control deslizante **Edge enhancements (Realce de bordes)**.

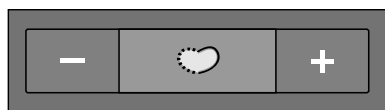


- Para aplicar los cambios a la imagen actual, seleccione **Adjust current image only (Ajustar solo imagen actual)**.

3 Para ajustar el realce de bordes en el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:



- Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y toque **CBE (CBR)**.
- Utilice los controles **Edge enhancements (Realce de bordes)**.



- 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.

8.5 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.

8.6 Adición de anotaciones

Para agregar anotaciones a las imágenes, puede utilizar la tarea **Processing (Procesamiento)**.

Hay disponibles los siguientes tipos de anotaciones:

- Anotación de texto, mediante etiquetas predefinidas o un texto propio
- Flecha
- Elipse (Ellipse)

- Rectangle (Rectángulo)
- Polyline (Polilínea)

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.

8.6.1 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 \(página 247\)](#).

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.

8.6.2 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.

8.6.3 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.

8.6.4 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.

8.6.5 Adición de una polilínea



- 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.

8.7 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.

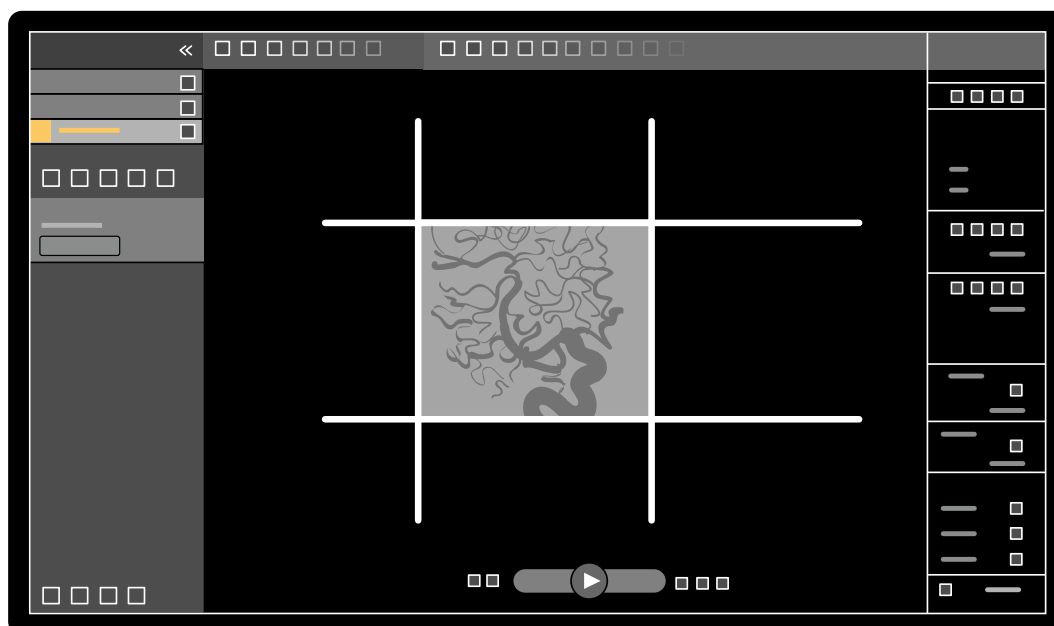


Figura 71 Líneas del obturador al recortar una imagen

- 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.

8.8 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.

8.8.1 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 \(página 149\)](#).



- 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)**.

8.8.2 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 \(página 149\)](#).



- 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)**.

8.9 Uso de las marcas de referencia

Landmarking (Marcas de referencia) permite difuminar la anatomía de fondo al revisar las imágenes.

Solo se puede aplicar **Landmarking (Marcas de referencia)** 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 (Marcas de referencia)** 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 (Activado)** del panel de control **Landmarking (Marcas de referencia)**.
- c Ajuste el control deslizante **Landmarking (Marcas de referencia)**.



- d Para aplicar los cambios a la imagen actual, seleccione **Adjust current image only (Ajustar solo imagen actual)**.

NOTA También puede seleccionar **Landmarking (Marcas de referencia)** mediante la barra de herramientas.

- 3 Para ajustar las marcas de referencia en el módulo de pantalla táctil, haga lo siguiente:



- a Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)**, toque **Vascular Tools (Herramientas vasculares)** y, después, toque **Landmarking (Marcas de referencia)**.
- b Utilice los controles **Landmarking (Marcas de referencia)**.



- c 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 (Marcas de referencia)** 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.

8.10 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.*

8.11 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.

8.12 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.

8.13 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 abrir la imagen y, a continuación, haga clic en la opción **Flag (Marcar)** de 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 series)**.

Las imágenes marcadas muestran un símbolo de marca en la esquina superior derecha: 

8.14 Creación de mediciones

Es posible crear mediciones en las imágenes mediante el panel de tareas **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)** de la tarea **Processing (Procesamiento)**.

Están disponibles los siguientes tipos de mediciones:

- Distancia
- Polyline (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. Puede aceptar el factor de calibración automática si se encuentra disponible en la serie.



Para aceptar el factor de calibración automática, haga clic en la opción **Accept (Aceptar)** del panel de tareas **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)**.

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 \(página 157\)](#).

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.

8.14.1 Creación de una medición de distancia



1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)** para mostrar las opciones de medición disponibles.



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 \(página 157\)](#).



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.

8.14.2 Creación de una medición de polilínea



1 Seleccione la tarea **Processing (Procesamiento)** y haga clic en **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)** para mostrar las opciones de medición disponibles.



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 \(página 157\)](#).



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.

8.14.3 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 **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)** para mostrar las opciones de medición disponibles.



- 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 \(página 157\)](#).



- 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.

8.14.4 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 **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)** para mostrar las opciones de medición disponibles.



- 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 \(página 157\)](#).



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.

8.14.5 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 **Calibration and Measurements (Calibración y mediciones)** para mostrar las opciones de medición disponibles.



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 \(página 157\)](#).



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.

8.14.6 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.

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 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.



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 **Distance (Distancia)**.



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 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 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.



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 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.



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 **Sphere (Esfera)**.



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.

5 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)**.

9 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.

9.1 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 \(página 262\)](#) y [Configuración de la transferencia automática de datos \(página 264\)](#).

NOTA Solo el administrador del sistema puede personalizar los ajustes de los protocolos de exportación y la transferencia automática de datos.

9.1.1 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.

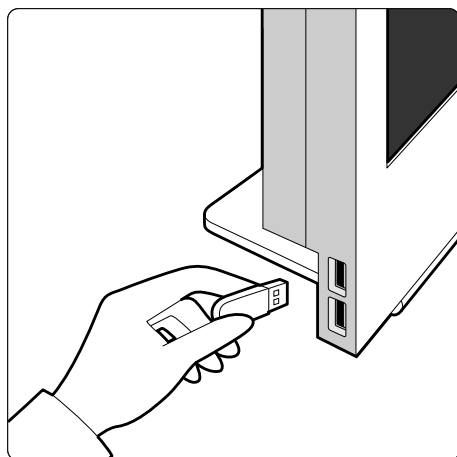


Figura 72 Inserción de una unidad de memoria flash USB

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 \(página 262\)](#).

- 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 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.

- 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.

9.1.2 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 \(página 262\)](#).

- 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 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.*

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 el 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.

9.1.3 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 \(página 262\)](#).

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.*

7 Haga clic en **Save (Guardar)** para exportar los datos.

8 Haga clic en **Cancel (Cancelar)** para cerrar el cuadro de diálogo sin 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.*

9.1.4 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 262).

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.

9.2 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 \(página 248\)](#).*



- 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 las imágenes seleccionadas)**.

10 Seleccione cómo desea intercalar las páginas.

- **Collated (Intercalado)**
- **Uncollated (Sin intercalar)**

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.

9.3 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 \(MPPS\) \(página 258\)](#).



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 (Tiempo enviado)**
- **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)**.

10 Análisis cuantitativo 2D (opción)

La información contenida en esta sección corresponde a Análisis cuantitativo 2D, versión 1.0.

2D Quantitative Analysis es un conjunto de aplicaciones de análisis específico que permiten obtener información cuantitativa acerca de las arterias coronarias, las arterias periféricas y los ventrículos.

10.1 Uso previsto del 2D Quantitative Analysis

Descripción del dispositivo

"Análisis cuantitativo 2D" (2D-QA) es un dispositivo informático que asiste al usuario en la cuantificación de

- los vasos y las obstrucciones en vasos,
- los volúmenes ventriculares y
- el movimiento parietal ventricular

a partir de imágenes de rayos X angiográficas. El software permite la detección semiautomática del contorno de vasos, catéteres y el ventrículo izquierdo en imágenes de rayos X angiográficas. 2D-QA implanta modelos computacionales para la cuantificación de los vasos, las obstrucciones en vasos, los volúmenes ventriculares y el movimiento parietal ventricular local a partir de contornos en 2D.

Finalidad médica

"Análisis cuantitativo 2D" (2D-QA) es un dispositivo médico informático de posprocesamiento, destinado a asistir a los médicos en la obtención de información cuantitativa adicional para el proceso completo de toma de decisiones en el diagnóstico y la planificación durante las intervenciones cardiovasculares, además de para la evaluación de estas. 2D-QA consta de seis aplicaciones:

La aplicación "2D Quantitative Coronary Analysis" está destinada para su uso en la cuantificación de las dimensiones de la arteria coronaria (aproximadamente, de 1 a 6 mm) a partir de imágenes angiográficas en 2D.

La aplicación "Análisis cuantitativo vascular 2D" está destinada para su uso en la cuantificación de las dimensiones de las arterias periféricas y aorta (aproximadamente, de 5 a 50 mm) a partir de imágenes angiográficas en 2D.

Las aplicaciones "2D Left Ventricle Analysis" y "Biplane 2D Left Ventricle Analysis" están destinadas para su uso en la cuantificación del volumen del ventrículo izquierdo y del movimiento parietal local a partir de series angiográficas monoplaneo y biplaneo, respectivamente.

Las aplicaciones "Análisis del ventrículo derecho 2D" y "Análisis del ventrículo derecho biplaneo 2D" están destinadas para su uso en la cuantificación del volumen del ventrículo derecho y del movimiento parietal local a partir de series angiográficas monoplaneo y biplaneo, respectivamente.

Población de pacientes

El dispositivo informático "Análisis cuantitativo 2D" es adecuado para pacientes con (sospecha de) cardiopatía que se sometan a una angiografía cardiovascular.

Perfil previsto del operador

El dispositivo "Análisis cuantitativo 2D" está destinado para su uso y manipulación por, o bajo supervisión de, un médico plenamente cualificado y responsable del razonamiento clínico adecuado, además de para la puesta en práctica del mejor procedimiento clínico.

Contacto con parte del cuerpo / tipo de tejido

"Análisis cuantitativo 2D" es un dispositivo médico informático y no entra en contacto con el paciente.

Entorno clínico

El dispositivo "Análisis cuantitativo 2D" se puede utilizar en la sala de control y en la sala de examen de una unidad intervencionista o del quirófano.

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, así como formación al entregar el sistema.

Principio de funcionamiento

"Análisis cuantitativo 2D" permite la cuantificación de los parámetros de vasos y ventrículos en función del análisis semiautomático de imágenes de rayos X angiográficas en 2D.

10.2 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**

Puede que los resultados del análisis no sean precisos si las posiciones de geometría de la imagen de calibración y la imagen de análisis son diferentes.

**PRECAUCIÓN**

Puede que los resultados del análisis no sean precisos si utiliza una calibración por catéter con un catéter con un calibre inferior a 6F.

**PRECAUCIÓN**

Puede que los resultados del análisis AVI/AVD no sean precisos si 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.

**PRECAUCIÓN**

AVD no se puede utilizar con la serie de VD pediátrico monoplano.

Instrucciones generales

- 2D-QA solo es compatible con imágenes de exposición.
- 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. Es responsabilidad suya revisar todos los contornos que detecte el sistema, así como corregir los contornos siempre que sea necesario.
- Evite emplear imágenes con poca calidad, como por ejemplo, de bajo contraste, alto ruido o estructuras superpuestas.

NOTA *No debe utilizarse CO₂ como medio de contraste cuando se adquieren series para AVC.*

Instrucciones para ACC y AVC

- Evite el escurzo 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 captar imágenes a 50/60 fps, ya que una resolución reducida de estas imágenes afecta a la precisión de los resultados.

Instrucciones para AVI y AVD

- Utilice una velocidad de obtención de al menos 15 fps 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.

10.3 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.*

10.4 Pautas de calibración

En un detector de rayos X, las proyecciones de un objeto anatómico se amplían geoméricamente. 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 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)	Menor precisión: Introducción de un error del 7% aproximadamente ³	1 - 1,5 % por cada centímetro de diferencia de altura entre el catéter y la anatomía.
<i>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.</i>		
<i>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.</i>		
<i>Nota 3: Los errores debidos al uso de catéteres no llenos o con un diámetro inferior a 6 F pueden superar el 20%.</i>		

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.

10.5 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.*

10.5.1 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.*

10.5.2 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.

10.5.3 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 \(página 200\)](#).*

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 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.

10.5.4 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 \(página 180\)](#).

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.

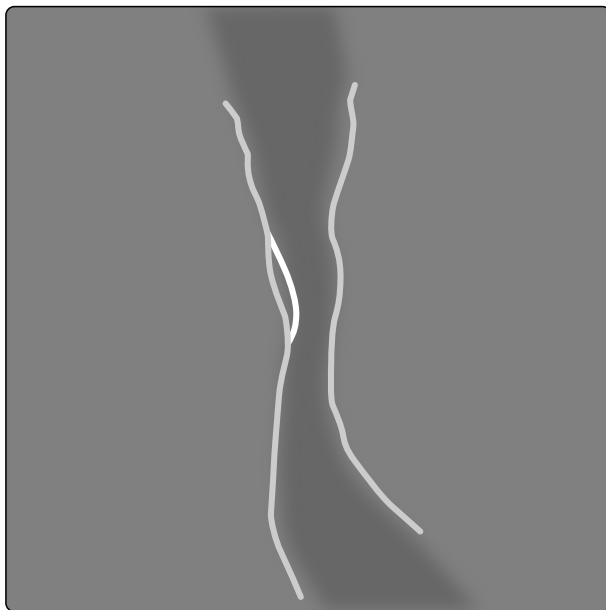


Figura 73 Edición del contorno

- 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.

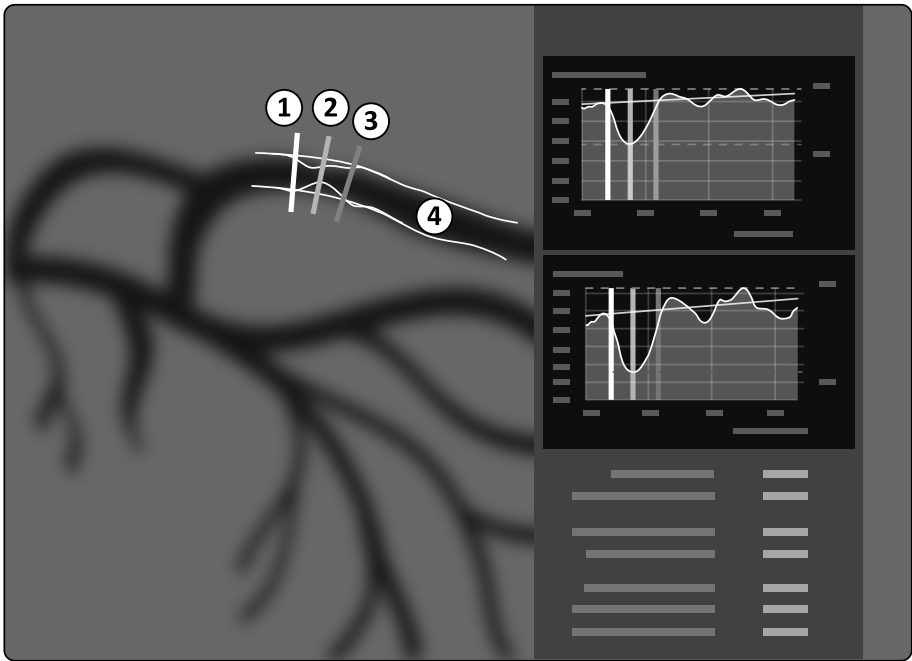


Figura 74 Líneas de referencia de medidas de estenosis

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.

10.5.5 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) < 0,1 mm (para diámetros > 1 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.*

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.

10.6 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.

10.6.1 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.*

10.6.2 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.

10.6.3 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 \(página 200\)](#).*

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 monoplano y AVD monoplano.

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 (Acepta 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:

- Mueva el puntero del ratón sobre el punto de inicio o el punto final
- 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.

10.6.4 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.

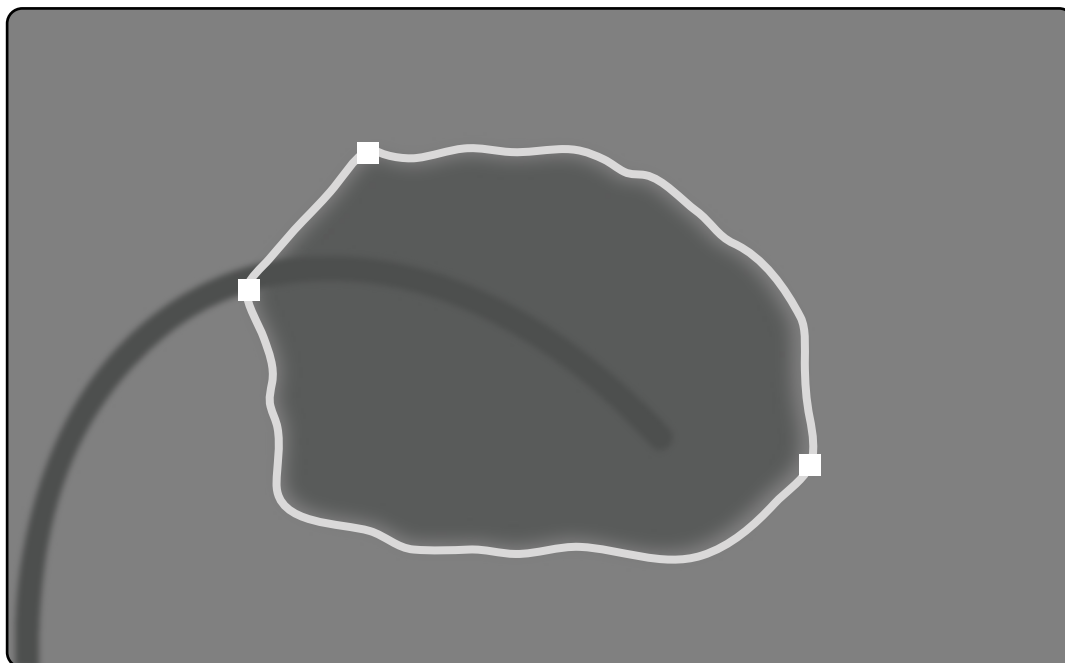


Figura 75 Detección semiautomática del contorno de TD en AVI

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 \(página 192\)](#).

Definición manual del contorno de TD

Para definir un contorno de forma manual, coloque los puntos a lo largo de la pared ventricular.

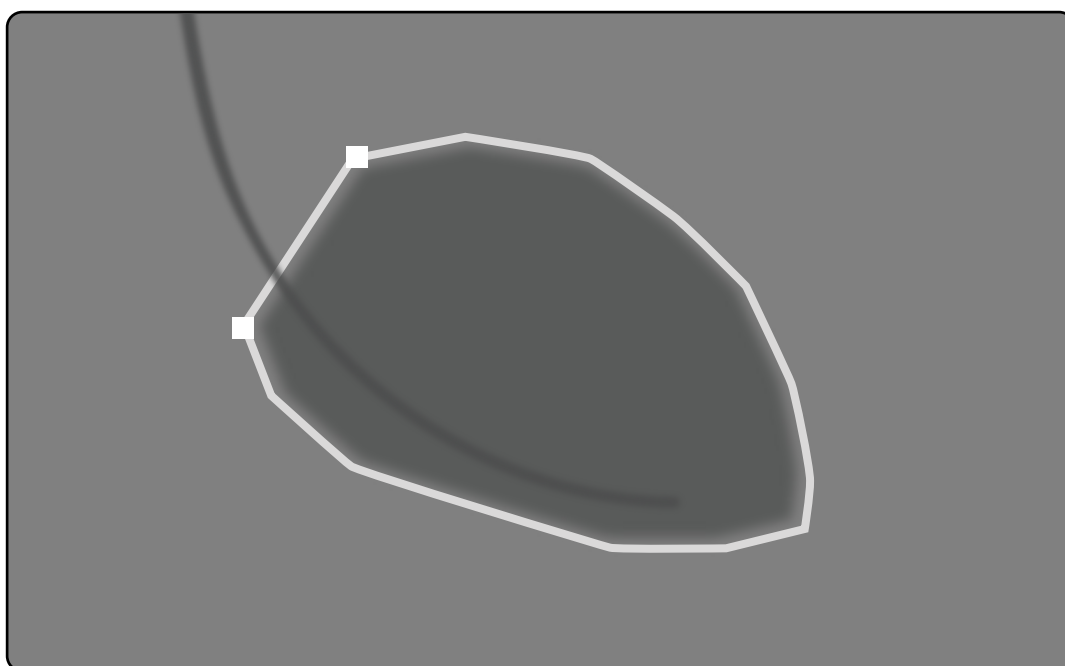


Figura 76 Definición manual de contorno de TD



- 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.



10.6.5 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.

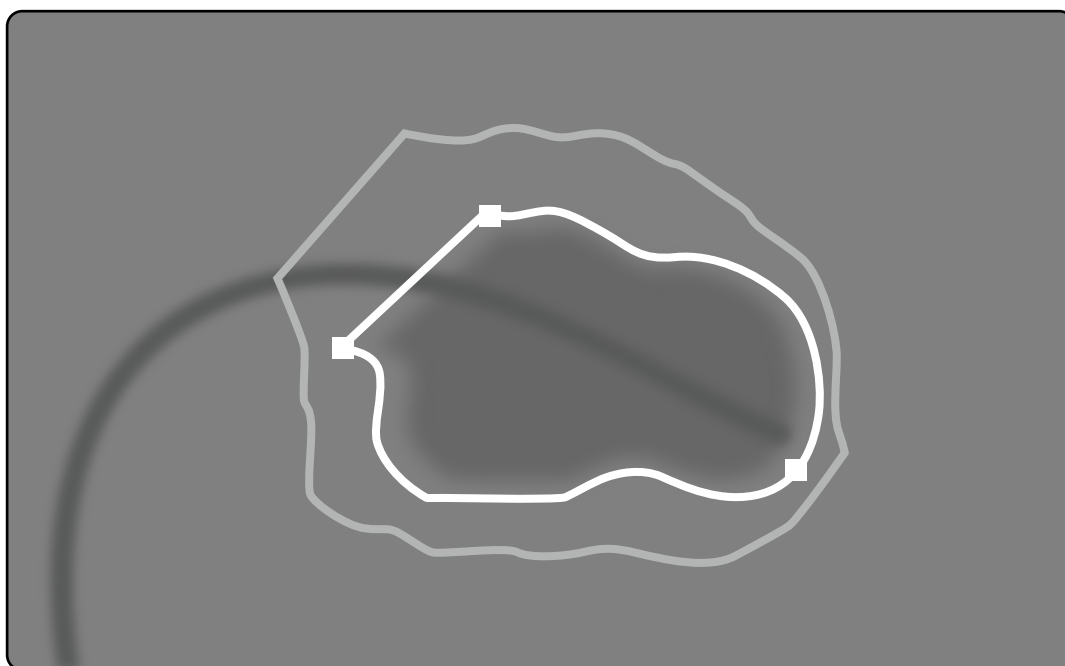


Figura 77 Detección semiautomática del contorno de TS en AVI

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 192).

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 78 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.



10.6.6 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.



10.6.7 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.	$Gasto\ cardíaco\ (l/min) = Volumen\ sis-tólico \div 1000 \times lpm$
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.	
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.	

Resultados del análisis	Descripción	Fórmula (si procede)
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.



PRECAUCIÓN

Se utiliza una fórmula de regresión estándar durante el análisis. Esta opción se puede cambiar en la configuración personalizada. Sin embargo, los resultados del análisis pueden ser imprecisos si decide utilizar una fórmula de regresión no estándar que no haya sido validada clínicamente.

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 monoplano como biplano).

Fórmula de regresión definida por el usuario

El cálculo de los volúmenes corregidos es el siguiente (tanto monoplano como biplano):

- $VTD_{corr} = [\text{factor definido por usuario}] * VTD_{calc} + [\text{constante definida por usuario}]$
- $VTS_{corr} = [\text{factor definido por usuario}] * VTS_{calc} + [\text{constante definida por usuario}]$

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.

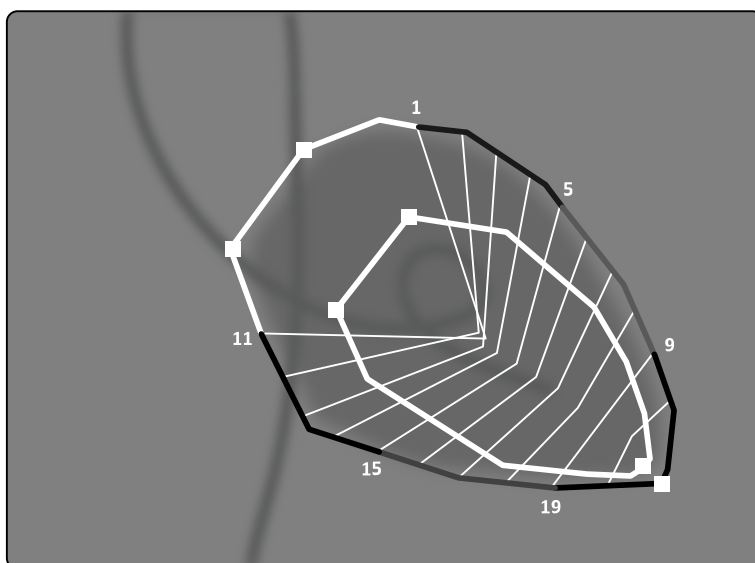


Figura 79 Movimiento parietal Slager

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 2 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.

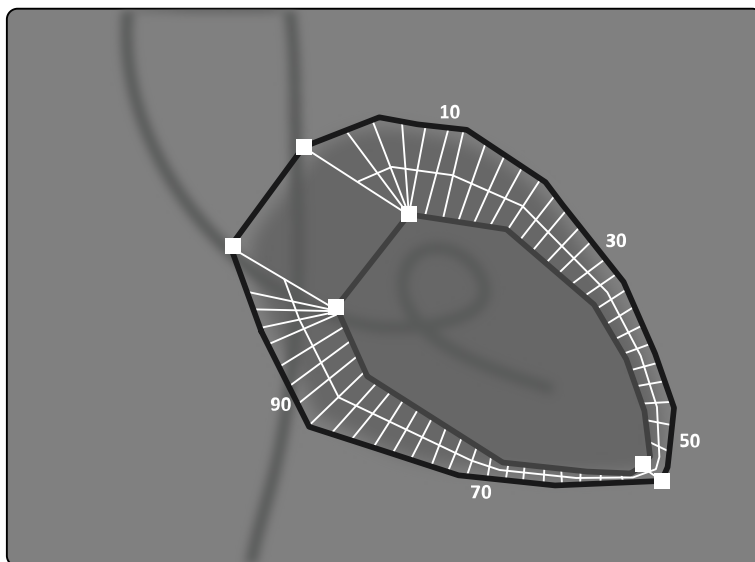


Figura 80 Movimiento parietal axial

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 cineangiograms. A comparison of anteroposterior and right anterior oblique methods. American Heart Journal, 1970, pág. 348.
Lange, P.E., Onnasch, y col.	Angiographic 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, Belenger 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.

Autor	Artículo
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 Cardio-vasc Diagn 1976; 2(1): 5-14.
Lange PE, Onnasch D, Beur-ich 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.

10.7 Gestión de los resultados

Puede revisar, guardar o eliminar páginas de resultados en la tarea **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.

10.7.1 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)**.

10.7.2 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.

10.7.3 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)**.

10.8 Configuración 2D-QA

En las siguientes secciones se proporciona información sobre la personalización de 2D-QA según el flujo de trabajo que prefiera.

10.8.1 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 (Análisis de calibración y 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 (Análisis de calibración y 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 \(página 201\)](#).



4 Para deshacer cualquier cambio que haya realizado en el panel **Calibration and Vessel Analysis (Análisis de calibración y 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 ajustes predefinidos)**.

Elemento	Configuración predeterminada	Rango de entrada
Calibración manual predeterminada	Catéter	No aplicable

Elemento	Configuración predeterminada	Rango de entrada
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.

10.8.2 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 (Análisis de calibración y 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.

10.8.3 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)	Puede seleccionar una fórmula de regresión predefinida o introducir una fórmula definida por el usuario en los cuadros disponibles.
	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	

Elemento	Ajustes	Notas
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 (Margen 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 ajustes predefinidos)**.

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.

10.8.4 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.

Elemento	Ajustes
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 (Margen 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 ajustes predefinidos)**.

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.

11 Uso de otros equipos

El sistema se ha diseñado para su uso con otros sistemas y equipos integrados y opcionales.

Estas Instrucciones de uso proporcionan información básica sobre cómo se produce la interacción del sistema con otros equipos. Para obtener información acerca del uso de otros equipos, consulte las Instrucciones de uso de los equipos correspondientes.

11.1 Accesorios

En este apartado se ofrece información sobre los accesorios disponibles con el sistema.

11.1.1 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.

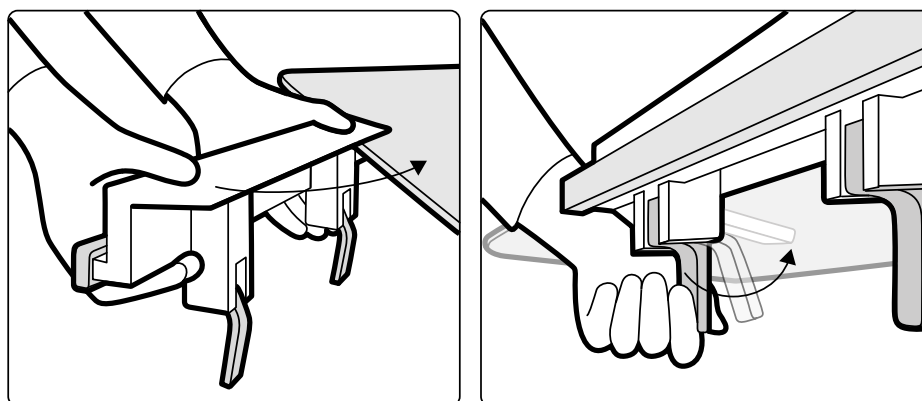


Figura 81 Carril adicional para accesorios de mesa

- 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 debe 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, la fuerza máxima no puede superar los 4 kg en el centro de la mesa.

- 3 Asegúrese de que todos los cables están montados en el sujetacables.
- 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.

11.1.2 Soportes para brazos

Los siguientes soportes para brazos se pueden utilizar con el sistema:

- Conjunto de soportes para codos: se utilizan para aumentar la comodidad del paciente y evitar que los brazos queden colgando a ambos lados de la mesa.
- Tablero de soporte para brazos: se utiliza para apoyar el brazo del paciente durante los procedimientos de cateterismo braquicefálico.
- Tablero de soporte para hombros: se utiliza para apoyar ambos brazos del paciente durante los procedimientos de cateterismo braquicefálico.
- Soporte para brazo de altura ajustable: se utiliza para gestionar el flujo sanguíneo durante una angiografía por sustracción digital (ASD).

11.1.3 Uso del soporte para codo

- 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.

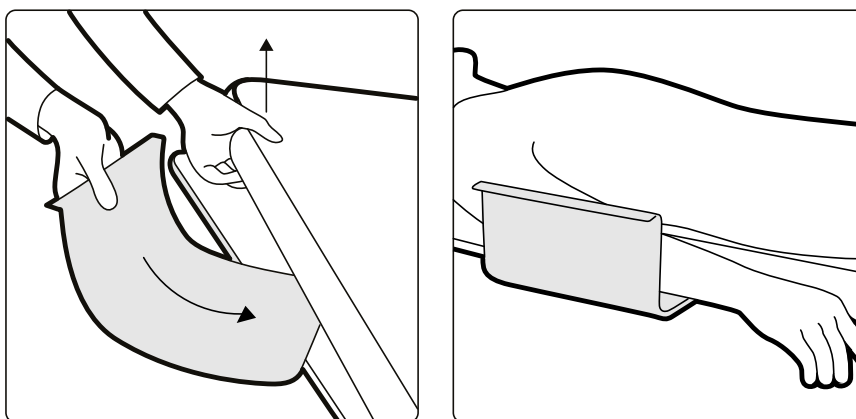


Figura 82 Colocación del soporte para codos

- 3 Colocación del brazo del paciente en el soporte para codos.

11.1.4 Uso del tablero de soporte para brazos

- 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.

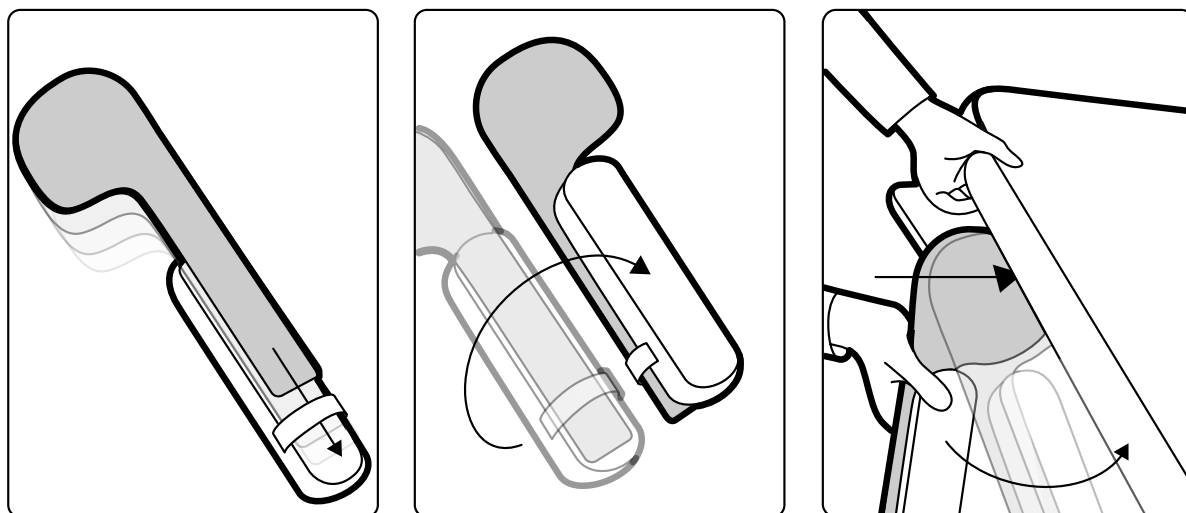


Figura 83 Acoplamiento de la almohadilla de espuma al tablero de soporte para brazos

- 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.

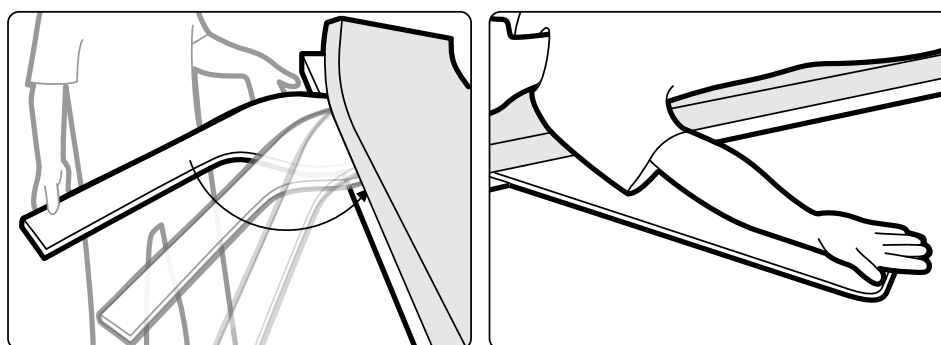


Figura 84 Colocación del brazo del paciente

11.1.5 Uso del soporte para brazo de altura ajustable

NOTA *El soporte para brazo 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 \(página 205\)](#).*

- 1 Coloque al paciente sobre la mesa.
Para obtener más información, consulte [Colocación del paciente sobre la mesa \(página 57\)](#).
- 2 Ajuste en la posición adecuada del tablero la abrazadera para accesorios del tablero y apriete la palanca de bloqueo.

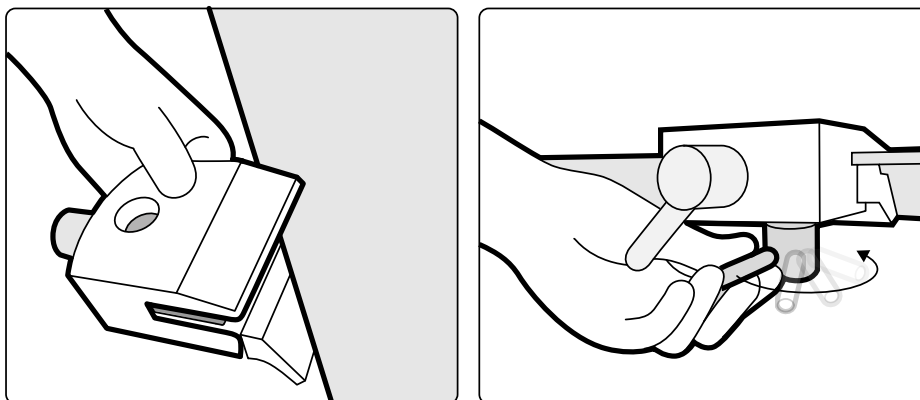


Figura 85 Ajuste de la abrazadera para accesorios al tablero

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.

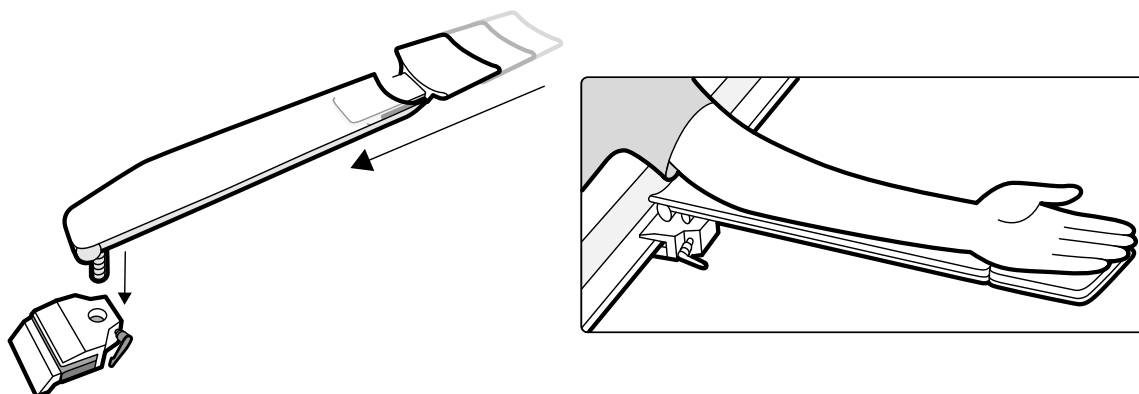


Figura 86 Uso de la extensión del soporte para brazo

- Fije el agarradero del soporte para brazo al soporte para brazo y ajuste la posición del agarradero según sea necesario.

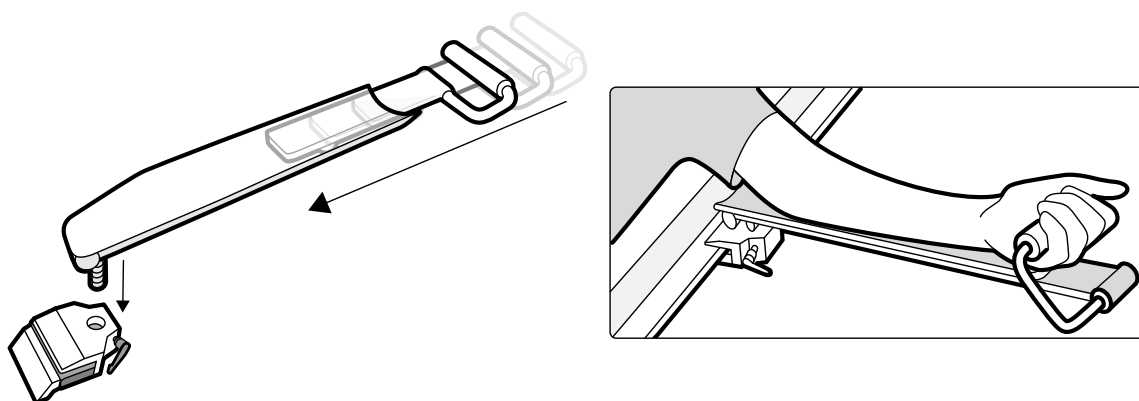


Figura 87 Uso del agarradero del soporte para brazo

- 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.

11.1.6 Uso del tablero de soporte para hombros

- 1 Deslice el tablero de soporte para hombros entre la colchoneta y el tablero, por debajo del hombro del paciente.

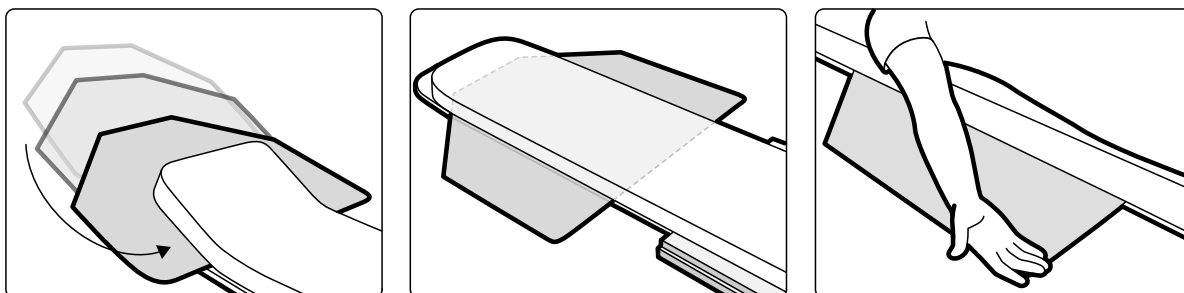


Figura 88 Uso del tablero de soporte para hombros

- 2 Coloque el brazo del paciente sobre el tablero de soporte.

11.1.7 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.

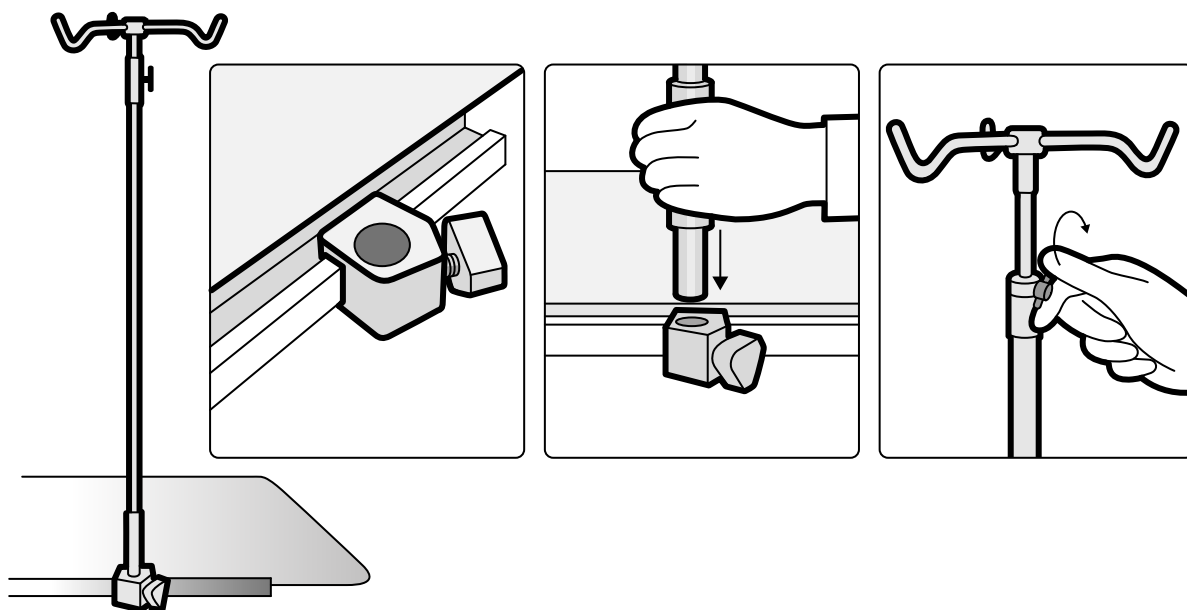


Figura 89 Ajuste del soporte para el gotero

- 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.

11.1.8 Filtro cerebral

El filtro cerebral mejora la calidad de imagen general durante los procedimientos de angiografía neurológica.

- 1 Para ajustar el filtro cerebral, empújelo hacia el marco de la coraza del tubo de rayos X.

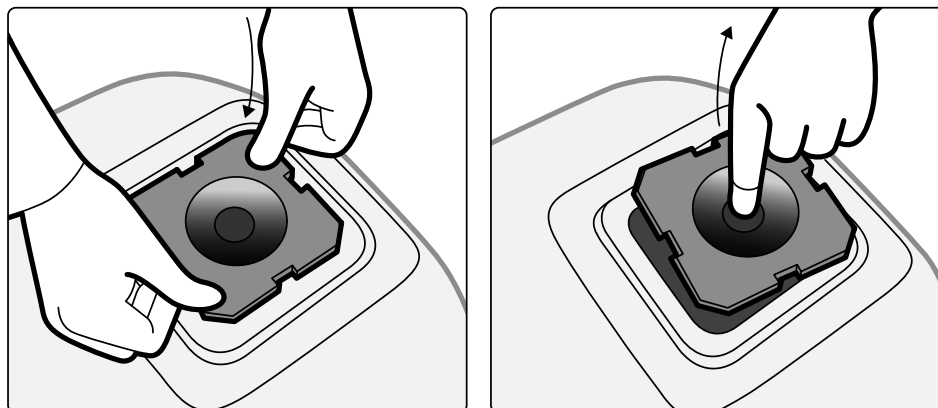


Figura 90 Ajuste del filtro cerebral

- 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.

11.1.9 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.

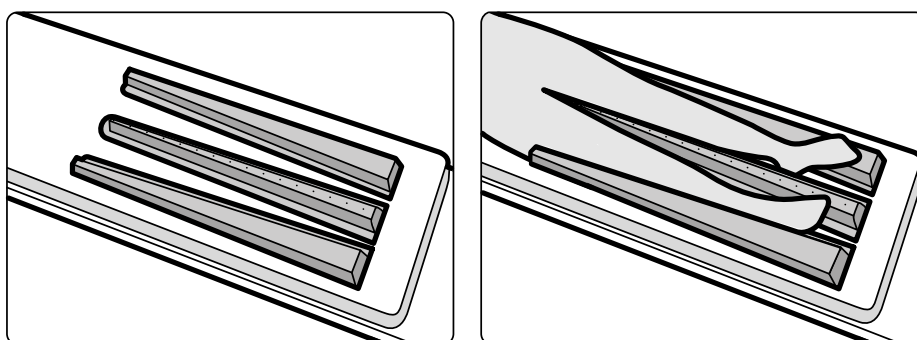


Figura 91 Filtros de rayos X para extremidades inferiores

El filtro central se marca para facilitar las mediciones de las imágenes adquiridas. Las marcas se separan aproximadamente 5 cm (2 pulg.) 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.

11.1.10 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.

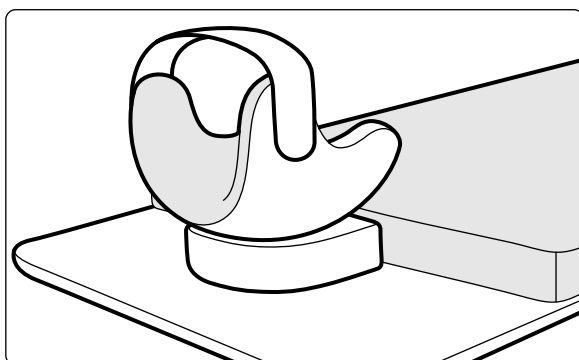


Figura 92 Colocación del soporte para cabeza

- 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.

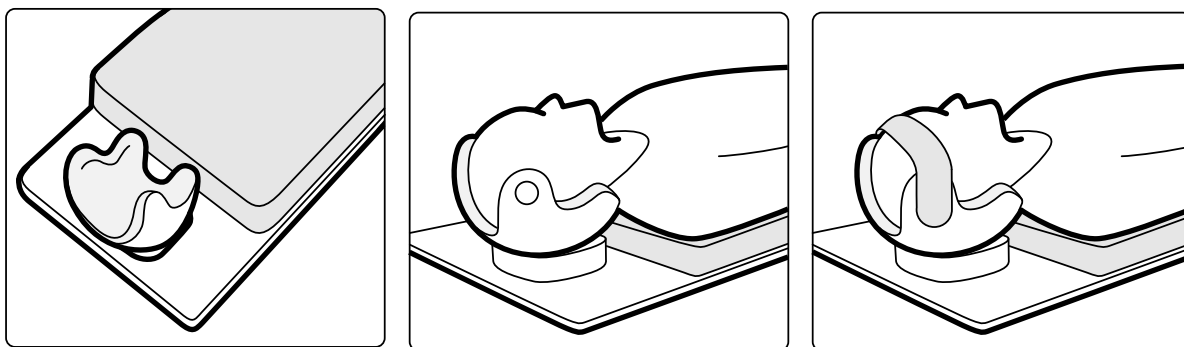


Figura 93 Colocación del paciente en el soporte para cabeza

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 \(página 211\)](#).

11.1.11 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 *No contiene látex.*

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.

11.1.12 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 \(página 210\)](#).

- 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.

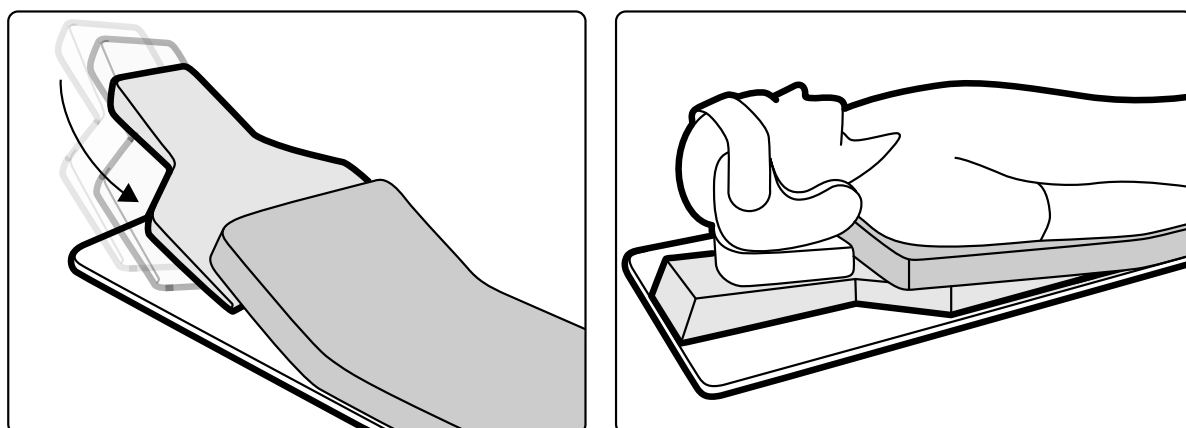


Figura 94 Colocación del filtro en cuña para aplicaciones neurológicas

11.1.13 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.

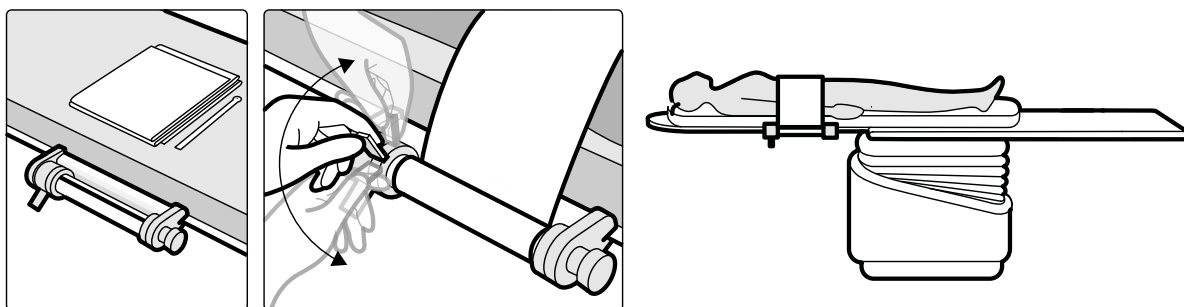


Figura 95 Ajuste de la banda de compresión

- 4 Gire la bobina del trinquete en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la compresión.
Tome precauciones para controlar la cantidad de compresión.
- 5 Para reducirla, empuje la palanca hacia abajo y gire la bobina en sentido contrario a las agujas del reloj.
- 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 Rebobine la banda girando la cinta de bobina en sentido contrario a las agujas del reloj.
 - d Retire la unidad del borde de la mesa.

11.1.14 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.

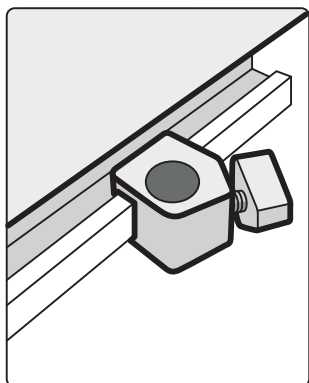


Figura 96 Colocación de la abrazadera en el carril de accesorios

- 2 Encaje un accesorio en la abrazadera.

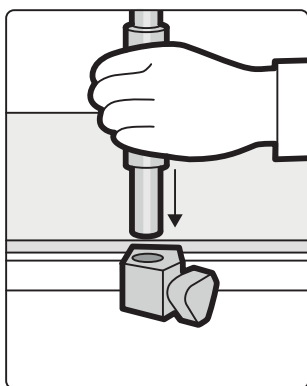


Figura 97 Instalación de un accesorio en la abrazadera

- 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.

11.1.15 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.

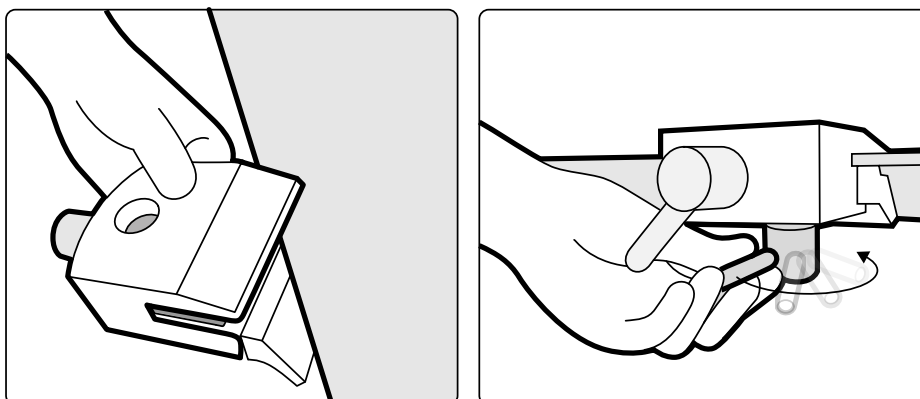


Figura 98 Ajuste de la abrazadera para accesorios del tablero

- 2 Fije los agarraderos en las abrazaderas y apriete las palancas de bloqueo.

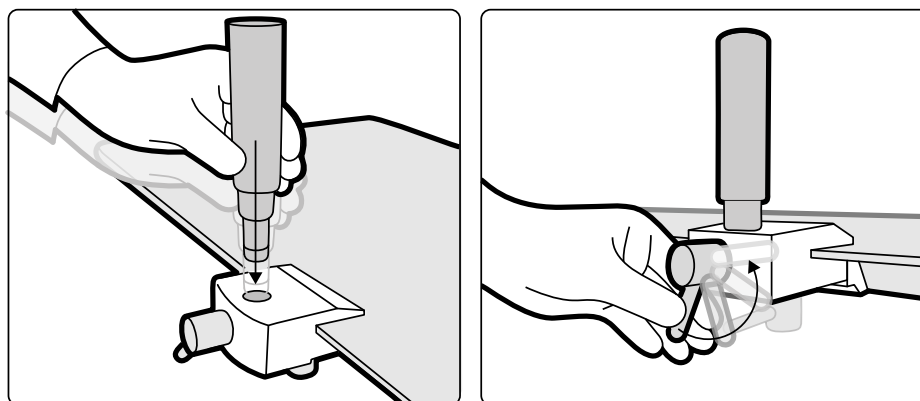


Figura 99 Colocación de los agarraderos

11.1.16 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.

**ADVERTENCIA**

La herramienta láser XperGuide incorpora un láser con la clasificación CEI de producto láser de clase 1. Evite en todo momento la exposición de los ojos al haz del láser.

**ADVERTENCIA**

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.

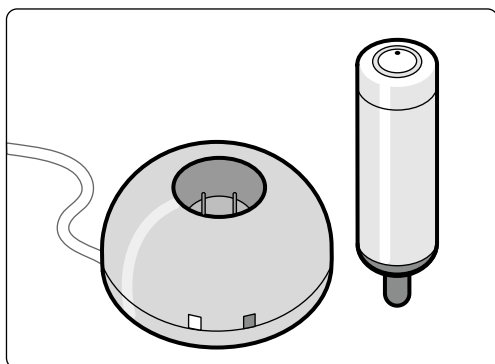


Figura 100 Herramienta láser y cargador

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 101 Abertura del láser de la herramienta láser

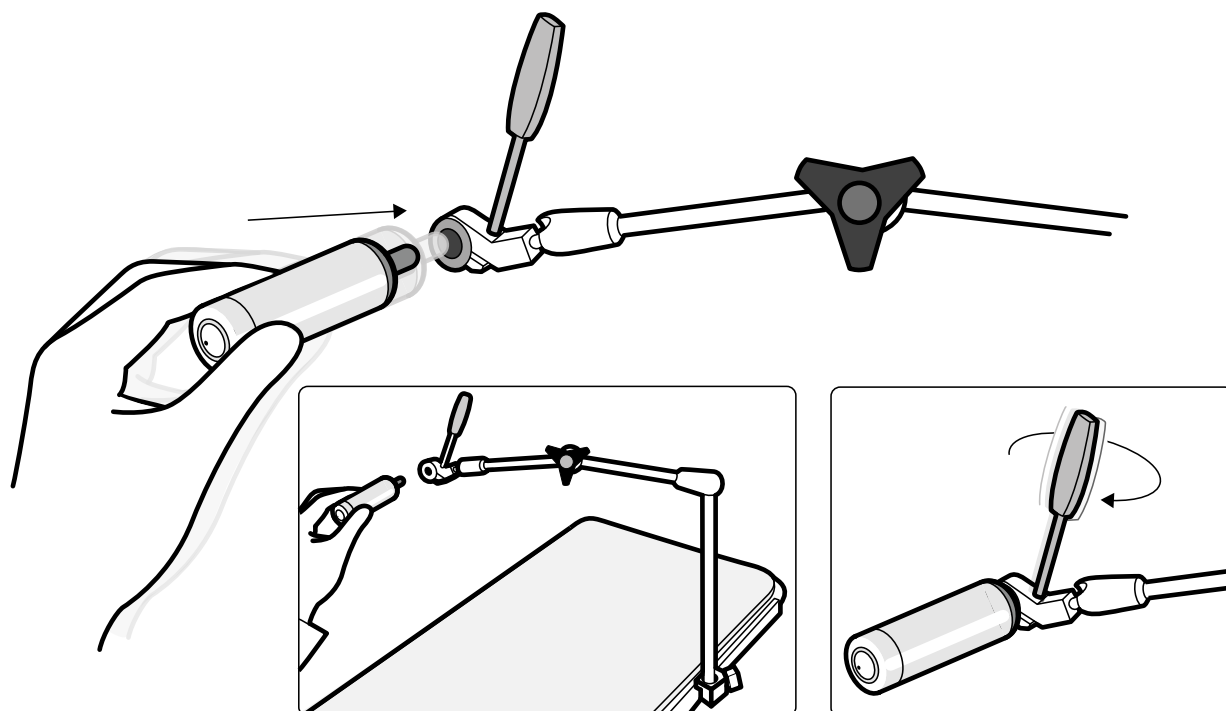


Figura 102 Soporte de la herramienta láser

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.

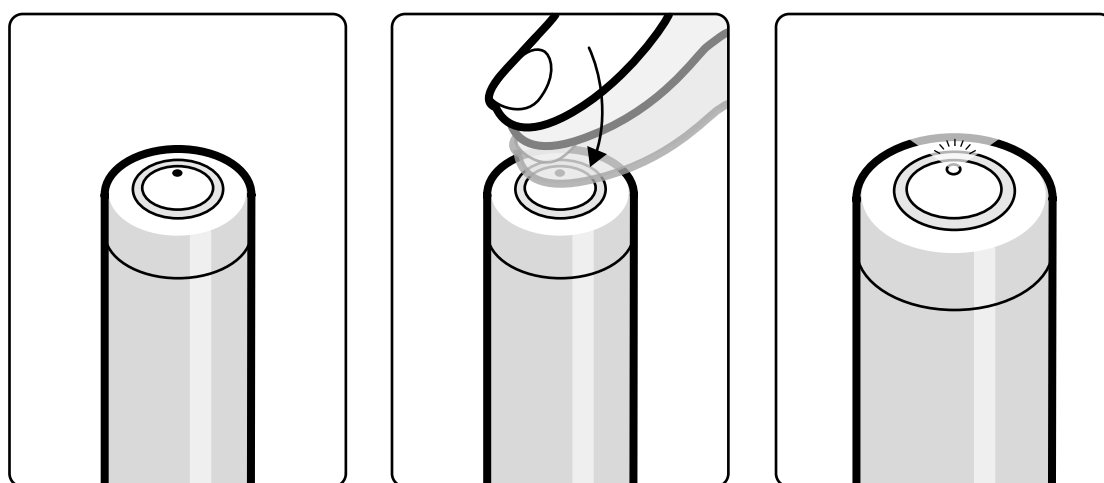


Figura 103 Botón de alimentación de la herramienta láser de XperGuide

- 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.

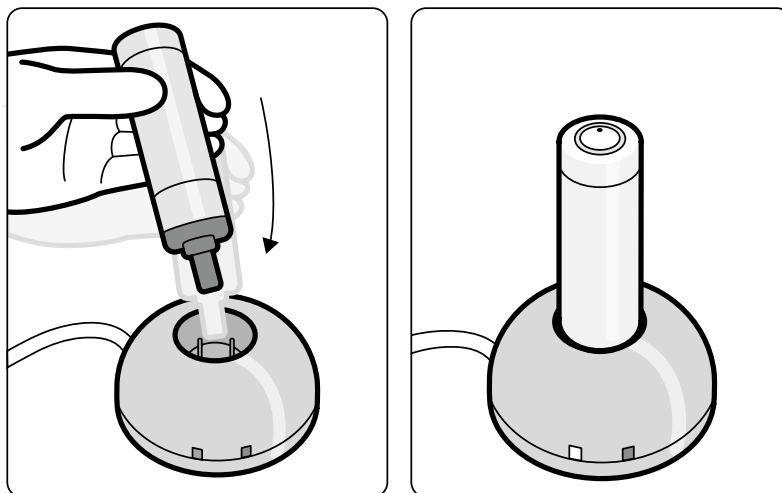


Figura 104 Cargador de la herramienta láser de XperGuide

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.

11.1.17 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.

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 dañinas a las comunicaciones de radio.*

Esto no garantiza que no se produzcan interferencias en una determinada instalación. Si el equipo ocasiona interferencias perjudiciales para la recepción de señales de radio o televisión, lo que se puede determinar al apagar y encender el equipo, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

La instalación del interruptor de pedal inalámbrico debe llevarla a cabo un ingeniero de asistencia técnica cualificado con un kit de instalación de Philips. Póngase en contacto con su representante local de Philips para obtener información más detallada.

NOTA *El interruptor de pedal inalámbrico no se ha diseñado para que entre en contacto con el paciente. Está clasificado como aislamiento de Clase II.*

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.

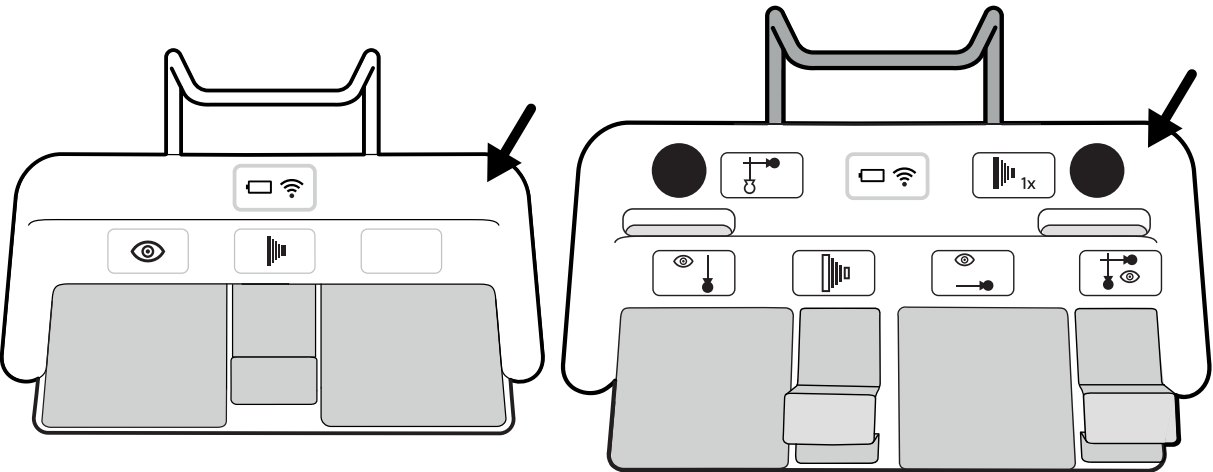


Figura 105 Ubicación del hueco para las etiquetas de identificación

Etiquetas de función

Las funciones de pedal del interruptor de pedal inalámbrico se configuran con el servicio de asistencia técnica. Cualquiera de las siguientes funciones se puede asignar a un pedal. Una vez que se haya configurado, deberá colocarse una etiqueta que indique la función cerca del interruptor de pedal o en las inmediaciones. Las etiquetas adhesivas se utilizan para indicar funciones según el modelo de interruptor de pedal de que disponga. Para obtener más información sobre los tipos de modelo, consulte [Etiquetas del equipo \(página 443\)](#) (consulte las etiquetas del interruptor de pedal inalámbrico que se recogen en esa sección).

Tipo 1	Tipo 2	Función
		Fluoroscopia
		Fluoroscopia - biplana
		Fluoroscopia - canal frontal
		Fluoroscopia - canal lateral
		Canal de exposición seleccionado

Tipo 1	Tipo 2	Función
		Preparación y exposición
		Exposición de un solo disparo
		Iluminación de la sala

Cuidado y mantenimiento

Cuando el interruptor de pedal inalámbrico no está en uso, o durante el transporte o almacenamiento, guárdelo en un lugar fresco y seco.

Este interruptor de pedal inalámbrico contiene pilas de ion-litio. Las pilas se deben desechar de conformidad con la legislación local, estatal o federal referente a la eliminación de pilas de ion-litio. Si no puede desechar el interruptor de pedal en su zona, devuélvalo al fabricante para que proceda a su eliminación.

Apagado y encendido del interruptor de pedal inalámbrico

NOTA *Debe asegurarse de que la batería del interruptor de pedal inalámbrico está completamente cargada antes de utilizarlo. Si la batería se agota durante un procedimiento, el interruptor se apagará. En este caso, conecte el cargador al interruptor de pedal y continúe utilizándolo. Evite dañar el cable del cargador al mover equipos por la sala de exploración (por ejemplo, al trasladar carros o camas). Como alternativa, también puede conectar un interruptor de pedal con cables al conector auxiliar correspondiente.*

NOTA *Si utiliza el interruptor de pedal inalámbrico con el cargador conectado, debe asegurarse de que el interruptor de pedal inalámbrico se coloca de forma que permita desconectar el cargador con facilidad en caso de que sea necesario.*

Antes de utilizar el sistema, compruebe que el interruptor de pie inalámbrico funciona con el sistema. 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 217).

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.

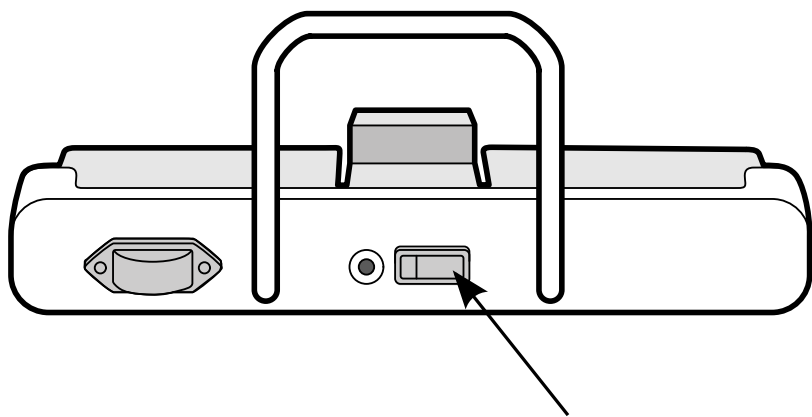


Figura 106 Interruptor de alimentación del interruptor de pedal inalámbrico (se muestra como ejemplo el interruptor de pedal monoplano, también aplicable para el interruptor de pedal biplano)

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

Las indicaciones de uso de la batería que se indican en la siguiente tabla se basan en patrones de uso habituales. El estado del indicador luminoso de la batería depende del modelo de interruptor de pedal de que disponga. Para obtener más información sobre los tipos de modelo, consulte [Etiquetas del equipo \(página 443\)](#) (consulte las etiquetas del interruptor de pedal inalámbrico que se recogen en esa sección).

Indicador de batería		Tipo 1	Tipo 2
	Verde	El nivel de carga de la batería está entre el 25% y el 100%.	El nivel de carga de la batería debe proporcionar más de 40 horas de uso.
	Rojo	El nivel de carga de la batería está entre el 0% y el 25%.	El nivel de carga de la batería debe proporcionar de 20 a 40 horas de uso.
	Rojo, intermitente cada 0,5 s	No aplicable	El nivel de carga de la batería proporcionará menos de 20 horas de uso.
	Rojo, parpadeo rápido	No aplicable	El nivel de carga de la batería es inferior al 1,5%. Cargue la batería del interruptor de pedal inalámbrico antes de usarlo.
	Verde intermitente	La batería se está cargando.	La batería se está cargando.

Indicador de conexión inalámbrica		Tipo 1 y tipo 2
	Apagado	La conexión inalámbrica está funcionando.
	Rojo	Hay un error en la conexión inalámbrica. No utilice el interruptor de pie. Espere a que el indicador de conexión inalámbrica se apague antes de utilizar el interruptor de pie. Si el indicador luminoso rojo está encendido durante más de 10 segundos, apague el interruptor de pedal y, a continuación, vuelva a encenderlo.

- 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 y anular la garantía.*

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

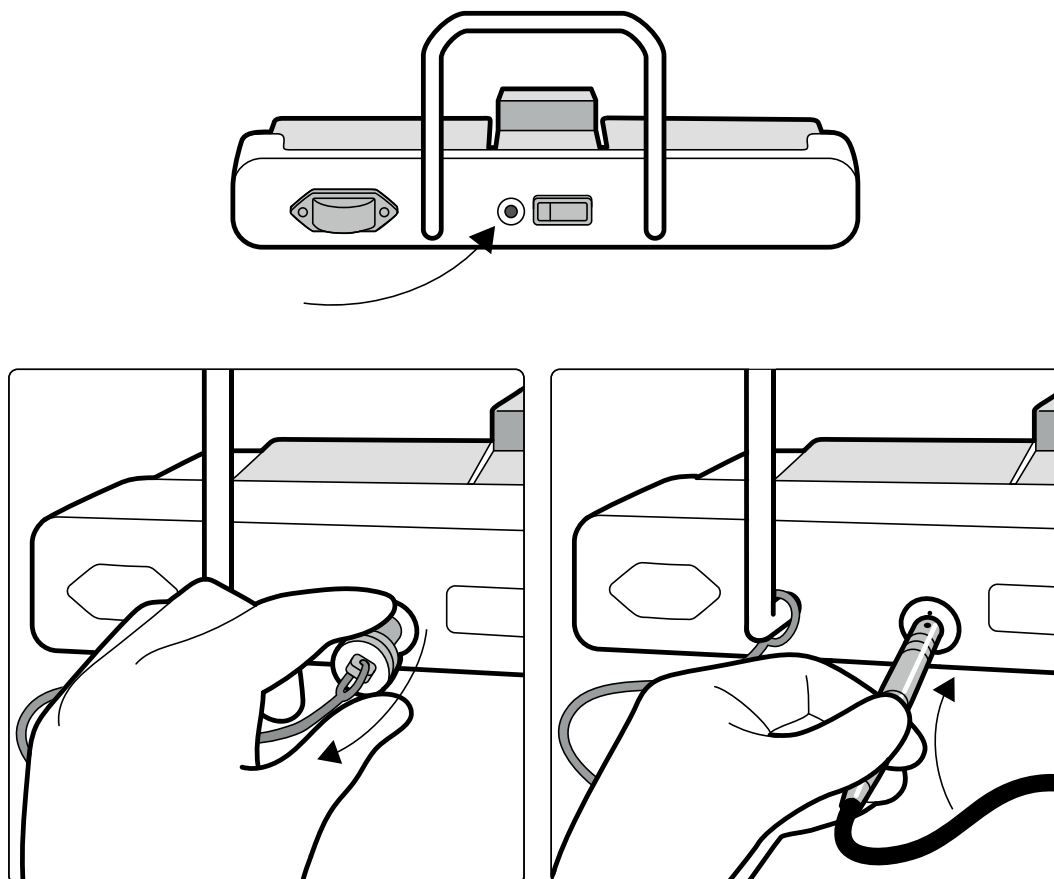


Figura 107 Puerto de carga del interruptor de pedal inalámbrico (se muestra como ejemplo el interruptor de pedal monoplano, también aplicable para el interruptor de pedal biplano)

- 2 Conecte el cargador al puerto de carga. Asegúrese de que alinea los puntos del cable del cargador y del puerto de carga.

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

NOTA *Si utiliza el interruptor de pedal inalámbrico con el cargador conectado, debe asegurarse de que el interruptor de pedal inalámbrico se coloca de forma que permita desconectar el cargador con facilidad en caso de que sea necesario.*

Un ciclo de carga completa normal tarda más de 12 horas. Se recomienda cargar la batería todas las semanas o cuando el indicador de estado de la batería se ilumine en rojo. La batería incorpora dispositivos de seguridad que protegen de sobrecargas.

La duración del uso de la batería, una vez cargada, depende del modelo de interruptor de pedal de que disponga. Para obtener más información sobre los tipos de modelo, consulte [Etiquetas del equipo \(página 443\)](#) (consulte las etiquetas del interruptor de pedal inalámbrico que se recogen en esa sección).

- En el caso del interruptor de pedal inalámbrico de tipo 1, si la batería está cargada por completo, esta tiene una duración de una semana de uso.
- En el caso del interruptor de pedal inalámbrico de tipo 2, si la batería se carga durante un periodo de 6 a 8 horas, esta tiene una duración de hasta 8 horas de uso continuado.

NOTA *Si la batería se agota 2 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 reemplazar un ingeniero de asistencia técnica de Philips.*

11.1.18 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.

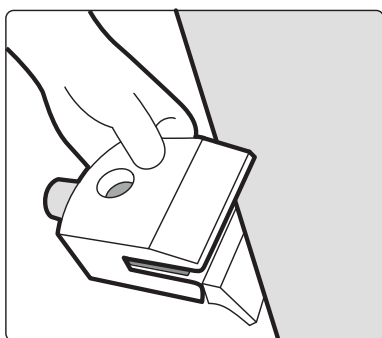


Figura 108 Deslizamiento de las abrazaderas por el borde del tablero

- 2 Apriete la palanca [1] de la cara inferior de la abrazadera para asegurarla.

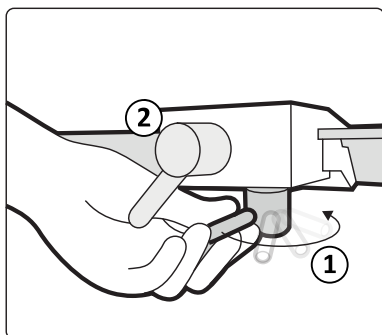


Figura 109 Fijación de la abrazadera a la mesa

- 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.

11.2 Interfaces de otros fabricantes

En esta sección se ofrece información sobre la conexión de equipos de otros fabricantes al sistema.

11.2.1 Declaraciones de compatibilidad

Philips ha definido declaraciones de compatibilidad para diferentes productos de otros fabricantes. Una declaración de compatibilidad implica que se ha comprobado la compatibilidad mutua entre un producto de otro fabricante y el sistema siempre y cuando se utilicen de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Una declaración de compatibilidad indica que el uso combinado del producto de otro fabricante y el sistema no afecta negativamente a:

- El uso previsto y el rendimiento esencial de cualquier sistema.
- La seguridad y eficacia de cualquier sistema.

11.2.2 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.

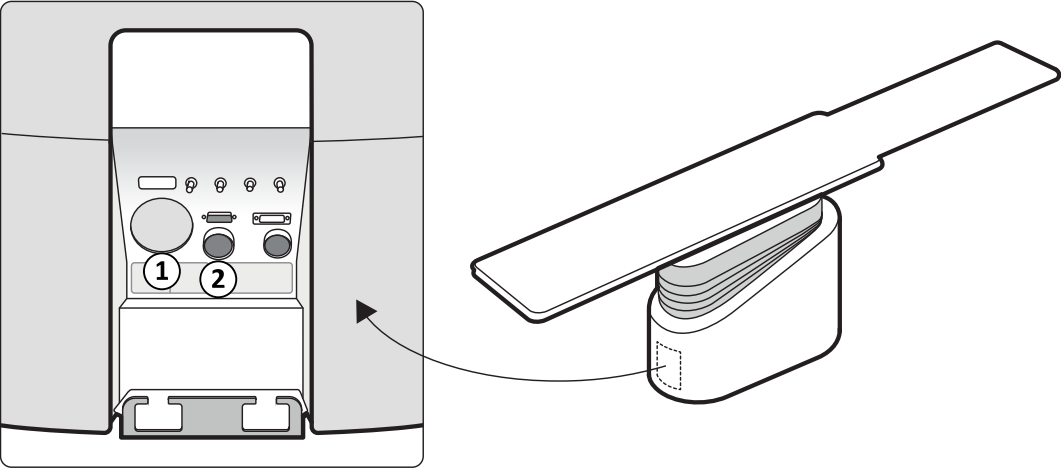


Figura 110 Conectores de los inyectores en el panel de la interfaz posterior

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.

11.2.3 Conexión de señales de vídeo

Existen varias posibilidades para conectar dispositivos de otros fabricantes al Sistema de rayos X quirúrgico de Philips y reproducir señales de vídeo.

Las señales de vídeo de dispositivos de otros fabricantes se pueden mostrar en:

- FlexVision o un monitor Philips específico.
- Un monitor de otro fabricante, con tecnología del sistema de otro fabricante, pero integrado en la suspensión de monitores en techo.
- Monitores intercambiables con la función MultiSwitch.
- Monitores de la sala de control

Las señales de vídeo del Sistema de rayos X quirúrgico de Philips se pueden mostrar en monitores de otros fabricantes.

NOTA *Philips no puede garantizar la calidad de la imagen ni la coordinación de las señales de vídeo que se muestran en monitores de otros fabricantes.*

La caja de conexiones de vídeo montada en pared facilita la conexión de dispositivos de otros fabricantes.

Para obtener más información, póngase en contacto con un representante de Philips.

11.3 Otros dispositivos

En este apartado se ofrece información acerca del equipo adicional que se puede utilizar con el sistema.

11.3.1 MultiSwitch (opcional)

La unidad MultiSwitch permite la conexión de hasta tres modalidades de tipo PC al mismo WorkSpot de administración compartido (monitor, teclado, ratón), como por ejemplo Xcelera, Xcelera CLM, Interventional Workspot e IntelliSpace Portal.



Figura 111 Unidad MultiSwitch

La unidad MultiSwitch se utiliza para conmutar las señales de teclado, ratón y vídeo DVI entre modalidades no conectadas a los dispositivos físicos. La unidad MultiSwitch se encuentra en la mesa WorkSpot.

El cambio de la interfaz WorkSpot a una de las modalidades de PC adicionales se realiza de forma manual mediante el MultiSwitch de la parte frontal de la unidad.

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 elementos:

- MultiSwitch
- Conmutador Ethernet
- Modalidades de PC agregadas

El sistema proporciona alimentación eléctrica al WorkSpot, a la caja de conexiones y sus dispositivos asociados y a las modalidades de PC agregadas.

11.3.2 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 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 cualquier ubicación de 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 \(página 322\)](#)
- [Instalación y conexiones del equipo \(página 459\)](#)

11.3.3 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.

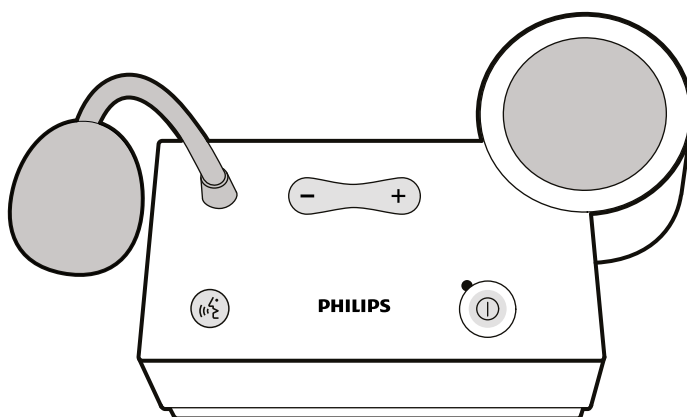


Figura 112 Intercomunicador

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.

11.3.4 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.

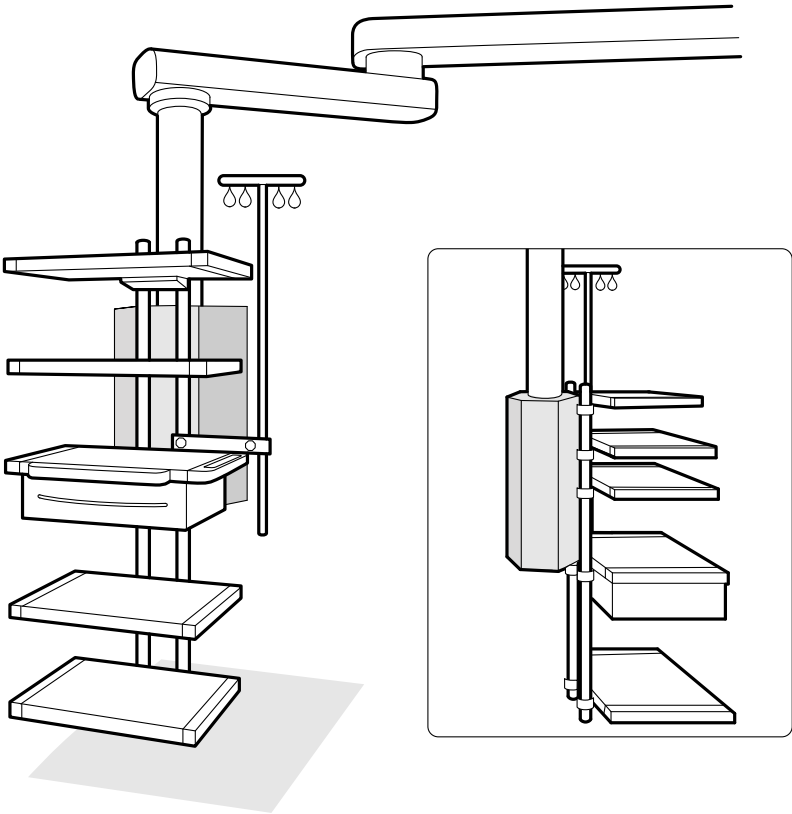


Figura 113 Bastidor para el equipo

Para obtener información acerca del uso y mantenimiento del bastidor de equipo, consulte las Instrucciones de uso suministradas con el bastidor de equipo.

11.3.5 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.

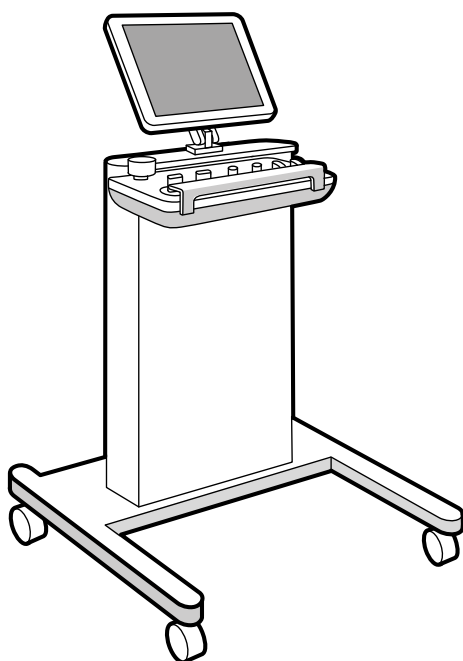


Figura 114 Pedestal

Para poder usar algunas configuraciones del sistema, puede utilizar un bastidor para equipo suspendido del techo como alternativa al pedestal.

11.3.6 Mando de movimientos flotantes (opcional)

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

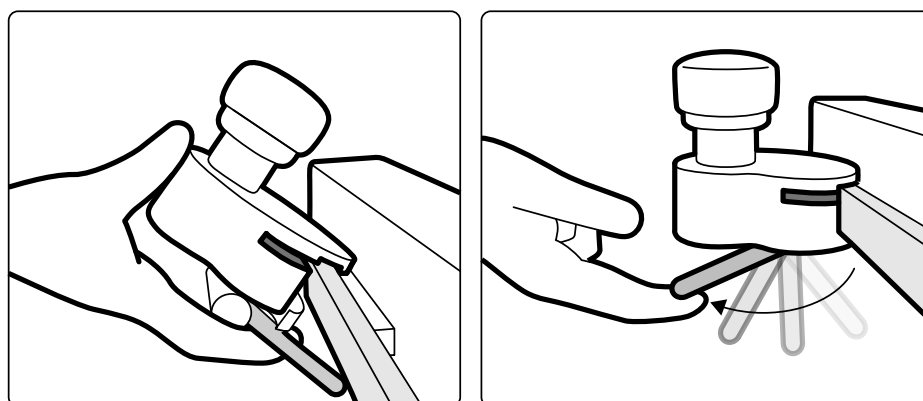


Figura 115 Pomo para movimiento panorámico

- 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 libérela 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.

11.3.7 Kit de montaje con cable de 8 metros (opcional)

Puede usar un kit de montaje con cable de 8 metros para conectar otros equipos al sistema y a la red eléctrica del hospital (por ejemplo, el sistema Philips CX50 con carro).

NOTA *Si el kit de montaje con cable de 8 metros se desconecta del equipo, es posible que el cable pueda 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.*

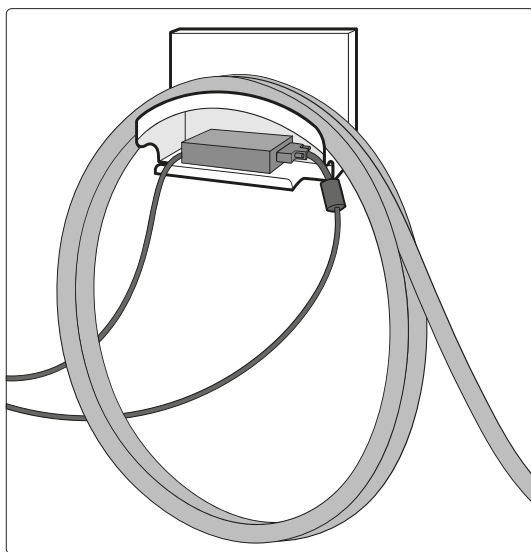


Figura 116 Kit de montaje con cable de 8 metros

11.3.8 Paneles de interfaz de la mesa

Los paneles de interfaz de la mesa están situados debajo del tablero y en la parte posterior de la base de la mesa.

La toma de salida del circuito secundario y el carril de accesorios de base de la mesa proporcionan conectividad adicional al sistema. Es posible tender el cableado del equipo externo a través del panel de la interfaz posterior de la parte posterior de la base de la mesa. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Estas interfaces proporcionan un método estándar y seguro para instalar equipos de otros fabricantes y no restringen los movimientos de la mesa.

Salida del circuito secundario de la mesa

La toma de salida del circuito secundario permite conectar equipos electromédicos compatibles que cumplan la normativa de seguridad básica IEC asociada.

El enchufe de la toma de salida del circuito secundario no está diseñado para alimentar equipos médicos cuyo rendimiento esencial se base en una fuente de alimentación principal. El enchufe de la toma de salida del circuito secundario proporciona hasta un máximo de 600 VA a 230 V (50/60 Hz).

Para obtener más información, consulte [Interfaces de la mesa del paciente y el panel posterior](#) (página 463).

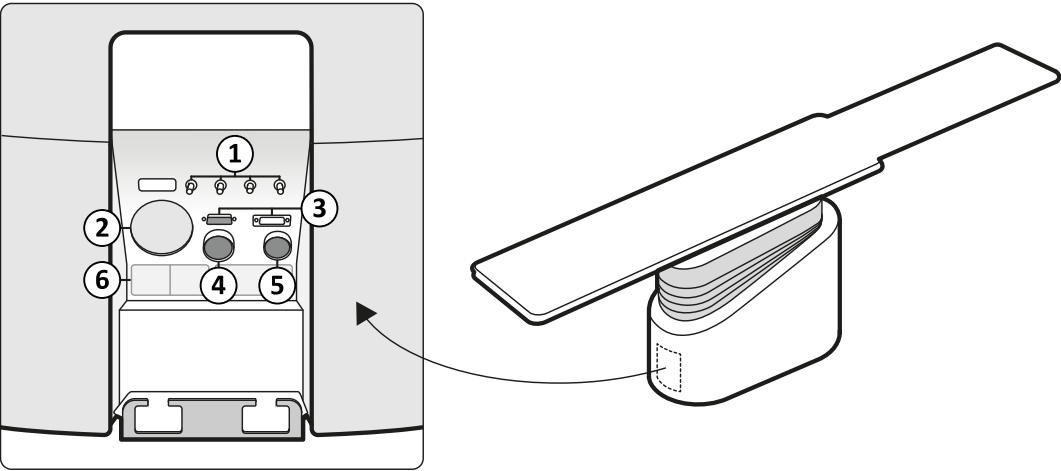


Figura 117 Panel de interfaz trasero de la parte posterior de la base de la mesa

Conectores		
1	Puntos de compensación de potencial	Puntos de conexión de toma de tierra (x4)
2	Conexión para inyectores (opcional)	En esta posición se puede instalar un conector para un inyector monta- do en bastidor (si no se instala un conector, se utiliza una placa de obtu- ración)
3	Conectores del interruptor de pedal	Conectores de los interruptores de pedal
4	Conector de 28 patillas	Conector para inyectores montados 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)

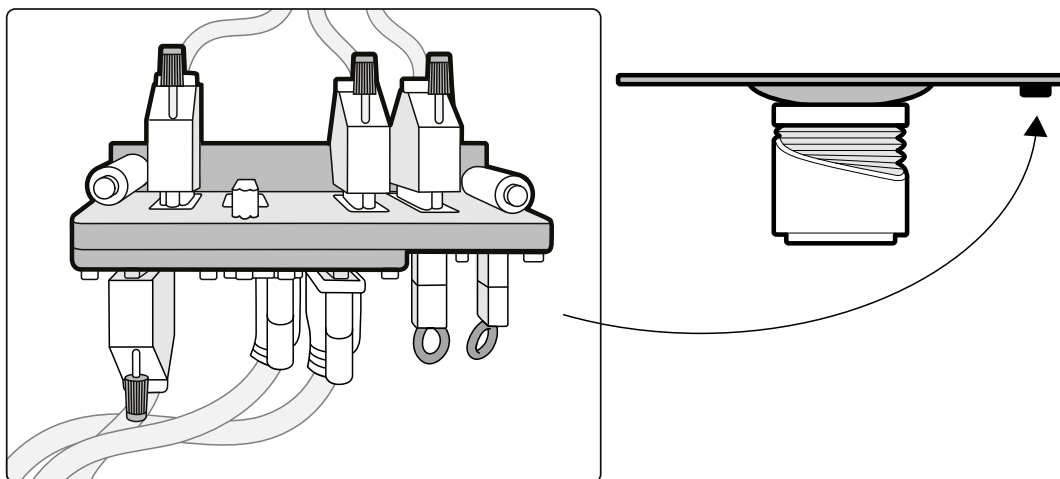


Figura 118 Panel de interfaz posterior bajo la mesa

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.

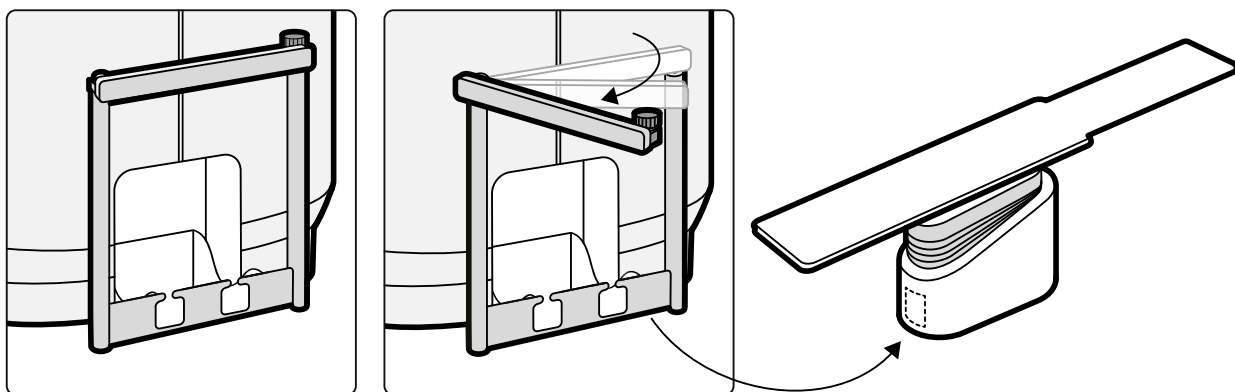


Figura 119 Carril de accesorios de base de la mesa

12 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 los siguientes ajustes sin una cuenta de administrador del sistema.

- Información del sistema y licencias, incluidos los nombres del centro y servicio
- Configuración de fecha y hora
- Lista de médicos
- Grupos de ajustes predefinidos y ajustes predefinidos de FlexSpot
- Grupos de ajustes predefinidos y ajustes predefinidos de FlexVision
- Ajustes de control de posición automática
- Protocolos de rayos X
- Visualización, procesamiento y presentación de preferencias
- Anotaciones
- Ajustes de análisis cuantitativo
- Ajustes de impresión

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.*

12.1 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 \(página 253\)](#).

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 (Contraseña nueva)**.

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 (consulte [Gestión de usuarios e inicio de sesión en el sistema \(página 252\)](#)).
- 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: ! \$ # %)
- 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)**.

12.2 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)**.

12.3 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 (Configuración 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)**.
- 8 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

12.4 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 (Configuración de fecha y hora)**.
- 3 Seleccione los formatos que se van a utilizar para **Short Date (Fecha corta)** y **Long Date (Fecha larga)** desde las listas disponibles.
- 4 Seleccione los formatos que se van a utilizar para **Short Time (Hora corta)** y **Long Time (Hora larga)** desde las listas desplegables.
- 5 Seleccione qué día debe considerarse como **First Day of the Week (Primer día de 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)**.

12.5 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)**.

Physician Details (Información del médico) se muestran junto a la **Physician List (Lista de médicos)**.

- b Modifique los datos en **Physician Details (Información 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)**.

12.6 Gestión de ajustes predefinidos desde la sala de control

Puede editar, crear y eliminar los ajustes predefinidos para utilizarlos con FlexSpot y FlexVision desde el monitor principal de FlexSpot de la sala de control. Si FlexSpot no está instalado, puede gestionar los ajustes predefinidos de FlexVision desde el monitor de revisión.

Para poder gestionar los ajustes predefinidos, debe tener instalado en el sistema un equipo FlexSpot o FlexVision.

Los ajustes predefinidos son disposiciones de pantalla predefinidas. Mediante estas disposiciones predefinidas es posible definir las preferencias de disposición de pantalla que se aplicarán durante un estudio. Los ajustes predefinidos FlexSpot o FlexVision se gestionan de la misma forma.

Si desea información acerca de la gestión de ajustes predefinidos desde la sala de exploración, consulte [Gestión de los ajustes predefinidos para FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil](#) (página 238).

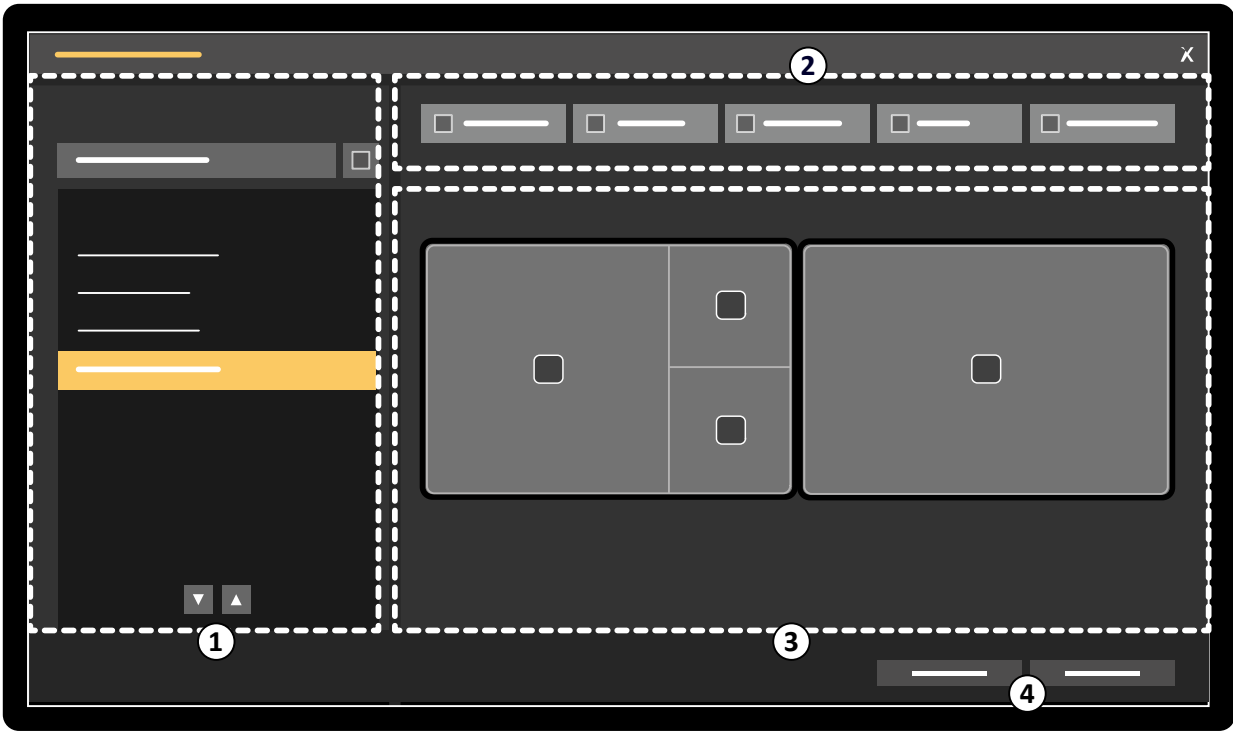


Figura 120 FlexSpot Presets Manager (Gestor de ajustes predefinidos de FlexSpot) cuadro de diálogo (el FlexVision Presets Manager (Gestor de ajustes predefinidos de FlexVision) es similar)

Leyenda			
1	Presets Group (Grupo de ajustes predefinidos) Lista	3	Ajuste predefinido actual
2	Barra de herramientas	4	Botones de función



- 1 Para gestionar los ajustes predefinidos FlexSpot, haga clic en **FlexSpot** y seleccione **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**.

Se muestra **FlexSpot Presets Manager (Gestor de ajustes predefinidos de FlexSpot)**.



- 2 Para gestionar los ajustes predefinidos FlexVision, haga clic en **FlexSpot** y seleccione **Manage FlexVision Presets (Gestionar ajustes predefinidos de FlexVision)**.

Se muestra **FlexVision Presets Manager (Gestor de ajustes predefinidos de FlexVision)**.

- 3 Para crear un nuevo ajuste predefinido, haga lo siguiente:

a Seleccione el grupo de ajustes predefinidos en la lista **Presets Group (Grupo de ajustes predefinidos)**.

b Haga clic en **New (Nuevo)**.

Aparece el cuadro de diálogo **New Preset (Nuevo ajuste predefinido)**.



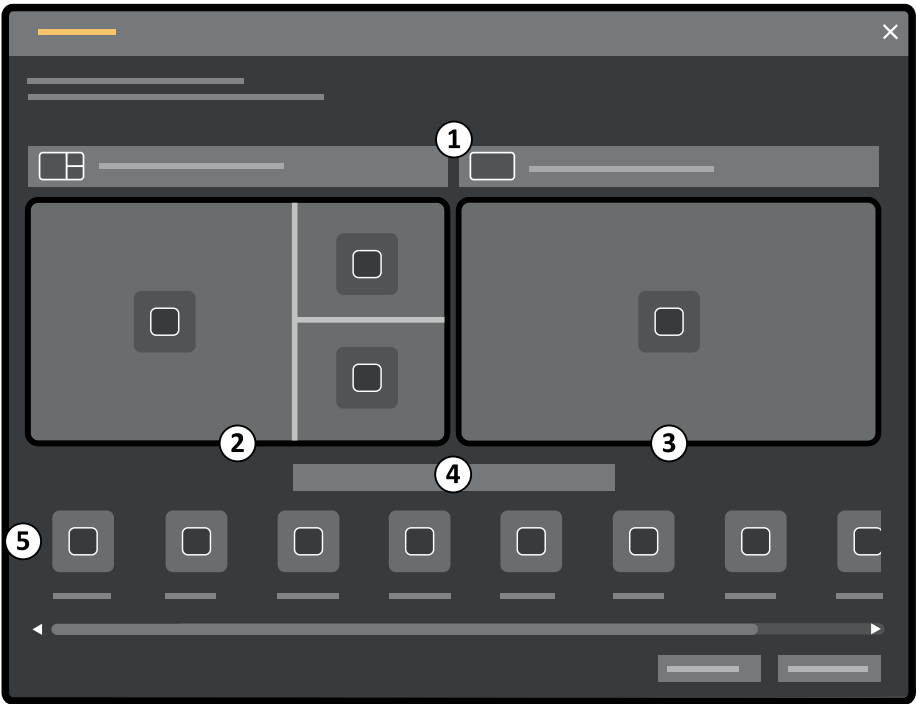


Figura 121 New Preset (Nuevo ajuste predefinido) Cuadro de diálogo

Leyenda			
1	Listas de selección de disposición	4	Nombre de ajuste predefinido
2	Ventana de adquisición	5	Lista de aplicaciones
3	Ventana de revisión		

- La configuración del monitor se muestra en el cuadro de diálogo en forma de imágenes en miniatura. Para FlexVision, solo se muestra un monitor.
- c En cada monitor mostrado, seleccione la disposición apropiada mediante las listas que se encuentran encima de cada imagen en miniatura del monitor.
 - d Introduzca un nombre para el ajuste predefinido.
 - e Desde la lista de aplicaciones, arrastre las aplicaciones que desee mostrar en el ajuste predefinido a las posiciones deseadas en los monitores.
 - f Para guardar el ajuste predefinido, haga clic en **Save (Guardar)**.
El ajuste predefinido se guarda dentro del grupo de ajustes predefinidos seleccionado.
 - g Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar el ajuste predefinido, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.
- 4 Para editar un ajuste predefinido, realice los pasos que se indican a continuación:
- a Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que contiene el ajuste predefinido que desea editar.
 - b Seleccione el ajuste predefinido que desea editar en la lista.
 - c Haga clic en **Edit (Editar)**.
Aparece un cuadro de dialogo del sistema.
 - d Edite el ajuste predefinido como desee.
 - e Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.
 - f Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar los cambios, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.



5 Para copiar el ajuste predefinido existente, haga lo siguiente:



- a Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que contiene el ajuste predefinido que desea copiar.
- b Seleccione el ajuste predefinido que desea copiar en la lista.
- c Haga clic en **Copy To... (Copiar en...)**.
Aparece un cuadro de dialogo del sistema.
- d Seleccione el grupo de ajustes predefinidos en el que se copiará el ajuste predefinido.
- e Para copiar el ajuste predefinido en el grupo de ajustes predefinidos seleccionado, haga clic en **OK (Aceptar)**.
- f Para cerrar el cuadro de diálogo sin copiar el ajuste predefinido, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

6 Para mover el ajuste predefinido a otro grupo de ajustes predefinidos, haga lo siguiente:



- a Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que contiene el ajuste predefinido que desea mover.
- b Seleccione el ajuste predefinido que desea mover en la lista.
- c Haga clic en **Move To... (Mover a...)**.
Aparece un cuadro de dialogo del sistema.
- d Seleccione el grupo de ajustes predefinidos al que se moverá el ajuste predefinido.
- e Para mover el ajuste predefinido al grupo de ajustes predefinido seleccionado, haga clic en **OK (Aceptar)**.
- f Para cerrar el cuadro de diálogo sin mover el ajuste predefinido, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

7 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.

8 Haga clic en **Close (Cerrar)** para cerrar el cuadro de diálogo.

12.7 Gestión de grupos de ajustes predefinidos desde la sala de control

Puede crear, cambiar el nombre y el orden y eliminar grupos de ajustes predefinidos para FlexSpot y FlexVision desde 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 grupos de ajustes predefinidos para FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil \(página 241\)](#).

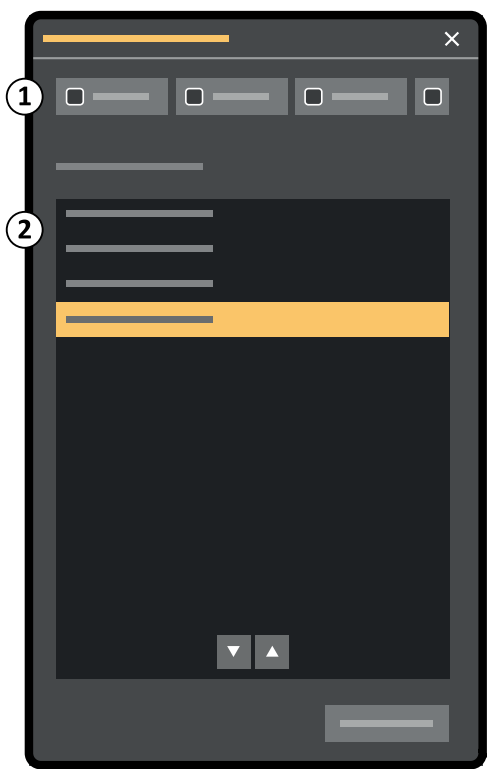


Figura 122 Cuadro de diálogo **Manage Preset Groups (Gestionar grupos de ajustes predefinidos)** (similar al de FlexVision)

Leyenda	
1	Botones de función
2	Lista de grupos de ajustes predefinidos



- 1 Para gestionar los ajustes predefinidos FlexSpot, haga clic en **FlexSpot** y seleccione **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**.
Se muestra **FlexSpot Presets Manager (Gestor de ajustes predefinidos de FlexSpot)**.



- 2 Para gestionar los ajustes predefinidos FlexVision, haga clic en **System (Sistema)** y seleccione **Manage FlexVision Presets (Gestionar ajustes predefinidos de FlexVision)**.
Se muestra **FlexVision Presets Manager (Gestor de ajustes predefinidos de FlexVision)**.



- 3 Haga clic en **Manage Preset Groups (Gestionar grupos de ajustes predefinidos)**.
Aparece el cuadro de diálogo **Manage Preset Groups (Gestionar grupos de ajustes predefinidos)**.



- 4 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)**.
- 5 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)**.

6 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)**.
- 7 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.



- 8 Para restaurar los grupos de ajustes predefinidos de fábrica, haga clic en **Restore factory default presets (Restaurar ajustes predefinidos de fábrica)**.
- 9 Haga clic en **Close (Cerrar)** para cerrar el cuadro de diálogo.

12.8 Gestión de los ajustes predefinidos para FlexVision mediante el módulo de pantalla táctil

Puede editar, crear y eliminar los ajustes predefinidos para su uso con FlexVision.

Para poder gestionar los ajustes predefinidos, FlexVision debe estar instalado en el sistema.

Los ajustes predefinidos son disposiciones de pantalla predefinidas. Mediante estas disposiciones predefinidas es posible definir las preferencias de disposición de pantalla que se aplicarán durante un estudio.

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 \(página 233\)](#).



- 1 En el módulo de pantalla táctil, toque el selector de aplicaciones.



- 2 Toque **FlexVision**.



- 3 Toque **Manage Presets (Gestionar ajustes predefinidos)**.

Se muestra un menú donde puede gestionar los ajustes predefinidos.

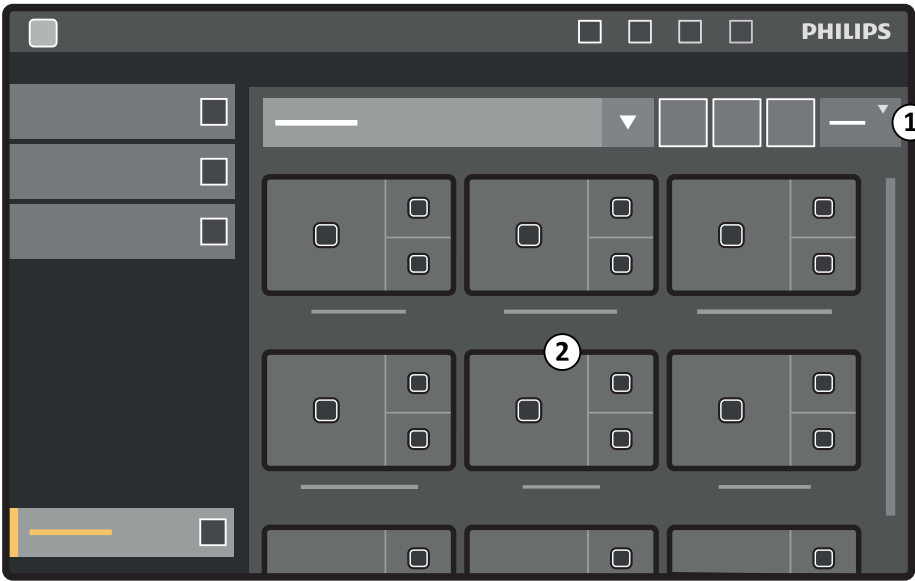


Figura 123 Menú de ajustes predefinidos de FlexVision

Leyenda	
1	Botones de función
2	Ajustes predefinidos disponibles

Cada ajuste predefinido se representa con una imagen en miniatura que muestra la disposición de pantalla y las aplicaciones predefinidas.

- 4
- Para crear un nuevo ajuste predefinido, haga lo siguiente:
- a
- Seleccione el grupo de ajustes predefinidos en la lista.
- b
- Toque **New (Nuevo)**.
- Aparece el cuadro de diálogo **New Preset (Nuevo ajuste predefinido)**.
- c
- Seleccione una disposición de pantalla y toque **Next (Siguiente)**.
- d
- Seleccione las aplicaciones que desea incluir en el ajuste predefinido y toque **Next (Siguiente)**.



NOTA *El sistema selecciona automáticamente las aplicaciones que son obligatorias para la situación actual en la sala de exploración. No se puede cancelar la selección de aplicaciones obligatorias. No obstante, para evitar que se definan como obligatorias, prepare la situación en la sala de exploración de un modo conforme. 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.*

Se indica el número de ventanas disponibles en la disposición seleccionada.

Para retroceder un paso puede tocar **Previous (Anterior)**.

- e
- Arrastre cada aplicación de la lista hasta la posición deseada en el monitor y toque **Next (Siguiente)** cuando haya terminado.
- f
- Seleccione un grupo de ajustes predefinidos en la lista.
- g
- Introduzca un nombre para el ajuste predefinido.
- h
- Para guardar el ajuste predefinido, toque **Complete (Completar)**.

El ajuste predefinido se guarda dentro del grupo de ajustes predefinidos seleccionado.

- i Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar el ajuste predefinido, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

5 Para editar un ajuste predefinido, realice los pasos que se indican a continuación:



- a Seleccione el grupo de ajustes predefinidos en la lista.

- b Toque **Edit (Editar)**.

Aparece el cuadro de diálogo **Edit Preset (Editar ajustes predefinidos)**.

Los ajustes ya guardados correspondientes al ajuste predefinido se muestran en cada paso del asistente.

- c Seleccione una disposición de pantalla nueva y toque **Next (Siguiendo)**.

- d Seleccione y anule la selección de las aplicaciones que desea incluir en el ajuste predefinido y toque **Next (Siguiendo)**.

El sistema selecciona automáticamente las aplicaciones obligatorias. No se puede anular la selección de estas aplicaciones.

Se indica el número de ventanas disponibles en la disposición seleccionada.

Para retroceder un paso puede tocar **Previous (Anterior)**.

- e Arrastre una aplicación a una nueva posición deseada en el monitor y toque **Next (Siguiendo)** una vez que haya terminado.

- f Para cambiar el grupo de ajustes predefinidos, seleccione un grupo de ajustes predefinidos de la lista.

- g Para modificar el nombre del ajuste predefinido, introduzca un nombre nuevo.

- h Para guardar los cambios, toque **Complete (Completar)**.

Los cambios se guardarán.

- i Para cerrar el cuadro de diálogo sin guardar los cambios, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

6 Para copiar el ajuste predefinido existente, haga lo siguiente:

- a Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que contiene el ajuste predefinido que desea copiar.

- b Seleccione el ajuste predefinido que desea copiar.

- c Toque **More (Más)**.



- d Toque **Copy To... (Copiar en...)**.

Aparece un cuadro de dialogo del sistema.

- e Seleccione el grupo de ajustes predefinidos en el que se copiará el ajuste predefinido.

- f Para copiar el ajuste predefinido en el ajuste predefinido seleccionado, toque **OK (Aceptar)**.

- g Para cerrar el cuadro de diálogo sin copiar el ajuste predefinido, pulse **Cancel (Cancelar)**.

7 Para mover el ajuste predefinido a otro grupo de ajustes predefinidos, haga lo siguiente:

- a Seleccione el grupo de ajustes predefinidos que contiene el ajuste predefinido que desea mover.

- b Seleccione el ajuste predefinido que desea mover en la lista.

- c Toque **More (Más)**.



- d Toque **Move To... (Mover a...)**.
Aparece un cuadro de dialogo del sistema.
 - e Seleccione el grupo de ajustes predefinidos al que se moverá el ajuste predefinido.
 - f Para mover el ajuste predefinido al grupo de ajustes predefinidos, toque **OK (Aceptar)**.
 - g Para cerrar el cuadro de diálogo sin mover el ajuste predefinido, toque **Cancel (Cancelar)**.
- 8 Para cambiar el orden en que se muestran los ajustes predefinidos, haga lo siguiente:



- a Toque **More (Más)**.
- b Toque **Order Presets (Ordenar ajustes predefinidos)**.
- c Seleccione el ajuste predefinido que desea mover.
- d Toque **Left (Izquierda)** o **Right (Derecha)** para mover la miniatura del ajuste predefinido a la posición que desee de la lista.
- e Para guardar el ajuste predefinido en la nueva posición, toque **Save (Guardar)**.
- f Para cerrar el menú sin guardar el ajuste predefinido en la nueva posición, toque **Cancel (Cancelar)**.

12.9 Gestión de grupos de ajustes predefinidos para 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 desde la sala de control \(página 236\)](#).



- 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.

12.10 Modificación de los ajustes de control de posición automática

Puede personalizar los ajustes de Control de posición automática (CPA) del sistema para utilizarlos en el futuro.

El sistema permite modificar, cambiar de nombre, copiar, borrar y añadir nuevas posiciones de CPA. También puede almacenar la geometría actual para utilizarla en el futuro como una posición de CPA.



- 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 Positions (Posiciones CPA)**.

Si está utilizando un sistema biplano, el cuadro de diálogo **APC Positions (Posiciones CPA)** le permite elegir entre las posiciones **Monoplane (Monoplano)** o **Biplane (Biplano)**. Puede utilizar las posiciones **Monoplane (Monoplano)** en un sistema biplano, en cuyo caso, solo se almacena la información sobre la posición del canal frontal.

3 Para cambiar el nombre de una posición de CPA, haga lo siguiente:

a Seleccione la posición de CPA en la lista **Position Name (Nombre de posición)**.

Se muestran los **APC Position Details (Detalles de posición CPA)**.

b Introduzca un nombre nuevo en el campo **Position Name (Nombre de posición)**.

La lista **Position Name (Nombre de posición)** se actualiza automáticamente.

4 Para cambiar los ajustes de una posición monoplano, haga lo siguiente:

a Seleccione **Monoplane (Monoplano)**.

b Seleccione la posición de CPA en la lista **Position Name (Nombre de posición)**.

c Ajuste el **Rotation Angle (Ángulo de 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 Angle (Ángulo de rotación)** y **Angulation Angle (Ángulo de angulación)** dependen del ajuste configurado para **Rotation/Angulation Display Flavor (Modo de visualización de rotación/angulación)**.*

d Ajuste el **Angulation Angle (Ángulo de angulación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.

e Ajuste el **Source Image Distance (Distancia de fuente a imagen)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.

f Seleccione el valor **Detector Orientation (Orientación del detector)** en la lista desplegable.

5 Para cambiar los ajustes de una posición biplano, haga lo siguiente:

a Seleccione **Biplane (Biplano)**.

b Seleccione la posición de CPA en la lista **Position Name (Nombre de posición)**.

c En la sección **Frontal**, configure los siguientes ajustes:

– Ajuste el **Rotation Angle (Ángulo de rotación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.

NOTA *Las etiquetas utilizadas para indicar el **Rotation Angle (Ángulo de rotación)** y el **Angulation Angle (Ángulo de 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 **Angulation Angle (Ángulo de angulación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.

– Ajuste el **Source Image Distance (Distancia de fuente a imagen)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.

– Seleccione el valor **Detector Orientation (Orientación del detector)** en la lista desplegable.

d En la sección **Lateral**, configure los siguientes ajustes:

- Ajuste el **Rotation Angle (Ángulo de rotación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.
- Ajuste el **Angulation Angle (Ángulo de angulación)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.
- Ajuste el **Source Image Distance (Distancia de fuente a imagen)** con el control deslizante o introduciendo un número en el cuadro.

6 Para añadir una nueva posición, haga lo siguiente:



a Haga clic en **New (Nuevo)**.

La nueva posición se añade a la lista con el nombre *Nueva posición CPA*.

b Seleccione la nueva posición en la lista **Position Name (Nombre de posición)**.

c Escriba un nuevo nombre en **Position Name (Nombre de posición)**.

d Configure los ajustes de la posición como se ha descrito anteriormente.

7 Para copiar una posición existente, haga lo siguiente:



a Haga clic en **Copy (Copiar)**.

Se agrega una nueva posición a la lista y se identifica como una copia.

b Seleccione la posición copiada en la lista **Position Name (Nombre de posición)**.

c Escriba un nuevo nombre en **Position Name (Nombre de posición)**.

d Configure los ajustes de la posición como se ha descrito anteriormente.

8 Para eliminar una posición:



a Seleccione la posición que desee en la lista **Position Name (Nombre de posición)**.

b Haga clic en **Delete (Eliminar)**.

c Confirme que desea eliminar la posición.



9 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



10 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.*

11 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

12.11 Personalización de las posiciones CPA para protocolos de rayos X

Puede personalizar los ajustes de control de posición automática disponibles para cada protocolo de rayos X.

Cada protocolo de rayos X está asociado a una lista definida de ajustes de control de posición automática. Puede cambiar las posiciones que pueden recuperarse en cada protocolo de rayos X.

NOTA *Para poder seleccionar una posición para el control de posición automática, que debe existir en la lista de posiciones disponibles.*

Encontrará más información acerca de la gestión del control de posición automática en [Modificación de los ajustes de control de posición automática \(página 242\)](#).



- 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 **X-ray Protocols (Protocolos de rayos X)**.
- 3 Seleccione el protocolo de rayos X correspondiente en la lista **X-ray Protocols (Protocolos de rayos X)**.

La lista muestra de forma predeterminada los protocolos de rayos X principales. Expanda cada protocolo principal si desea seleccionar los protocolos secundarios.

Al cambiar las posiciones disponibles de un protocolo principal, dichas posiciones también estarán disponibles para todos los protocolos secundarios contenidos en el protocolo principal.

Si se cambian las posiciones disponibles para un protocolo secundario, las posiciones seleccionadas solo estarán disponibles en el protocolo secundario.

- 4 En el área **Details (Detalles)**, seleccione las **APC Positions (Posiciones CPA)** que desea que estén disponibles para el protocolo de rayos X seleccionado.
- 5 Si desea cambiar el orden en que las posiciones seleccionadas se mostrarán en el sistema, haga lo siguiente:
 - a En la lista **APC Positions Order (Orden de posiciones CPA)**, seleccione la posición que desea mover.
 - b Haga clic en los botones arriba o abajo para mover la posición hacia arriba o hacia abajo en la lista.



- 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)**.

12.12 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 un nuevo ajuste en la lista **Default Active X-ray Image (Imagen de rayos X activa predeterminada)**.

Los ajustes disponibles son:

- **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 un nuevo ajuste en la lista **Image Navigation Model (Modelo de desplazamiento por imágenes)**.

Los ajustes disponibles son:

- **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 (Parar 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)**.

Los ajustes disponibles son:

- **Cardio (LAO/RAO, CRAN/CAUD) (Cardio [OAI/OAD, CRAN/CAUD])**
- **Vascular (Rot, Ang)**



- 8 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



- 9 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.*

- 10 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

12.13 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)**.

12.14 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 anotaciones)**.

- 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 anotaciones)**.

- 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 anotaciones)**.
 - 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)**.



12.15 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)**.

13 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 poder cambiar los siguientes ajustes, deberá disponer de una cuenta de usuario de administrador del sistema.

- Configuración regional
- Pista de auditoría
- Requisitos de inicio de sesión y usuario
- Administración de pacientes, dispositivos de almacenamiento incluidos
- Asignación de tarjetas de procedimiento/códigos RIS
- Configuración DICOM
- Protocolos de exportación
- Transferencia de datos automática
- Tarjetas de procedimientos
- Importación y exportación de ajustes

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 \(página 273\)](#).*

13.1 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 (Idioma y teclado para introducción de datos)**.
- 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 miles)** 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 fluoro)**.
- 10 Seleccione las unidades en que se mostrará el tamaño del detector en la lista desplegable **Detector Size Display Unit (Unidad de visualización de tamaño del detector)**.



- 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)**.

13.2 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)**.

13.3 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)**.

13.3.1 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 usuario)**.

El grupo seleccionado en **User Group (Grupo de usuario)** 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.

13.3.2 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 \(página 230\)](#).

- 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 (Contraseña nueva)**.

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 (consulte [Gestión de usuarios e inicio de sesión en el sistema \(página 252\)](#)).
- 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: ! \$ # %)

- 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 (Contraseña nueva).*

- 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)**.

13.4 Modificación de la configuración general de flujo de trabajo y paciente

Puede personalizar la configuración general de flujo de trabajo y especificar tamaños para los diversos tipos de paciente.

Si el sistema de almacenamiento local está lleno, el sistema elimina automáticamente los datos no protegidos, de forma que haya más espacio disponible para las imágenes recién adquiridas. Puede configurar el sistema para proteger todos los estudios una vez finalizados.

Puede configurar el sistema de forma que inicie automáticamente los procedimientos procedentes de Xper IM.

Puede simplificar el flujo de trabajo DICOM de forma que se marquen automáticamente todos los procedimientos una vez finalizados y se genere automáticamente un informe de dosis al cerrar un procedimiento.

Puede modificar los siguientes ajustes básicos de paciente y flujo de trabajo:

- Evitar la eliminación automática de estudios
- Activar un flujo de trabajo DICOM simplificado
- Habilitar la generación de informes de dosis automáticos
- Definir los límites de edad de neonatos, lactantes y niños
- Definir los límites del contorno para adultos
- Definir el tipo de paciente predeterminado
- Habilitar el soporte para caracteres ideográficos de chino, japonés y coreano (CJK)
- Modificar el sistema para que cumpla los requisitos del United States Department of Veterans Affairs (VA)



- 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 Con el fin de proteger todos los estudios una vez finalizados, active la casilla de verificación **Prevent Automatic Study Deletion (Evitar eliminación de estudio automática)**.

Para permitir la eliminación de estudios específicos, desactive manualmente la protección del estudio en cuestión. Para obtener más información sobre la protección y desprotección, consulte [Protección y desprotección de estudios \(página 130\)](#).

- 4 Para marcar automáticamente los procedimientos como completados una vez finalizados, active la casilla de verificación **Simplified DICOM Workflow (Flujo de trabajo DICOM simplificado)**.
- 5 Para activar la generación de informes automática al cerrar un procedimiento, active la casilla de verificación **Automatic Dose Report (Informe de dosis automático)** y seleccione el tipo de informe que desea generar.
- 6 Introduzca o modifique los límites de edad para los tipos de paciente pediátricos.
- 7 Introduzca o modifique los límites de contorno para los tipos de paciente adultos.

NOTA *No hay límites de contorno para los pacientes adultos muy corpulentos.*

- 8 Para cambiar el tipo de paciente predeterminado, seleccione el botón **Default (Predeterminado)** junto al tipo de paciente predeterminado que se va a utilizar.



- 9 Para deshacer los cambios realizados, haga clic en **Undo Changes (Deshacer cambios)**.



10 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

11 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.5 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 predeterminado 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)**.

13.6 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)**.

13.7 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)

13.7.1 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 (Configuración avanzada)** y continúe con la tarea en [Configuración de comunicación segura en el sistema local \(página 257\)](#).



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 (Configuración avanzada)**.

Aparece el cuadro de diálogo **Advanced DICOM Settings (Configuración DICOM avanzada)**.

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 autoridades de certificación de confianza)**.

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 (Configuración DICOM avanzada)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

11 Para cerrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**, haga clic en **Close (Cerrar)**.

13.7.2 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 Modality Performed Procedure Step [MPPS])**.
- 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 Modality Performed Procedure Step [MPPS])**.



- 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)**.

13.7.3 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 (Configuración 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 (Configuración 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 técnico)**.
- 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 (Comprimir como 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 (Quitar)** 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)**.

13.7.4 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 (Configuración de impresora)**.

- b Cambie el ajuste de impresión que desee en la sección **Printer Settings (Configuración 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 (Configuración 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 (Quitar)** 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)**.

13.8 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 y eliminar el protocolo de exportación existente o crear uno nuevo.

Cuando se edita o crea un protocolo, es posible configurar las siguientes opciones:

- Exportación manual o automática
- Nombre del protocolo
- Destino predeterminado
- Campo de visión, tamaño y calidad
- Fecha y hora en la que se realizarán las exportaciones automáticas
- Imágenes que se exportarán 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 **Export Protocols (Protocolos de exportación)**.

3 Para cambiar el protocolo predeterminado:

- a Seleccione el protocolo que desee de la lista.
- b Haga clic en **Set as Default (Configurar como predet.)**.



4 Para añadir un nuevo protocolo:



- a Haga clic en **New (Nuevo)**.

Se añade un protocolo nuevo a la lista con el nombre **New export protocol (Nuevo protocolo de exportación)**.

- b Seleccione el protocolo de exportación nuevo en la lista.
- c Edite **Export Protocol Details (Datos del protocolo de exportación)**.

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.
	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).
Image Size (Tamaño de imagen)	Do Not Downscale (No reducir escala) (Recomendada para imágenes vasculares)	Opción predeterminada
	1024x1024	La resolución se limita a 1k ² . Esto no afecta a las imágenes cardíacas.
	512x512	La resolución se limita a 512 ² . Se reduce el tamaño del archivo.
Image Quality (Calidad de imagen)	Normal (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 (Normal) .



- d Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los detalles del nuevo protocolo.

- 5 Para añadir un nuevo protocolo basado en un protocolo existente:

- a Seleccione el protocolo que desee de la lista.



- b Haga clic en **Copy the selected export protocol (Copiar protocolo de exportación seleccionado)**.

- c Edite **Export Protocol Details (Datos del protocolo de exportación)**.

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.
	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).
Image Size (Tamaño de imagen)	Do Not Downscale (No reducir escala) (Recomendada para imágenes vasculares)	Opción predeterminada
	1024x1024	La resolución se limita a 1k ² . Esto no afecta a las imágenes cardíacas.
	512x512	La resolución se limita a 512 ² . Se reduce el tamaño del archivo.

Ajustes	Opciones	Notas
Image Quality (Calidad de imagen)	Normal (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 (Normal) .



- d Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar los detalles del nuevo protocolo.

- 6 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.

- 7 Para eliminar un protocolo:

- Seleccione el protocolo que desee de la lista.
- Haga clic en **Delete the selected export protocol (Eliminar el protocolo de exportación seleccionado)**.
- Para confirmar que desea eliminar el protocolo.



- 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)**.

13.9 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.



- En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **Customization (Personalización)** para mostrar la ventana **System Customization (Personalización del sistema)**.
- 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.

- Seleccione el protocolo de rayos X que desee.
- Seleccione el protocolo de exportación que se utilizará en cada tipo de imagen.
- 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.
-  **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)**.

13.10 Network Configuration (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 IPv4)** o **IPv6 Settings (Ajustes 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.
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)**.

13.11 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 (Soporte a distancia)**.

- 3 Para activar la asistencia remota, seleccione **Enabled (Activado)** en el panel **Remote Support (Soporte a distancia)**.

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)**.

13.12 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.

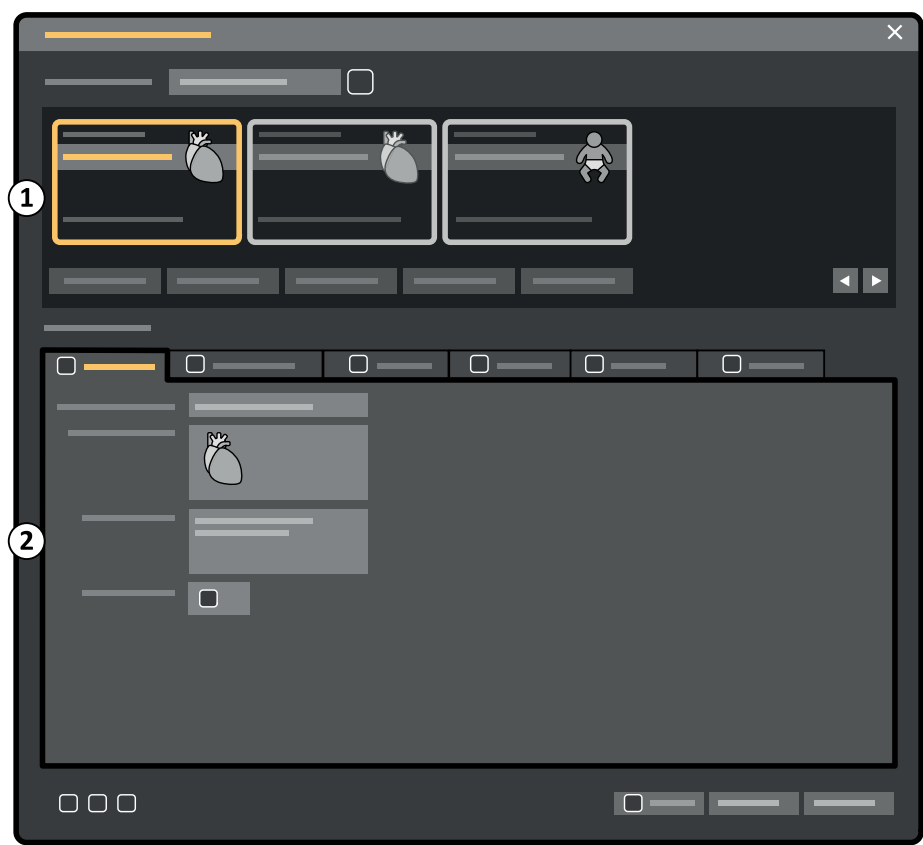


Figura 124 ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimientos)

Legenda	
1	Área de selección de tarjeta de procedimiento
2	Detalles de tarjeta de procedimiento

13.12.1 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 \(página 54\)](#).



- 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 procedimientos)**.

- 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 (Configurar como predet.)**.

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 procedimientos)**.

13.12.2 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 procedimientos)**.

- 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 \(página 270\)](#).

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 \(página 268\)](#).

13.12.3 Edición de una tarjeta de procedimiento

Puede editar los ajustes de una tarjeta de procedimiento.

Los cambios realizados afectarán a 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 procedimientos)**.

- 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 FlexSpot, 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 FlexVision, 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 (Agregar 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 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.



11 Para guardar los cambios, haga clic en **Save (Guardar)**.

12 Para cerrar **ProcedureCards Manager (Gestor de tarjetas de procedimientos)** sin guardar los cambios, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

13.12.4 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 \(página 270\)](#).



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 procedimientos)**.

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.

13.12.5 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 \(página 270\)](#).



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 procedimientos)**.

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.

13.12.6 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 procedimientos)**.

- 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)**.

13.12.7 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 procedimientos)**.



- 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.

13.12.8 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 procedimientos)**.



- 2 Para exportar tarjetas de procedimiento del sistema, haga lo siguiente:
 - a Haga clic en **Export ProcedureCards (Exportar tarjeta 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 desde 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)**.

13.13 Exportación de ajustes

Puede guardar los ajustes de personalización del sistema para importarlos posteriormente.

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 (Exportar configuración)**.
- 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)**.

13.14 Importación de ajustes

Es posible importar los ajustes de personalización del sistema anteriores que se hayan guardado.

Puede elegir los ajustes que se importarán desde un archivo de importación para garantizar que solo se importen aquellos ajustes necesarios.



- 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 configuración)**.

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 configuración de)**.
 - 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.*

- 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)**.

13.15 Restablecimiento de la configuración predeterminada de fábrica

Puede restaurar los ajustes del sistema a la configuración predeterminada de fábrica, si es necesario.

Puede elegir los ajustes que se restaurarán, lo que le permitirá conservar alguna configuración personalizada.

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 configuración predefinida de fábrica)**.

Se muestra el cuadro de diálogo **Restore Factory Default Settings (Restaurar configuración predefinida 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)**.

14 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 preventivo y la revisión.

NOTA ***El montaje de sistemas electromédicos y las modificaciones durante la vida útil real del equipo requieren la evaluación de los requisitos de CEI 60601-1.***

14.1 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.
- Las correas para el paciente y el compresor de trinquete se deben lavar (la limpieza no debe limitarse a la desinfección de su superficie).
- No utilice agentes corrosivos o abrasivos ni estropajos.
- Al limpiar zonas rayadas o desgastadas, lo más probable es que se desprenda más pintura.
- 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.

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.***

14.1.1 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.

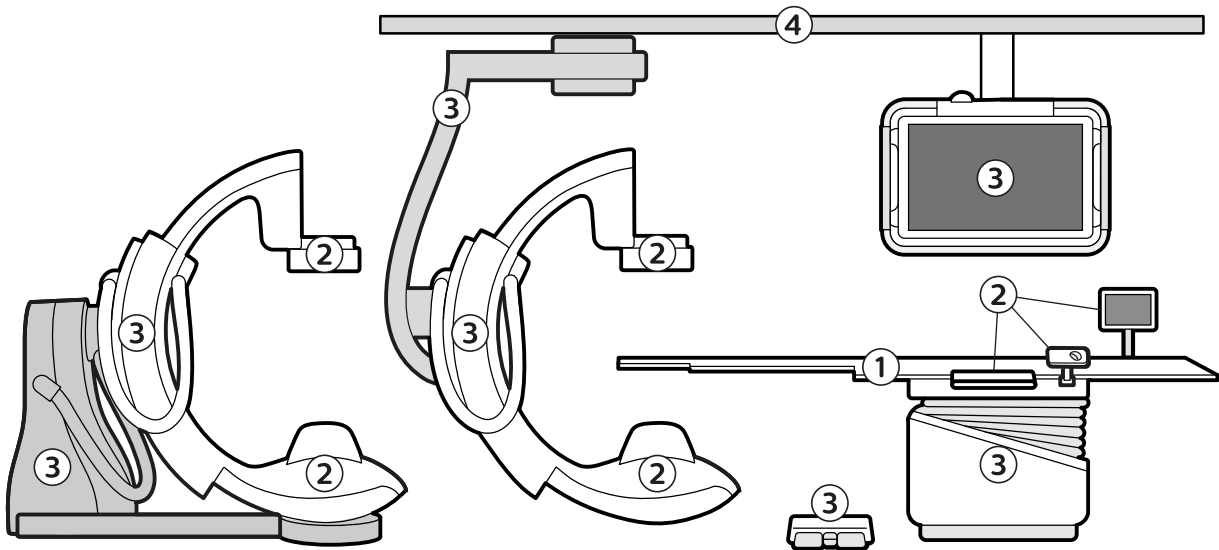


Figura 125 Tipos de pieza, indicadas con números

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: Estantivo, 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.
4: Carriles de techo y todas las piezas fuera de los quirófanos	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

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.*

14.1.2 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 \(página 204\)](#).

- 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.

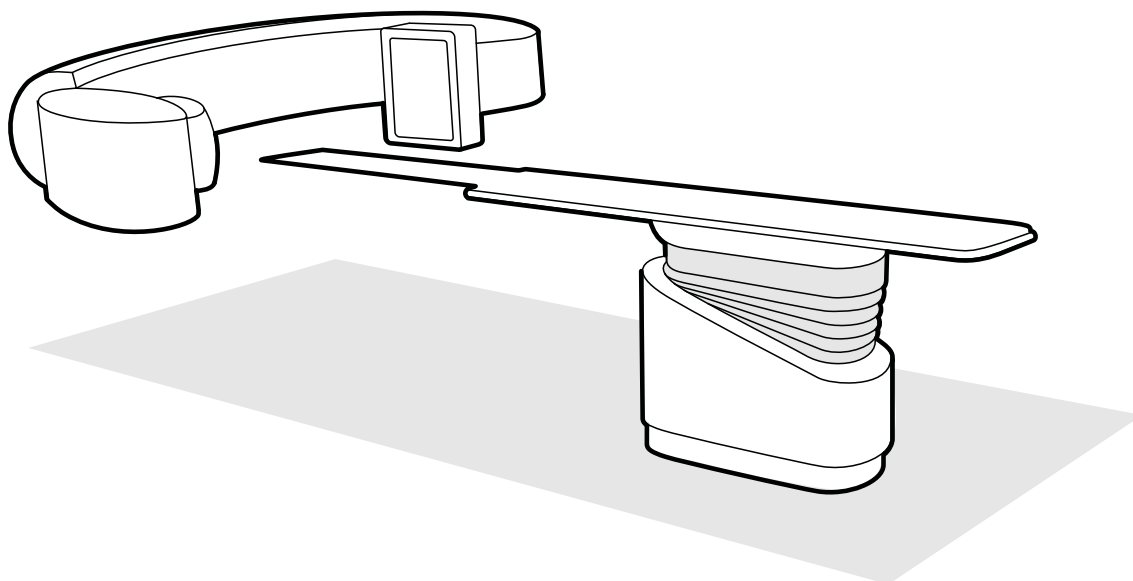


Figura 126 Colocación del arco en C para limpieza y desinfección

- 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 \(página 284\)](#).

- 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.

14.1.3 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:

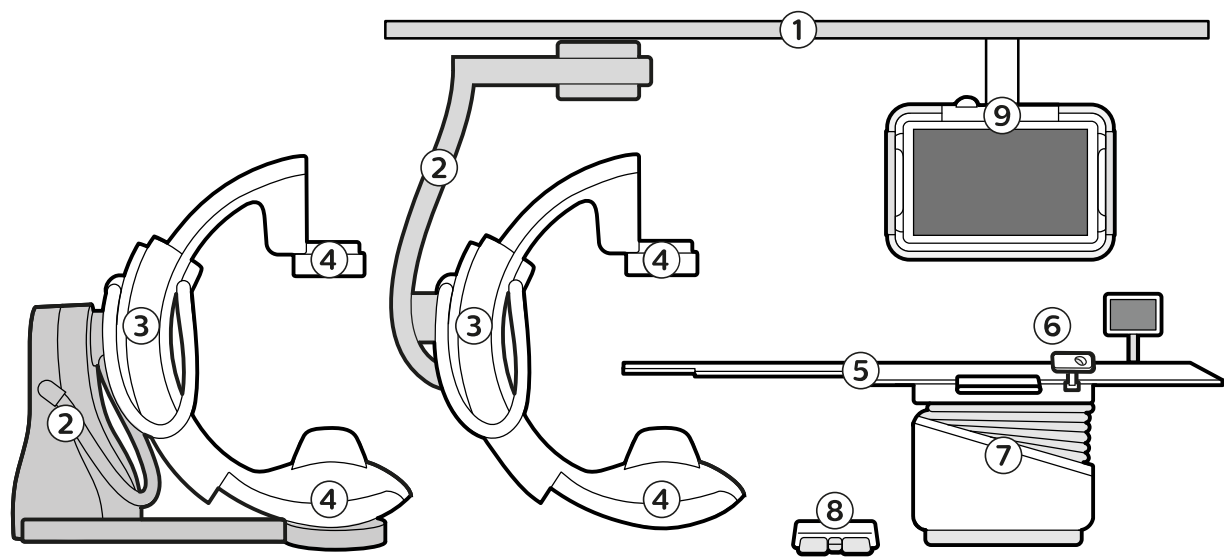


Figura 127 Orden de limpieza recomendado

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	Interfaces 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.

14.1.4 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 el fabricante para obtener una lista de las marcas aprobadas que se han probado y aprobado. Para obtener más información, consulte [Contacto con el fabricante](#) (página 463).

NOTA *Si utiliza una marca de desinfectante diferente a las recomendadas por el fabricante, 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:

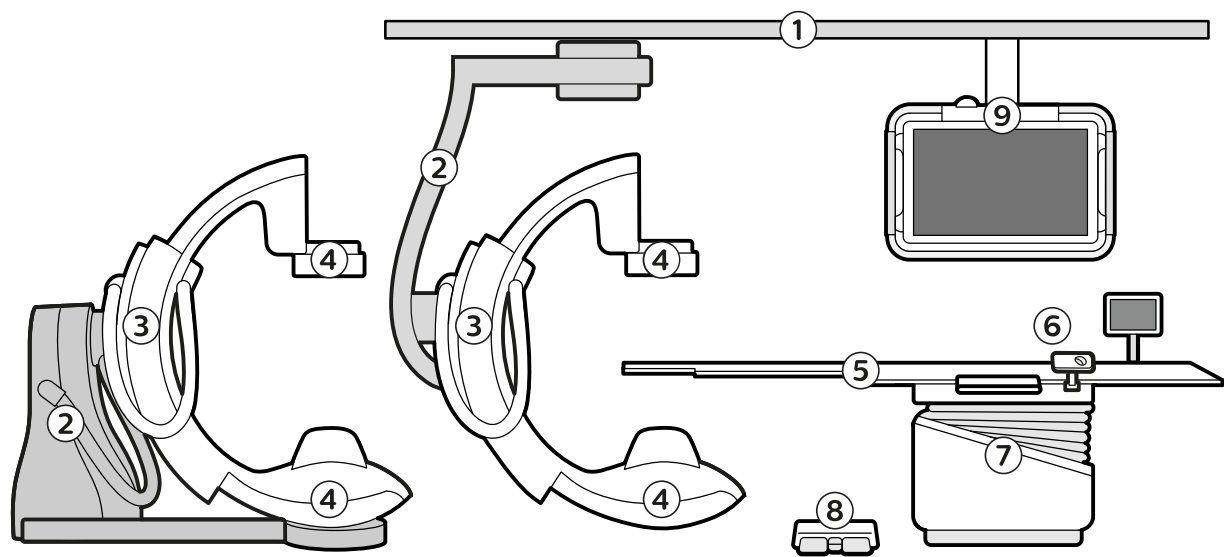


Figura 128 Orden de desinfección recomendado

Orden de desinfección 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 (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 \(página 204\)](#).

14.1.5 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
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	-
Pantalla antirradiación montada en el techo	Alcohol etílico, mezcla de alcohol etílico e isopropílico o clorhexidina (0,5%) en etanol o alcohol isopropílico	-

14.1.6 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.

14.1.7 Limpieza de los carriles de techo

Es necesario limpiar los carriles de techo según el programa de mantenimiento planificado 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.

14.2 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.

14.2.1 Retirada de la rejilla antidifusora

Durante el siguiente procedimiento, tome precauciones para evitar daños en el detector o en la rejilla antidifusora.

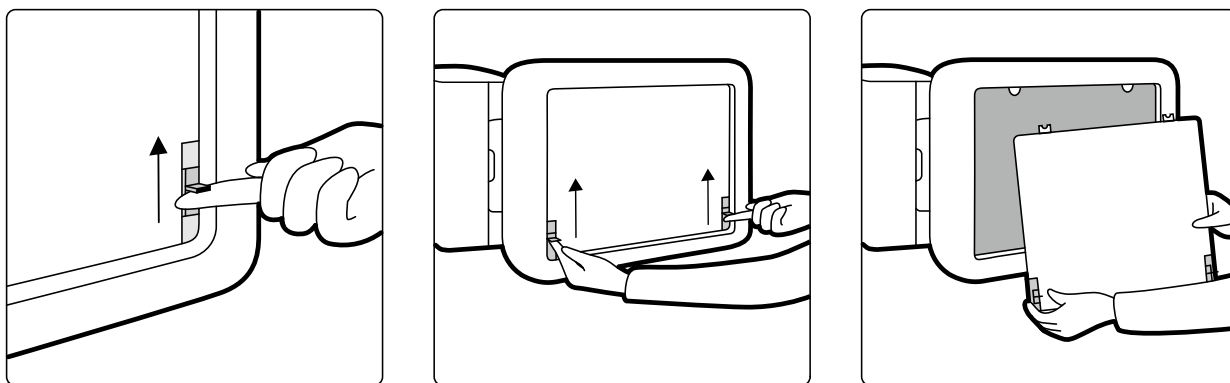


Figura 129 Retirada de la rejilla antidifusora

- 1 Gire el brazo en C a la posición lateral que se muestra en la figura que aparece a continuación.

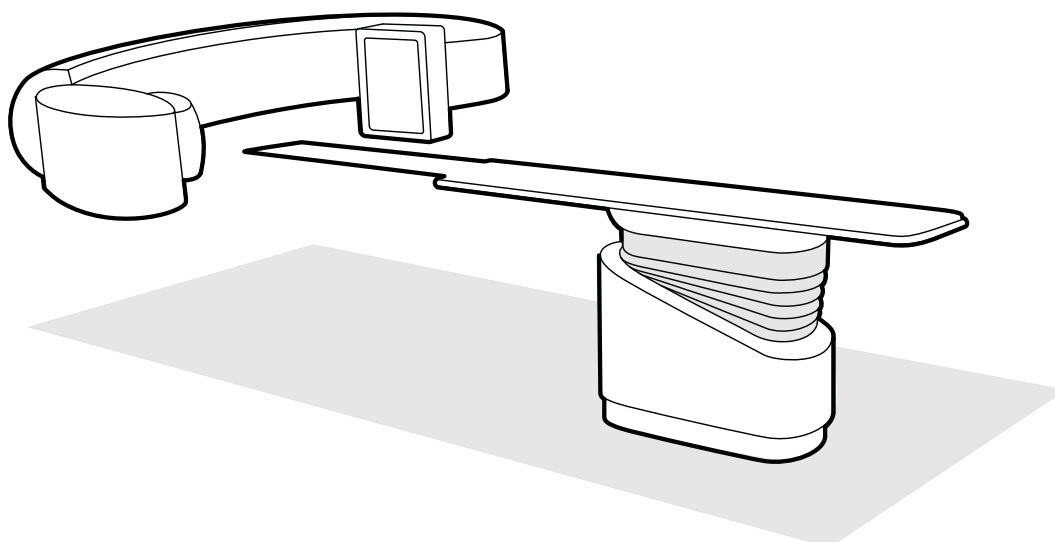


Figura 130 Colocación del detector para retirar la rejilla antidifusora

- 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.

14.2.2 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.*

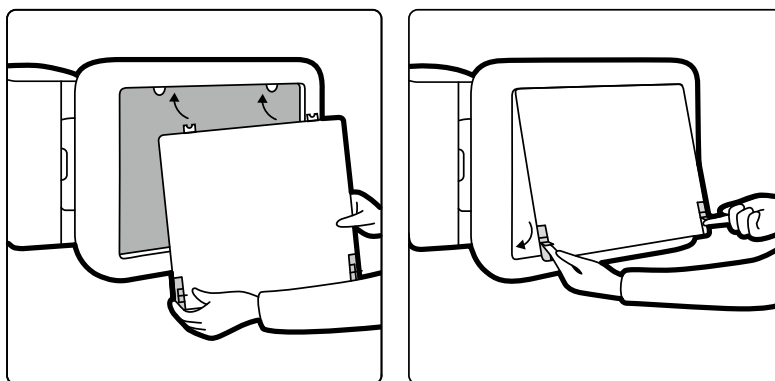


Figura 131 Sustitución de la rejilla antidifusora

- 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.

14.3 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

Si 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.

14.4 Programa de mantenimiento planificado

Para garantizar que el mantenimiento se realiza en los intervalos prescritos, el centro responsable debe solicitar al servicio de mantenimiento que lo haga según el Programa de mantenimiento detallado en este capítulo.

Las tareas de mantenimiento planificado solo puede realizarlas personal cualificado y autorizado, y se explican de manera detallada en la documentación de servicio de mantenimiento. Para obtener más información, consulte [Seguridad \(página 19\)](#).

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.

En la tabla siguiente se muestra un resumen del programa de mantenimiento planificado. Siempre debe llevar a cabo todos los pasos prácticos para asegurarse de que el programa de mantenimiento planificado se encuentra completamente al día antes de utilizar el producto con un paciente.

Philips Medical Systems facilitará, bajo pedido, diagramas de circuitos, listas de componentes, descripciones, instrucciones de calibración o cualquier otra información que ayude al personal del servicio de asistencia técnica a reparar los componentes del equipo diseñados por Philips Medical Systems como reparables por personal del servicio de asistencia técnica.

Para obtener una lista completa de consumibles, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Tarea	Frecuencia	Personal necesario
Comprobación de etiquetas	Cada 6 meses	Usuario
Ajuste de los generadores	Cada 6 meses	Técnico
Ajuste de los detectores	Cada año	Técnico
Pruebas de CI de nivel 1	Cada 6 meses	Técnico
Sustitución de los tubos de refrigeración	Cada 15 años	Técnico
Comprobación del nivel de refrigerante	Cada año	Técnico
Comprobación de la fijación del equipo suspendido en el techo	1 año después de la instalación	Técnico
Comprobación de los carriles de techo	Cada año	Técnico
Limpieza de los carriles de techo	Cada año	Usuario
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
Limpieza de la parte superior del carro FlexMove	Cada año	Técnico
Comprobación de relés del ECG y del inyector	Cada año	Técnico
Mantenimiento mecánico de la mesa del paciente	Cada 4 años	Técnico
Comprobación de la seguridad eléctrica	Cada 2 años	Técnico
Comprobación de la seguridad de rayos X	Cada 2 años	Técnico
Comprobación de los dispositivos de protección frente a la radiación	Cada año	Técnico

14.5 Modo de control de calidad de usuario

Para activar las pruebas de constancia 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 con el fabricante \(página 463\)](#).

Si se produce algún fallo en las mediciones que se realizan con UQCM, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

14.6 Prueba de verificación del usuario

Lleve a cabo este procedimiento para verificar la funcionalidad del sistema.

- 1 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 \(página 83\)](#).
- 2 Pruebe la mesa y los movimientos del estativo sin utilizar los rayos X.
- 3 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 secuencia 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.

14.6.1 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.

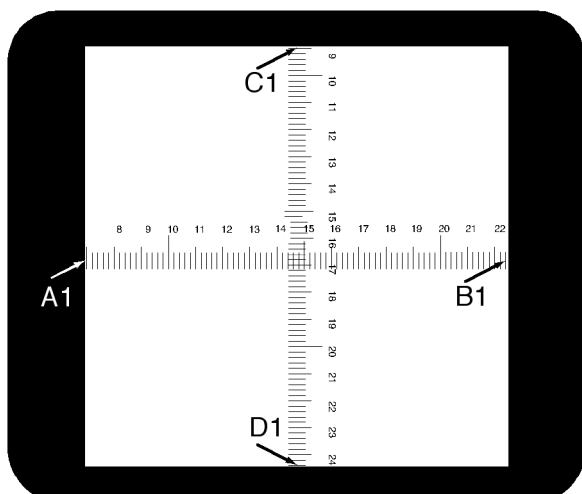
El valor de kV debe alcanzar el valor programado máximo (por ejemplo, 110 kV) sin que aparezcan mensajes de error. Esta prueba también incluye una prueba de cambio de rejilla con el valor de kV máximo.

14.6.2 Comprobación de la limitación del haz

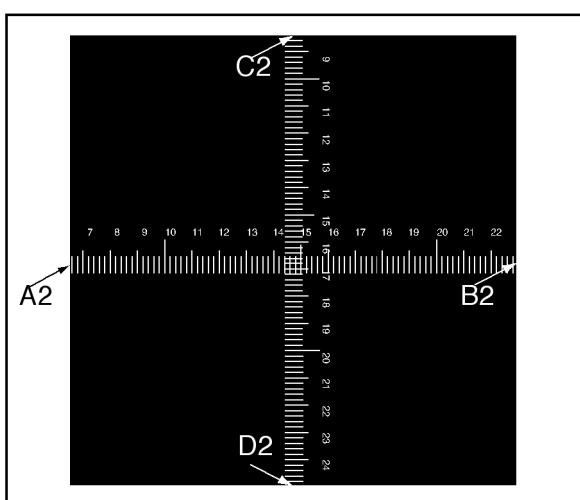
Puede realizar la comprobación de la limitación del haz en cualquier momento si sospecha que el dispositivo de limitación del haz (obturadores) no funciona correctamente.

- 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:

$(6,8 - 7) \leq 85/50 = 0,2 \leq 1,7$, 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.

14.7 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.



14.8 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.

14.9 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 \(página 251\)](#).

14.10 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

14.10.1 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 Image for Technical Support (Guardar imagen para servicio de asistencia técnica)**.

Una vez guardada, la serie se encuentra disponible como referencia para el servicio de asistencia técnica.

14.10.2 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 servicio de 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).

14.11 Activación y desactivación de la asistencia remota

Puede activar y desactivar la función de asistencia remota.

- 1 Para activar la asistencia remota, haga clic en la opción **System (Sistema)** de la ventana de revisión y seleccione **Enable/Disable Remote Assistance (Activar/desactivar asistencia remota)**.

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.

- 2 Para desactivar la asistencia remota, haga clic en la opción **System (Sistema)** de la ventana de revisión y seleccione de nuevo **Enable/Disable Remote Assistance (Activar/desactivar asistencia remota)**.

14.12 Actualización del software del sistema

Puede descargar e instalar las actualizaciones de software del sistema cuando estén disponibles.

Asegúrese de que hay actualizaciones disponibles para su sistema.



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)**.

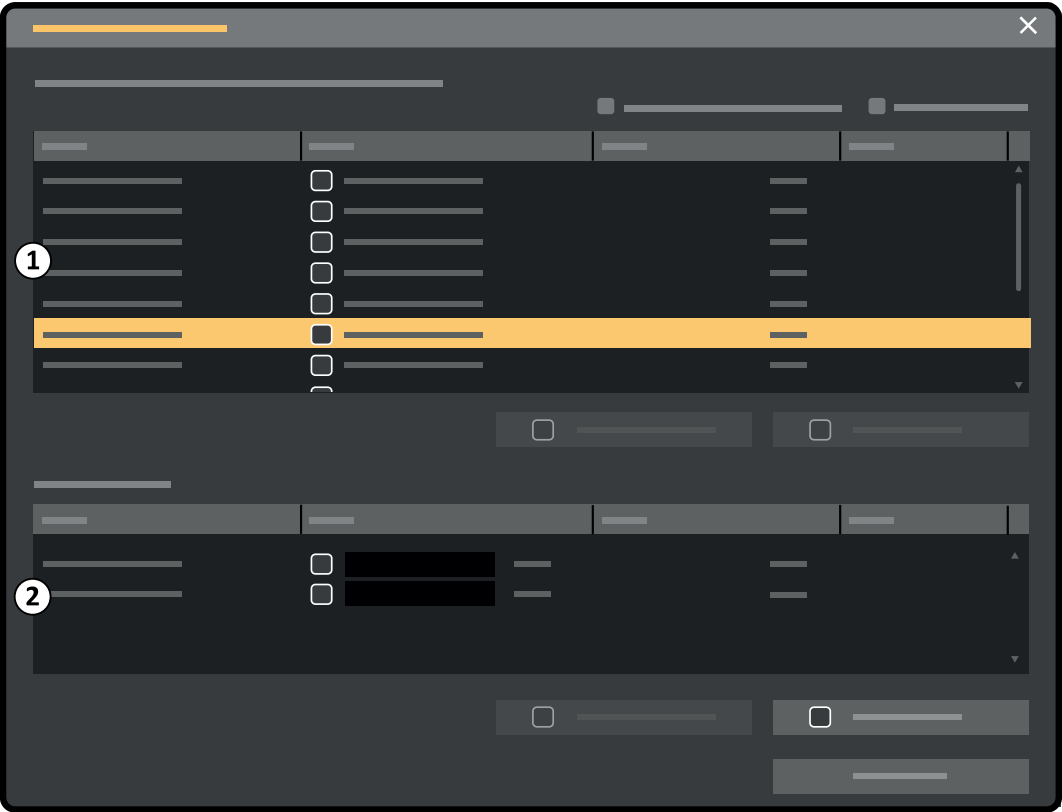


Figura 132 Cuadro de diálogo de actualización de software

Leyenda	
1	Lista de paquetes de actualización de software
2	Cola de descarga



- 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.

- 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 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.

14.14 XperCT Calibración

Puede realizar una calibración XperCT sin ayuda del servicio de asistencia técnica.

NOTA *El siguiente procedimiento es automático. No necesita activar ni desactivar la radiación. 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 **XperCT Calibration (Calibración de XperCT)**.
- 2 En el cuadro de diálogo **XperCT Calibration (Calibración de XperCT)**, seleccione **Scan Type (Tipo de adquisición)**:
 - **Propeller (Propulsor)**
 - **Roll (Bascular)**
- 3 Siga las instrucciones indicadas en el cuadro de diálogo **XperCT Calibration (Calibración de XperCT)** para colocar el estativo y la mesa para el procedimiento de calibración.
- 4 (Solo FlexMove) 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.
- 7 Para detener el procedimiento de calibración en curso, haga clic en **Abort (Anular)**.

14.14.1 Calibración preliminar

Al seleccionar un procedimiento con XperCT, aparece un mensaje que le indica que realice una calibración preliminar a fin de obtener una calidad de imagen superior. El mensaje emergente no se mostrará durante la siguiente hora.

- 1 En el menú **System (Sistema)**, haga clic en **XperCT Calibration (Calibración de XperCT)**.
- 2 En el cuadro de diálogo **XperCT Calibration (Calibración de XperCT)**, pulse **Pre-scan (Previa a la adquisición)** y, a continuación, siga las instrucciones indicadas en el cuadro de diálogo.
- 3 Pulse y mantenga pulsado el interruptor de pedal o el interruptor manual de adquisición.
El sistema realiza el procedimiento de calibración.
- 4 Suelte dicho interruptor de pedal o manual de adquisición cuando el sistema indique que la calibración ha terminado.
- 5 Para detener el procedimiento de calibración en curso, toque **Abort (Anular)**.

14.15 Impacto medioambiental del sistema

Para evaluar el impacto ambiental del sistema, mida el consumo de energía normal durante los distintos los modos de funcionamiento.

Para reducir el impacto medioambiental del sistema, apáguelo cuando no lo vaya a utilizar. No obstante, recuerde las limitaciones clínicas que conlleva apagar el sistema y por las que puede resultar nada práctico.

Para obtener más información, visite el siguiente sitio web:

www.cocir.org/index.php?id=198

14.16 Eliminación del sistema

Philips Healthcare 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.



Por esta razón, el diseño y la fabricación de los equipos Philips Medical Systems se realiza 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.

La eliminación final tiene lugar cuando la organización responsable desecha el equipo o sistema de forma que ya no se puede utilizar para los fines para los que estaba previsto.

NOTA *Los discos duros de ordenador que formen parte del sistema pueden contener datos personales. Deberán desecharse de acuerdo con las instrucciones de servicio.*

No deseche el sistema (ni sus componentes) con los residuos domésticos o industriales. El sistema puede contener plomo, tungsteno, aceite u otras sustancias peligrosas que causan graves problemas de contaminación medioambiental. El sistema también contiene información sujeta a privacidad que debe ser borrada correctamente.

Philips Medical Systems puede ayudarle con la recuperación de piezas reutilizables, el reciclaje de materiales útiles y la eliminación segura y efectiva del equipo.

Para obtener más información acerca del reciclaje de los productos Philips Medical Systems, visite el siguiente sitio web:

www.medical.philips.com/main/about/sustainability/recycling/index.wpd

Eliminación de la batería del interruptor de pedal inalámbrico

Este interruptor de pedal inalámbrico contiene pilas de ion-litio. Las pilas se deben desechar de conformidad con la legislación local, estatal o federal referente a la eliminación de pilas de ion-litio. Si no puede desechar el interruptor de pedal en su zona, devuélvalo al fabricante para que proceda a su eliminación.

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.

Más información

Póngase en contacto con el fabricante para obtener más información y asesoramiento acerca de la eliminación del sistema. Consulte [Contacto con el fabricante \(página 463\)](#).

15 Seguridad

En las siguientes secciones se proporciona información acerca de consideraciones de seguridad importantes en relación con el uso del sistema.

15.1 Responsabilidades del cliente

Philips Medical Systems 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, tecnologías de autenticación, etc.

Como ocurre con cualquier sistema informático, deben establecerse medidas de protección como cortafuegos y/u otros dispositivos de seguridad instalados 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.

Encontrará información adicional sobre seguridad y confidencialidad en el siguiente sitio web:

www.philips.com/productsecurity

15.1.1 Riesgos relacionados con la seguridad

Se deberán evaluar varios riesgos relacionados con la seguridad.

- El dispositivo no se ha diseñado como dispositivo de almacenamiento a largo plazo. Se recomienda exportar los estudios una vez finalizado el proceso para garantizar la disponibilidad de los datos relacionados. Si desea más información, consulte [Exportación de datos \(página 161\)](#). La función de exportación se puede configurar de forma que se ejecute automáticamente.
- Para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad del dispositivo y los datos relacionados, siga las recomendaciones que se detallan a continuación:
 - Implemente controles de acceso físicos y de red para reducir el riesgo de problemas de seguridad. Para obtener más información, consulte [Responsabilidades del cliente \(página 298\)](#).
 - Active los controles de seguridad integrados en el dispositivo. Para obtener más información, consulte [Administración del sistema \(página 250\)](#).
- Es aconsejable que verifique regularmente que se siguen las recomendaciones de seguridad del fabricante. Para obtener más información, consulte [Protección contra programas maliciosos \(página 299\)](#).

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

15.1.2 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.

15.2 Protección contra programas maliciosos

Este equipo dispone de mecanismos de protección contra la intrusión de programas maliciosos.

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.

Philips Medical Systems analiza sistemáticamente las fuentes de información relacionadas con asuntos de vulnerabilidad informática para evaluar los riesgos a los que puede estar expuesto el equipo. Para garantizar el correcto funcionamiento del sistema, Philips Medical Systems 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 tal como se describe en este documento.

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:

www.philips.com/productsecurity

NOTA *Debe comprobar con regularidad el estado de seguridad cibernética del sistema publicado en el enlace indicado anteriormente.*

A pesar de las medidas preventivas implantadas, existe una remota posibilidad de que el sistema 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 desconectar y volver a conectar el equipo, debe llamar al 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 sistema para que este recupere su funcionamiento normal. El servicio de asistencia técnica también puede acceder al registro de eventos del sistema para obtener información que puede resultar útil para determinar la causa del error.

Se aplica un enfoque de lista de "permitidos" para la protección contra programas maliciosos. Si se instala un software de protección que utiliza una lista de "permitidos", se bloquea cualquier software que no sea de confianza que no aparezca en esa lista.

15.2.1 Parches de seguridad

Los parches de seguridad modifican el diseño del sistema y, por tanto, requieren la validación y aprobación pertinentes de Philips Medical Systems.

El análisis sistemático de las vulnerabilidades cibernéticas de seguridad incluye una evaluación de la aplicabilidad y de la necesidad de la instalación de parches de seguridad que tiene en cuenta determinadas circunstancias atenuantes derivadas del uso previsto y del diseño de este sistema.

Encontrará la información más reciente, incluidas las sugerencias de acciones para el cliente, en el siguiente sitio web:

www.philips.com/productsecurity

15.2.2 Protección basada en lista de "permitidos"

En este sistema se ha instalado un software de protección basado 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 frecuentes actualizaciones, como el programa antivirus, ofrece una protección activa contra una amplia gama de programas maliciosos y variaciones de estos.

Puesto que solo se puede ejecutar software conocido y de confianza, no hacen falta actualizaciones periódicas.

16 Información técnica

En las siguientes secciones se proporciona información y tablas de datos relativas a las especificaciones del sistema.

16.1 Requisitos ambientales

Funcionamiento

Condiciones ambientales	Rango (mínimo a máximo)
Temperatura ambiente	+10 °C a +30 °C (59 °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.*

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
Base de la mesa de soporte para el paciente	IPX1	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua
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
Interruptor de pedal (alámbrico o inalámbrico)	IPX8	Protegido frente a los efectos de la inmersión continua en agua

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: • 1 monitor grande 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: 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

16.2 Configuración del sistema de rayos X

En la siguiente tabla se ofrece una descripción general del uso del tubo de rayos X correspondiente a cada sistema:

Sistemas monoplanos	Número de catálogo	Tubo de rayos X	
Azurion 3 M12	722 063	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	
Azurion 3 M15	722 064	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004	
Azurion 7 M12	722 078	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	
Azurion 7 M20	722 079	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004	

Sistemas biplanos	Número de catálogo	Tubo de rayos X frontal	Tubo de rayos X lateral
Azurion 7 B12	722 067	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003
Azurion 7 B20	722 068	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003

MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003 y unidad de refrigeración CU 3101

NOTA Si su sistema se ha actualizado, el tubo de rayos X puede ser MRC 200 0508 ROT-GS 1003. Las diferencias de especificaciones se indican a continuación.

Elemento	Especificaciones
Tensión máxima	Fluoroscopia: 120 kV Exposure: 125 kV
Corriente máxima del tubo	Foco grande: 1063 mA a 80 kV Foco pequeño: 563 mA a 80 kV
Corriente del tubo para la fluoroscopia por impulsos con control de cuadrícula	De 10 mA a 200 mA
Capacidad de carga continua (a 23 °C)	4000 W (MRC 200: 3200 W)

- Tubo MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003 Maximus ROTALIX Ceramic con capacidad de almacenamiento térmico del ánodo de 6,4 MHU efectivas y con valores nominales de punto focal de 0,5/0,8 mm, máximo de 45 y tiempo corto de carga de 85 kW.
 - MRC 200: Capacidad de almacenamiento térmico del ánodo de 2,4 MHU
- Cambio de rejilla con la fluoroscopia por impulsos

- Coraza del tubo ROT-GS 1003 para tubo de rayos X enfriado por aceite, con interruptor de seguridad térmica
- Unidad de refrigeración con intercambiador de calor para enfriamiento forzado con aceite
- Control del rotor
- Cables de alta tensión
- Piezas de recubrimiento

MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004 y unidad de refrigeración CU 3101

NOTA Si su sistema se ha actualizado, el tubo de rayos X puede ser MRC 200 0407 ROT-GS 1004. Las diferencias de especificaciones se indican a continuación.

Elemento	Especificaciones
Tensión máxima	Fluoroscopia: 120 kV Exposure: 125 kV
Corriente máxima del tubo	Foco grande: 813 mA a 80 kV Foco pequeño: 353 mA a 85 kV
Corriente del tubo para la fluoroscopia por impulsos con control de cuadrícula	De 10 mA a 160 mA
Capacidad de carga continua (a 23 °C)	4000 W (MRC 200: 3200 W)

- Tubo MRC 200 0407 ROT-GS 1004 Maximus ROTALIX Ceramic con capacidad de almacenamiento térmico del ánodo de 6,4 MHU efectivas y con valores nominales de punto focal de 0,4/0,7, máximo de 30 y tiempo corto de carga de 65 kW
 - MRC 200: Capacidad de almacenamiento térmico del ánodo de 2,4 MHU
- Cambio de rejilla con la fluoroscopia por impulsos
- Coraza del tubo ROT-GS 1004 para tubo de rayos X enfriado por aceite, con interruptor de seguridad térmica
- Unidad de refrigeración con intercambiador de calor para enfriamiento forzado con aceite
- Control del rotor
- Cables de alta tensión
- Piezas de recubrimiento

Conjunto de tubo de rayos X y colimador

Elemento	Especificaciones
Factores de carga correspondientes a la entrada de energía máxima especificada al ánodo en una hora cuando se aplica a la tensión nominal del tubo de rayos X	125 kV, 28 mA (3500 W)
Campo de radiación simétrica máximo	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004: 35 x 35 cm a 1 m de distancia MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003: 28 x 28 cm a 1 m de distancia

16.2.1 Potencia de salida del tubo

Exposición	Canales con MRC 200 0508 ROT-GS 1003	Canales con MRC 200 0407 ROT-GS 1004
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	85 kW (125 kV, 680 mA)	65 kW (125 kV, 520 mA)

Exposición	Canales con MRC 200 0508 ROT-GS 1003	Canales con MRC 200 0407 ROT-GS 1004
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	85 kW (850 mA)	65 kW (650 mA)
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	125 kV, 680 mA	125 kV, 520 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.	813 mA, 80 kV
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV	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)	0,1 mAs (10 mA, 10 ms)
<i>Nota: Valores ± 10%.</i>		

Fluoroscopia con cambio de rejilla	Canales con MRC 200 0508 ROT-GS 1003	Canales con MRC 200 0407 ROT-GS 1004
Potencia eléctrica máxima (intensidad y tensión de tubo de rayos X, generadora de la máxima potencia eléctrica)	25 kW (125 kV, 200 mA)	20 kW (125 kV, 160 mA)
Máxima potencia de salida eléctrica a 100 kV, 0,1 s (corriente del tubo de rayos X)	20 kW (200 mA)	16 kW (160 mA)
Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	120 kV, 200 mA	120 kV, 160 mA
Tensión mínima de tubo de rayos X e intensidad mínima del tubo a dicha tensión	40 kV, 1,5 mA	40 kV, 1,5 mA
Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	200 mA, 125 kV	160 mA, 125 kV
Intensidad mínima de tubo de rayos X y tensión mínima del tubo a dicha intensidad	10 mA, 40 kV	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)	0,007 mAs (2 mA, 3,5 ms)
Notas: • Valores ± 10%. • La fluoroscopia solo está disponible en el modo de fluoroscopia por impulsos.		

16.2.2 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

Todos los valores de la tasa de kerma de referencia en aire tienen una precisión de $\pm 35\%$, de conformidad con la norma CEI 60601-2-43:2010, 203.6.4.5.

16.3 Generador de rayos X

Datos técnicos según la norma CEI 60601-2-54

En esta sección se incluye información relativa al generador de rayos X. En el siguiente apartado se describe información relativa al uso del sistema del generador de rayos X.

Métodos de medición

Elemento	Método
Tensión del tubo de rayos X	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	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	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	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

Parámetro / Rangos

CEI 60601-2-54	Parámetro de salida	Modo	Factor de carga
§ 201.7.9.2.1.101 a	Tensión máxima de tubo de rayos X e intensidad máxima del tubo a dicha tensión	Radiográfico (intermitente)	125 kV, 720 mA
§ 201.7.9.2.1.101 b	Intensidad máxima de tubo de rayos X y tensión máxima del tubo a dicha intensidad	Radiográfico (intermitente)	1000 mA, 100 kV
§ 201.7.9.2.1.101 c	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
§ 201.7.9.2.1.101 d	Máxima potencia de salida constante a 100 kV, 0,1 s	Radiográfico (intermitente)	100 kW, 1000 mA
§ 201.7.9.2.1.101 e	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
§ 201.7.9.2.1.101 f	Tiempo nominal de radiación más breve (exposiciones con CAE)	CAE	n/a sin técnica de temporización de fotogramas
§ 201.7.9.2.1.101 f	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. Tolerancias de conformidad con las cláusulas §203.6.4.3.104.3 y §203.6.4.3.104.4

De conformidad con la norma CEI 60601-2-54, apartado 201.7.2.7

Generador eléctrico de datos		
Fuente de alimentación		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
	Potencia nominal	100 kW (100 kV, 0,1 s)
	Potencia eléctrica máxima	100 kW - de 1000 mA a 100 kV 720 mA a 125 kV
Salida continua		1,5 kW (por ejemplo, 9 ipm a 100 kV; 0,1 s)
Generación de alta tensión		Convertidor
Ondulación		Tensión de CC
Unidad de refrigeración de la fuente de alimentación		Unidad de refrigeración: 230 V $\pm$ 10%, máximo 2,5 A, 50 Hz / 60 Hz, monofásico activo y fusionado por la PDU del sistema
Ciclo de servicio		El generador se puede utilizar de forma continua siempre y cuando se cumplan las limitaciones de potencia media descritas en Configuración del sistema de rayos X (página 302).

Radiografía con control automático de exposición	
mAs	0,01 mAs...10 mAs
Tiempos de conmutación	3,0 ms...10 ms

Radiografía sin control automático de exposición	
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

Nota 1: Incrementos seleccionables en nivel de sistema

Fluoroscopia por impulsos con control de cuadrícula	
Tensión del tubo	40 kV – 125 kV
Corriente del tubo	10 mA – 200 mA (según la configuración del tubo)

CEI 60601-2-54, apartado 203.6.4.3.104

Exposición	Generador de rayos X Certeray (intervalo de aplicación típico)	
	Rendimiento de Certeray	Exigido por la norma
Tensión del tubo	$\pm$ (5%)	$\pm$ 10%
Producto corriente-tiempo del tubo	$\pm$ (3% + 0,2 mAs)	$\pm$ (10% + 0,2 mAs)
Corriente del tubo	$\pm$ (3% + 1,0 mA) (Tp > 35 ms)	$\pm$ 20%
	$\pm$ (8% + 1,0 mA) (1 < Tp < 35 ms)	
Tiempo de exposición	$\pm$ (6% + 0,1 ms)	$\pm$ (10% + 1 ms)

Exposición	Generador de rayos X Certeray (intervalo de aplicación típico)	
	Rendimiento de Certeray	Exigido por la norma
Tiempo de exposición posterior de mAs	± (3% + 0,2 mAs)	
Tiempo de exposición posterior	± (2% + 0,1 ms)	

IEC 60601-2-54, 203.6.4.4

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.

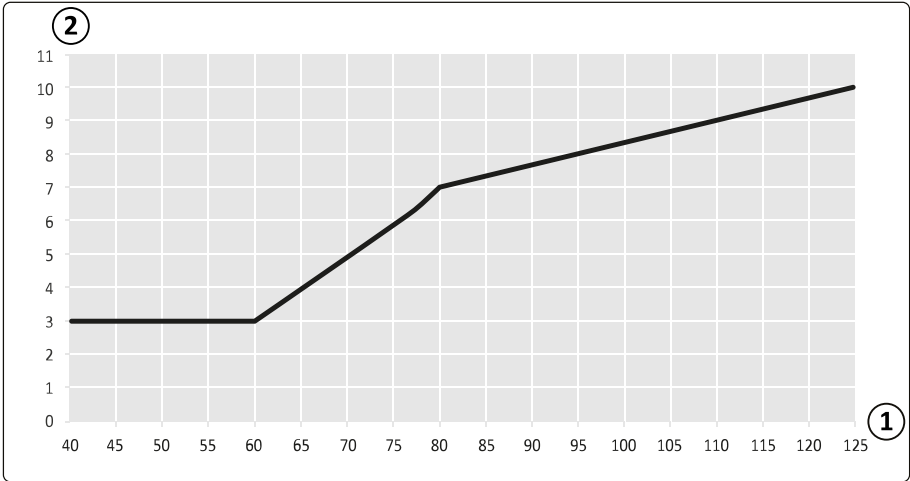


Figura 133 Factores de carga (coronaria izquierda, 15 ips): ancho de impulsos y tensión del tubo

Leyenda	
1	Tensión del tubo (kV)
2	Ancho de impulsos (ms)

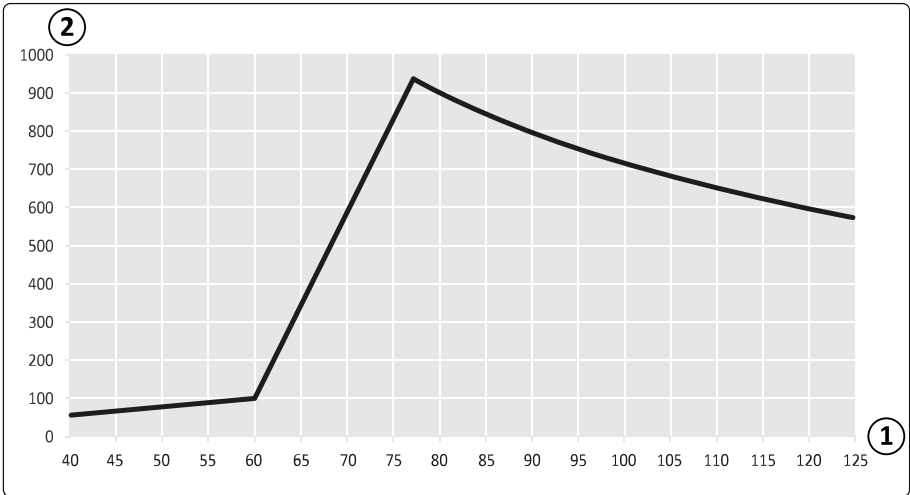


Figura 134 Factores de carga (coronaria izquierda, 15 ips): corriente y tensión del tubo

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 Medical Systems:

- MRC 200+ 0407-ROT-GS 1004
- MRC 200+ 0508-ROT-GS 1003

Etiquetas

Para obtener más información acerca de las etiquetas, consulte [Etiquetas del equipo \(página 443\)](#).

16.4 Rejilla antidifusora

Tipo de detector	Frecuencia de línea [líneas/cm]	Relación de rejilla	Distancia del punto focal [cm]
FD12	N74	r14	f105
FD15	N70	r13	f100
FD20	N44	r12	f105

16.5 Corriente eléctrica

Según la definición de la norma CEI60601-1, el sistema se clasifica como Equipo de Clase I para un 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, corriente máxima, frecuencia	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
Resistencia máxima de la red	400 V: 140 mOhm (resistencia interna de + 80 mOhm) 415 V: 215 mOhm (resistencia interna de + 80 mOhm) 440 V: 325 mOhm (resistencia interna de + 80 mOhm) 480 V: 465 mOhm (resistencia interna de + 80 mOhm)
Resistencia máxima en el generador	400 V: 220 mOhm 415 V: 295 mOhm 440 V: 405 mOhm 480 V: 545 mOhm
Fusibles del centro	125 amp con características gG (lento)
Potencia máxima necesaria	110 kW
Potencia momentánea (según NFPA-70)	100 kVA máx.

NOTA Todas las fases conectadas deberán incluir un interruptor de desconexión de flujo ascendente con una capacidad máxima de 125 A.

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 de XperGuide	100 - 240 V CA	50/60 Hz	6 W (aproximadamente)
Caja de conexiones montada en pared	100 - 240 V CA	50/60 Hz	40 W
Bastidor para el equipo	100 - 240 V CA	50/60 Hz	3680 W

16.6 Suspensión del techo de los monitores

Peso, carga y dimensiones

MCS	Peso total máx. (kg)	Anchura x altura x profundidad (mm)
2 monitores	115	850 x 590 x 400 (solo monoplano)
4 monitores	155	1.250 x 1.150 x 524
6 monitores	180	1.424 x 1.150 x 524

Alcance de movimientos

El alcance de movimientos es aproximado.

MCS	Longitudinal (mm)	Lateral (mm)	Vertical (mm) Altura techo 2.900 mm
2 monitores	3.600	3.000	520 (solo monoplano)
4 monitores	3.600	3.000	320
6 monitores	3.600	3.000	320

Actuador

Elemento	Especificaciones
Corriente eléctrica	230 V
Frecuencia de la red	50/60 Hz
Consumo máximo de potencia	500 W
Velocidad máxima	12 mm/s (0,5 pulg./s)

16.6.1 Suspensión en techo de los monitores FlexVision (XL)

Peso y dimensiones

MCS	Anchura [mm]	Altura [mm]	Profundidad [mm]	Peso [kg]
1 monitor (XL)	1.750	1.150	250	220
3 monitores (XL)	1.750	1.450	250	260

Alcance de movimientos

MCS	Rotación [grados]	Horizontal	Horizontal	Vertical [mm]	
		eje X [mm]	eje Y [mm]	Altura de techo inferior a 2.900 mm	Altura de techo igual o superior a 2.900 mm
Tres monitores (un monitor con pantalla grande y dos monitores opcionales de 27 pulgadas)	330	3.000	3.600	No disponible	320

NOTA El movimiento vertical estará disponible, cuando lo permita la altura del techo.

Actuador

Cuando esté disponible, el actuador realizará el movimiento vertical.

Elemento	Especificaciones
Corriente eléctrica	230 V
Frecuencia de la red	50/60 Hz
Consumo máximo de potencia	500 W
Velocidad máxima	12 mm/s (0,5 pulg./s)

16.6.2 Combinaciones de monitores compatibles

Pueden utilizarse las siguientes combinaciones de monitores compatibles.

NOTA Se pueden combinar los monitores indicados a continuación con monitores de pruebas o cualquier otro monitor. Sin embargo, el número de monitores montados no debe superar la configuración máxima de monitores de la MCS. Es decir, en una MCS de 6 monitores sólo se pueden montar 6 monitores.

El MCS de 2 monitores admite dos monitores de 27 pulgadas.

El MCS de 4 monitores admite cuatro monitores de 27 pulgadas.

El MCS de 6 monitores admite las siguientes configuraciones:

- Cuatro, cinco o seis monitores de 27 pulgadas.
- Cuatro monitores de 27 pulgadas con otros dos monitores compatibles.

El MCS XL de 1 monitor admite un monitor de 58 pulgadas.

El MCS XL de 3 monitores admite un monitor de 58 pulgadas y dos monitores de 27 pulgadas.

16.6.3 Interfaz de cableado del MCS

La suspensión de monitores en techo ofrece las siguientes opciones de cableado para un monitor opcional.

Cables

Elemento	Especificaciones
Toma de corriente	100 - 240 VCA 50 - 60 Hz Conductor de protección

Elemento	Especificaciones
Señal de vídeo	Conector de entrada DVI-D Conector de salida DVI-D Varias frecuencias de hasta 1920 x 1200, 60 Hz

La toma de corriente y el conductor de protección se pueden conectar como parte del sistema. Como alternativa, si el monitor y todos los equipos relacionados con este se deben aislar eléctrica y galvánicamente, el monitor se puede conectar por separado en el sistema.

Monitor opcional

Elemento	Especificaciones
Interfaz de montaje	Interfaz VESA 100 x 100 mm
Consumo máximo de potencia	100 W

16.7 Suspensión del techo de los monitores (MCS) con brazo de resorte

La MCS con brazo de resorte está disponible con las siguientes configuraciones:

- MCS con brazo de resorte de 2 monitores para dos monitores de 27 pulgadas (9 kg).
- MCS con brazo de resorte de 3 monitores 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 MSC con brazo de resorte.

La vida útil de la MCS con brazo de resorte para 2 y 3 monitores es de 10 años.

16.8 Brazo extensible del monitor médico

El brazo extensible del monitor médico se puede utilizar para sujetar los monitores de un sistema de rayos X.

Para obtener más información, consulte las instrucciones de uso suministradas con el brazo extensible del monitor médico.

16.9 Luz de examen

Elemento	Especificaciones
Intensidad de la luz	60 000 lux a 1 m
Temperatura de color	4300 K
Representación de gama de colores	95
Tamaño de campo de luz enfocable	13 a 19 cm (5,1 a 7,5 pulg.)
Distancia de trabajo	70 a 140 cm (27,6 a 55,1 pulg.)
Tipo de lámpara	LED 1,2 A / 24 V CC, 28 W
Corriente eléctrica	100 – 240 V CA, 50 a 60 Hz
Peso	<15 kg
Máxima radiación en campo	210 W/m ² a 1 m
Aumento de temperatura en zona de la cabeza	0,5 °C (33 °F)

16.10 Detectores

C12/F12

Elemento	Especificaciones		
Detector	Subsistema de detector de pantalla plana con tramado de diagonal de 30 cm (11,6 pulg.) y modalidad triple		
Tamaño de campo (disponible en todas las posiciones de distancia de fuente a imagen)	30 cm (11,6 pulg.) 27 cm (10,5 pulg.) 22 cm (8 pulg.) 19 cm (7 pulg.) 15 cm (6 pulg.)		
Tamaño píxeles	154 x 154 µm		
Rendimiento cuántico de detección (RCD)	77% a 0 lp/mm		
Propiedades de resolución espacial:	FTM: 1,0 lp/mm >60% Nyquist: 3,25 lp/mm		
Rango dinámico	Lineal dentro del 2%, entre 2500 nGy en modo de fluoroscopia y 50 000 nGy en modo de exposición (depende del modo de funcionamiento)		
Salida de vídeo digital	Tamaño de campo:	Resolución máxima:	Resolución mínima:
	30 cm	1340 x 1340 píxeles	664 x 664 píxeles
	27 cm	1232 x 1232 píxeles	960 x 960 píxeles
	22 cm	1016 x 1016 píxeles	508 x 508 píxeles
	19 cm	864 x 864 píxeles	432 x 432 píxeles
	15 cm	720 x 720 píxeles	360 x 360 píxeles
Factores de relleno geométrico	Fotodiodo (factor de relleno óptico): 63% Escintilador (factor de relleno de rayos X): 100%		

F15

Elemento	Especificaciones
Detector	Subsistema detector de pantalla plana de 26 x 33 cm (10 x 13 pulg.) y de 7 modos
Tamaño de campo (disponible en todas las posiciones de distancia de fuente a imagen)	39 cm (15,2 pulg.) 37 cm (14,4 pulg.) 31 cm (13 pulg.) 27 cm (10,5 pulg.) 22 cm (8 pulg.) 19 cm (7 pulg.) 15 cm (6 pulg.)
Tamaño píxeles	184 x 184 µm
Rendimiento cuántico de detección (RCD)	70% a 0 lp/mm
Propiedades de resolución espacial:	FTM: 1,0 lp/mm >60% 2,0 lp/mm >30% Nyquist: 3,25 lp/mm (>15%)
Rango dinámico	Lineal dentro del 2% hasta 4300 nGy

Elemento	Especificaciones		
Salida de vídeo digital	Tamaño de campo:	Resolución máxima:	Resolución mínima:
	39 cm	2000 x 1688 píxeles	1000 x 844 píxeles
	37 cm	1688 x 1688 píxeles	844 x 844 píxeles
	31 cm	1340 x 1340 píxeles	664 x 664 píxeles
	27 cm	1232 x 1232 píxeles	960 x 960 píxeles
	22 cm	1016 x 1016 píxeles	508 x 508 píxeles
	19 cm	864 x 864 píxeles	432 x 432 píxeles
	15 cm	720 x 720 píxeles	360 x 360 píxeles
Factores de relleno geométrico	Fotodiodo (factor de relleno óptico): 63% Escintilador (factor de relleno de rayos X): 100%		

C20/F20

Elemento	Especificaciones		
Detector	Subsistema detector de pantalla plana de 30 x 40 cm (11,6 x 16 pulgadas) (48 cm/18,9 pulg. diagonal) y 8 modos		
Tamaño de campo (disponible en todas las posiciones de distancia de fuente a imagen)	48 cm (19 pulgadas), rectangular 42 cm (17 pulgadas), cuadrado 37 cm (14,4 pulgadas), cuadrado 31 cm (13 pulgadas), cuadrado 27 cm (10,5 pulgadas), cuadrado 22 cm (8 pulgadas), cuadrado 19 cm (7 pulgadas), cuadrado 15 cm (6 pulgadas), cuadrado		
Rotación del detector	90 grados		
Tiempo de rotación del detector	3 s		
Velocidad máxima de rotación del detector	45 grados/s		
Tamaño píxeles	154 x 154 µm		
Rendimiento cuántico de detección (RCD)	77% a 0 lp/mm		
Propiedades de resolución espacial:	FTM: • 1,0 lp/mm >60% • 2,0 lp/mm >30% Nyquist: 3,25 lp/mm		
Rango dinámico	Lineal dentro del 2%, entre 2500 nGy en modo de fluoroscopia y 50 000 nGy en modo de exposición (depende del modo de funcionamiento)		
Salida de vídeo digital	Tamaño de campo:	Resolución máxima:	Resolución mínima:
	48 cm	1920 x 1448 píxeles	960 x 742 píxeles
	42 cm	1904 x 1904 píxeles	952 x 952 píxeles
	37 cm	1688 x 1688 píxeles	844 x 844 píxeles
	31 cm	1432 x 1432 píxeles	716 x 716 píxeles
	27 cm	1232 x 1232 píxeles	616 x 616 píxeles
	22 cm	1016 x 1016 píxeles	508 x 508 píxeles
	19 cm	864 x 864 píxeles	432 x 432 píxeles
	15 cm	720 x 720 píxeles	360 x 360 píxeles
Factores de relleno geométrico	Fotodiodo (factor de relleno óptico): 63% Escintilador (factor de relleno de rayos X): 100%		

16.11 Portadores del haz

Sistema F12

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
Velocidad de rotación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8°/s
Velocidad de angulación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Ángulos de proyección	Angulación: De 45 grados caudal a 45 grados craneal Rotación: De 120 grados OAI a 120 grados OAD
De isocentro a suelo	106,5 cm (41,9 pulg.)
Del punto focal al isocentro	76,5 cm (30,1 pulg.)
Del punto focal al detector (distancia de fuente a imagen)	89,0 a 123,5 cm (35,0 a 48,6 pulg.)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s Desde el paciente: 20 cm/s
Anchura de entrada	105 cm (41,3 pulg.)
Rotación motorizada del estativo	De 90 grados a la izquierda a 90 grados a la derecha en 12 grados/s
Adquisición rotacional	De 120 grados OAD (rotación -) a 120 grados OAI (rotación +) a una velocidad de hasta 55 grados/s

Sistema C12

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
Velocidad de rotación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Velocidad de angulación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Ángulos de proyección con el brazo en C situado en la cabecera de la mesa	Angulación: De 45 grados caudal a 45 grados craneal Rotación: De 120 grados OAI a 120 grados OAD
Ángulos de proyección con el brazo en C situado en el lateral de la mesa	Angulación: De 120 grados caudal a 120 grados craneal Rotación: De 45 grados OAI a 45 grados OAD
De isocentro a suelo	106,5 cm (41,9 pulg.)
Del punto focal al isocentro	76,5 cm (30,1 pulg.)
Del punto focal al detector (distancia de fuente a imagen)	89,0 a 123,5 cm (35,0 a 48,6 pulg.)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s Desde el paciente: 20 cm/s
Anchura de entrada	105 cm (41,3 pulg.)
Movimiento longitudinal (manual o motorizado)	260 cm (102,4 pulgadas) Con carril de techo ampliado (opcional): 410 cm (161,4 pulg.)

Elemento	Especificaciones
Velocidad de movimiento longitudinal motorizado (opcional)	15 cm/s
Rotación motorizada del estativo	De 90 grados a la izquierda a 90 grados a la derecha en 12 grados/s
Adquisición rotacional	Movimiento propulsor: De 120 grados OAD (rotación -) a 120 grados OAI (rotación +) a una velocidad de hasta 55 grados/s Movimiento de basculación: De 45 grados OAI a 45 grados OAD a una velocidad de hasta 30 grados/s
Altura mínima del techo	270 cm (106 pulg.)

Sistema F15

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
Velocidad de rotación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Velocidad de angulación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Ángulos de proyección	Angulación: De 90 grados caudal a 90 grados craneal Rotación: De 185 grados OAI a 120 grados OAD
De isocentro a suelo	114,0 cm (44,9 pulg.)
Del punto focal al isocentro	81,0 cm (30,9 pulg.)
Del punto focal al detector (distancia de fuente a imagen)	De 89,5 a 119,5 cm (de 35,2 a 47,1 pulg.)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s Desde el paciente: 15 cm/s
Anchura de entrada	90 cm (35,4 pulg.)
Rotación motorizada del estativo	De 90 grados a la izquierda a 90 grados a la derecha en 12 grados/s
Adquisición rotacional	De 185 grados OAD (rotación -) a 120 grados OAI (rotación +) a una velocidad de hasta 55 grados/s

Sistema F20

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
Velocidad de rotación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Velocidad de angulación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Ángulos de proyección	Angulación: De 90 grados caudal a 90 grados craneal Rotación: De 120 grados OAI a 185 grados OAD
De isocentro a suelo	113,5 cm (44,7 pulg.)
Del punto focal al isocentro	81 cm (31,9 pulg.)

Elemento	Especificaciones
Del punto focal al detector (distancia de fuente a imagen)	89,5 a 119,5 cm (de 35,2 a 47 pulg.)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s Desde el paciente: 15 cm/s
Anchura de entrada	90 cm (35,4 pulg.)
Rotación motorizada del estativo	De 90 grados a la izquierda a 90 grados a la derecha en 12 grados/s
Adquisición rotacional	De 185 grados OAD (rotación -) a 120 grados OAI (rotación +) a una velocidad de hasta 55 grados/s

Sistema C20

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
Velocidad de rotación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Velocidad de angulación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Ángulos de proyección con el brazo en C situado en la cabecera de la mesa	Angulación: De 90 grados caudal a 90 grados craneal Rotación: De 120 grados OAI a 185 grados OAD
Ángulos de proyección con el brazo en C situado en el lateral de la mesa	Angulación: De 185 grados caudal a 120 grados craneal Rotación: De 90 grados OAI a 90 grados OAD
De isocentro a suelo	106,5 cm (41,93 pulg.)
Del punto focal al isocentro	81 cm (31,9 pulg.)
Del punto focal al detector (distancia de fuente a imagen)	89,5 a 119,5 cm (de 35,2 a 47 pulg.)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s Desde el paciente: 15 cm/s
Anchura de entrada	90 cm (35,4 pulg.)
Movimiento longitudinal (manual o motorizado)	260 cm (102,4 pulgadas) Con carril de techo ampliado (opcional): 410 cm (161,4 pulg.)
Velocidad de movimiento longitudinal motorizado (opcional)	15 cm/s
Rotación motorizada del estativo	De 90 grados a la izquierda a 90 grados a la derecha en 12 grados/s
Adquisición rotacional	Movimiento propulsor: De 185 grados OAD (rotación -) a 120 grados OAI (rotación +) a una velocidad de hasta 55 grados/s Movimiento de basculación: De 90 grados OAI a 90 grados OAD a una velocidad de hasta 30 grados/s
Altura mínima del techo	270 cm (106 pulg.)

Portadores del haz lateral para sistemas biplano

Elemento	Especificaciones
Tamaño del detector	12 pulg. (FD12) o 15 pulg. (FD15)
Orientación del detector	Fija (no giratoria)
Velocidad de rotación	8°/s (también en los movimientos frontales y laterales combinados)
Velocidad de angulación	8°/s

Elemento	Especificaciones
Ángulo de basculación	Arco C en L: De 0 grados a +90 grados Arco N en L: De -115 grados a -27 grados
Ángulo del propulsor (oblicuo)	De -45 grados a +45 grados
Isocentro al suelo (en función del sistema que se use)	F12/12: 106,5 cm (41,9 pulg.) F20/12: 114,0 cm (44,9 pulg.) F20/15: 114,0 cm (44,9 pulg.)
Del punto focal al detector (distancia de fuente a imagen)	FD12: 87,8 a 130,6 cm (de 34,6 a 51,4 pulg.) FD15: 87,4 a 130,2 cm (de 34,4 a 51,3 pulg.)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 6 cm/s Desde el paciente: 9 cm/s
Movimiento longitudinal (manual o motorizado)	315 cm (124 pulg.)
Velocidad de movimiento longitudinal motorizado (opcional)	Fuera del área de trabajo: 12 cm/s Dentro del área de trabajo: 6 cm/s

16.12 Portadores del haz con FlexMove

Sistemas C20/F20

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
Velocidad de rotación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Velocidad de angulación	0 - 25 grados/s (variable) Estas velocidades son válidas únicamente si el estativo se encuentra en posición de trabajo; en caso contrario, la velocidad máxima es de 8 grados/s
Ángulos de proyección con el brazo en C situado en la cabecera de la mesa	Angulación: De 90 grados caudal a 90 grados craneal Rotación: De 120 grados OAI a 185 grados OAD
Ángulos de proyección con el brazo en C situado en el lateral de la mesa	Angulación: De 185 grados caudal a 120 grados craneal Rotación: De 90 grados OAI a 90 grados OAD
De isocentro a suelo	106,5 cm (41,9 pulg.)
Del punto focal al isocentro	81 cm (31,9 pulg.)
Del punto focal al detector (distancia de fuente a imagen)	89,5 a 119,5 cm (de 35,2 a 47 pulg.)
Velocidad de movimiento del detector	Hacia el paciente: 10 cm/s Desde el paciente: 15 cm/s
Anchura de entrada	90 cm (35,4 pulg.)
Movimiento longitudinal (manual o motorizado)	Con carril de techo FlexMove normal: 440 cm (137,2 pulg.) Con carril de techo FlexMove extendido: 540 cm (212,5 pulg.)
Velocidad de movimiento longitudinal motorizado (opcional)	15 cm/s
Movimiento transversal (manual o motorizado)	260 cm (102,3 pulg.)
Velocidad de movimiento transversal motorizado	15 cm/s
Rotación motorizada del estativo	De 90 grados a la izquierda a 90 grados a la derecha en 12 grados/s

Elemento	Especificaciones
Adquisición rotacional	Movimiento propulsor: De 185 grados OAD (rotación -) a 120 grados OAI (rotación +) a una velocidad de hasta 55 grados/s Movimiento de basculación: De 45 grados OAI a 45 grados OAD a una velocidad de hasta 30 grados/s
Altura del techo	Máxima: 310 cm (122 pulg.) Mínima: 290 cm (114,2 pulg.)

16.13 Mesa del paciente

Mesa del paciente AD7

La mesa del paciente está disponible con un tablero para aplicaciones neurológicas o un tablero para aplicaciones cardiológicas. El tablero para aplicaciones cardiológicas se puede utilizar para una amplia variedad de aplicaciones, incluidos procedimientos vasculares y no vasculares.

La siguiente figura indica las dimensiones de los tableros para aplicaciones neurológicas y cardiológicas.

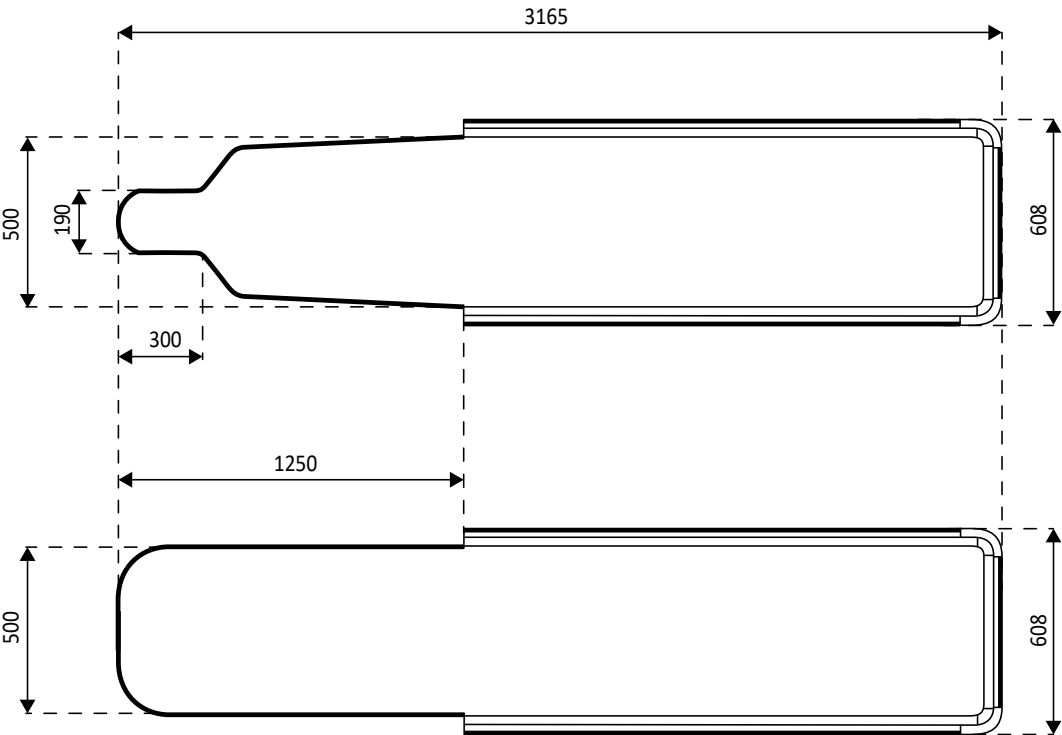


Figura 135 Dimensiones del tablero: aplicaciones neurológicas (parte superior) y aplicaciones cardiológicas (parte inferior)

Especificaciones	
Peso máximo del paciente	250 kg
Peso máximo de todos los accesorios (total)	50 kg
Masa máxima permisible (paciente más accesorios)	275 kg
Fuerza adicional permitida para la reanimación cardiopulmonar (RCP)	500 N
Carga máxima en el carril de accesorios de mesa como resultado de los accesorios (un máximo de 40 kg en una distancia máxima de 0,45 m del carril de accesorios de mesa, ya sea horizontal o no)	50 kg Par: 184 Nm Inercia: 19 kgm ²

Especificaciones

Carga máxima del carril adicional para accesorios de mesa como resultado de los accesorios	10 kg Par hacia abajo: 40 Nm Par hacia arriba: 20 Nm
La mesa se puede fijar en cualquier posición utilizando los frenos	-

Peso adicional de los accesorios

Es posible aumentar el peso máximo permitido de los accesorios reduciendo el peso máximo del paciente permitido con las siguientes condiciones:

- Se permiten 25 kg adicionales por encima del límite máximo actual de peso de 50 kg, lo que aumenta el peso máximo de los accesorios a 75 kg.
- El peso máximo del paciente se reduce a 200 kg.
- El peso adicional del accesorio debería distribuirse de manera uniforme sobre toda la longitud de los dos carriles de accesorios de mesa en los lados del médico y de enfermería del tablero.
- El peso adicional de accesorio no debería colocarse el carril de accesorios de mesa del extremo de los pies del tablero.

Movimientos

Movimientos	Mesa con soporte/inclinación	Mesa sin soporte/inclinación
Movimiento lateral	Manual/motorizado En el caso de la mesa del paciente AD7XNT, el movimiento motorizado es opcional	Manual/motorizado
Recorrido de movimiento lateral	de -180 mm a +180 mm	de -180 mm a +180 mm
Velocidad del movimiento motorizado lateral	60 mm/s	60 mm/s
Movimiento longitudinal	Manual/motorizado En el caso de la mesa del paciente AD7XNT, el movimiento motorizado es opcional En el caso de la mesa del paciente AD7XT, el movimiento motorizado depende del ángulo de inclinación	Manual/motorizado
Recorrido de movimiento longitudinal	1.200 mm	1.200 mm
Velocidad del movimiento motorizado longitudinal	150 mm/s	150 mm/s
Movimiento de altura	Motorizado	Motorizado
Recorrido de movimiento de altura (distancia entre la cara superior del tablero y el suelo) sin placa adaptadora	790-1040 mm	740-1020 mm
Recorrido de movimiento de altura (distancia entre la cara superior del tablero y el suelo) sin placa adaptadora	820-1.070 mm	770-1.050 mm
Recorrido de movimiento de altura con rótula giratoria aplicable	870-1.120 mm	820-1.100 mm
Velocidad del movimiento de altura	30 mm/s	30 mm/s
Movimiento de inclinación	Motorizado	No aplicable
Alcance del ángulo de movimiento de inclinación	De -16,5 grados a 16,5 grados	No aplicable
Velocidad del movimiento de inclinación	2 grados/s	No aplicable
Movimiento de giro	Manual	Manual
Ángulo del movimiento de giro	180 grados / -90 grados 90 grados / -180 grados	180 grados / -90 grados 90 grados / -180 grados

Movimientos	Mesa con soporte/inclinación	Mesa sin soporte/inclinación
Ángulo del movimiento de giro con la opción de rótula giratoria	180 grados / -90 grados	180 grados / -90 grados
Posiciones de interrupción mecánica	0 grados, ±13 grados y ±90 grados	0 grados, ±13 grados y ±90 grados
Movimiento de la rótula giratoria	Motorizado	Motorizado
Recorrido del movimiento de la rótula giratoria	782 mm	782 mm
Velocidad del movimiento de la rótula giratoria	20 grados/s	20 grados/s
Movimiento de basculación	Motorizado	No aplicable
Ángulo del movimiento de la camilla	De -15 grados a +15 grados	No aplicable
Velocidad del movimiento de basculación	3 grados/s	No aplicable

16.14 Accesorios y piezas desmontables

En este apartado se ofrece información detallada acerca de los accesorios y piezas desmontables que se pueden utilizar con el sistema.

Elemento	Identificación ¹
Carril adicional para accesorios de mesa	4598 007 4199X
Rejillas antidifusoras	FD12 9896 010 6943X
	FD15 9896 010 6905X
	FD20 9896 010 6904X
Soportes para brazos	Conjunto de soportes para codos 4598 007 0274X
	Tablero de soporte para brazos 4598 007 5903X
	Soporte para brazo de altura ajustable 4598 007 5211X
	Tablero de soporte para hombros 4598 008 2855X
Sujetacables	4598 006 5949X
Soporte para gotero	9896 002 0633X
Filtros	Filtro cerebral 9896 001 3362X
	Filtro de rayos X para extremidades 9896 000 3241X
Soporte para cabeza	4598 007 4807X
Colchonetas	Colchoneta estándar para Azurion serie 3 4598 007 0777X
	Colchoneta estándar para Azurion serie 7 4598 011 1020X
	Colchoneta para aplicaciones cardiológicas para Azurion serie 3 4598 007 0780X
	Colchoneta para aplicaciones cardiológicas para Azurion serie 7 4598 011 1021X
	Colchoneta para aplicaciones neurológicas para Azurion serie 3 4598 007 0778X
	Colchoneta para aplicaciones neurológicas para Azurion serie 7 4598 011 1023X
Mesa para ratón	4598 007 4805X
Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas	4598 007 9790X
Pomo para movimiento panorámico	4598 007 4803X
Compresor de trinquete	4598-007-2220X
Abrazaderas para carril de accesorios de mesa	9896 002 0461X

Elemento		Identificación ¹
Accesorios de inclinación y basculación de la mesa	Correas del paciente	9896 002 0453X
	Conjunto de agarraderos y abrazaderas	4598 007 4462X
Pantalla antirradiación montada en la mesa		9896 000 7720X
Mando de visualización	Cardiología	4598 006 7815X
	Vascular	4598 006 7818X
Ratón inalámbrico		4598 004 7453X
Herramienta láser de XperGuide		9896 002 1207X

¹ X puede ser cualquier número entre 1 y 9.

16.14.1 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 del láser	Producto láser de clase 1 CEI 60825-1:2007
Longitud de onda	635 nm
Conjunto de salida de potencia	< 0,4 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 60825-1 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 de XperGuide se clasifica como Clase II de acuerdo con IEC 60601-1.

16.15 Interruptor de pedal inalámbrico

Las especificaciones que se aplican dependen del modelo de interruptor de pedal de que disponga. Para obtener más información sobre los tipos de modelo, consulte [Etiquetas del equipo \(página 443\)](#) (consulte las etiquetas del interruptor de pedal inalámbrico que se recogen en esa sección).

Elemento	Especificaciones del tipo 1	Especificaciones del tipo 2
Rango de frecuencia	De 2,4000 GHz a 2,4835 GHz	De 2402 MHz a 2480 MHz
Espacio entre canales	500 KHz	2 MHz

Elemento	Especificaciones del tipo 1	Especificaciones del tipo 2
Modulación	2-FSK, MSK	Modulación por desplazamiento de frecuencia gaussiana (GFSK) Salto de frecuencia adaptativo en 40 canales
Alcance	10 m en espacios abiertos	10 m en espacios abiertos
Conformidad	- Europa: EN 300440, EN 301489, EN 60950, EN 50371 - EE. UU.: FCC parte 15C, modular simple, identificador FCC XK5-SW100AMBINT - Canadá: RSS-210 versión 7, 5158A-SW100AMBINT	- Europa: EN 301489, EN 300328 v2.1.1, EN 60950-1, FCC 15.247 - EE. UU.: FCC, parte 15B, modular simple, identificador FCC: XK5-SW24LE - Canadá: RSS-210 versión 7, 5158A-SW24LE

Al utilizar el interruptor de pedal inalámbrico, el tiempo de reacción del sistema aumenta un máximo de 80 ms en comparación con el uso del interruptor manual o el interruptor de pedal alámbrico.

16.16 Pantalla antirradiación suspendida del techo

La pantalla antirradiación suspendida del techo incluye:

- Brazo de suspensión de dos secciones con contrapeso de 75/90 cm
- Pantalla acrílica de plomo basculante de 40 x 50 cm, blindaje equivalente a 0,5 mm de plomo
- Delantal de plomo de 35 x 50 cm, blindaje equiv. a 0,5 mm de plomo

El peso total de la pantalla antirradiación y el brazo es de 19 kg.

Soporte para accesorios

El soporte para montaje de la pantalla antirradiación suspendida del techo incluye:

- Canilla de montaje con una ranura de 32 mm de diámetro para asegurar la pantalla antirradiación suspendida del techo.
- Regímenes mecánicos: 200 Nm máximo.

16.17 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.

NOTA Con la caja de conexiones 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

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
Características admitidas	EDID / DDC2, Detección de conexión en caliente opcional

Conexión USB (opcional)

Especificaciones	
Estándar	USB 1.1
Velocidades admitidas	Velocidad normal y completa (máximo de 12 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
In (corriente nominal)	1 A
Fn (frecuencia nominal)	50/60 Hz
Sn (potencia nominal aparente)	40 VA
Fusible	1 A lento
Grado de contaminación	2

Potencia de salida CC

Especificaciones	
Longitud del cable	30 m
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.

16.18 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 Mbits/s

Interfaz DICOM de RIS/SIC

Elemento	Especificaciones
Velocidad máxima de transferencia Ethernet	1 Gbits/s

16.19 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 \(página 24\)](#), 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.

16.19.1 Selección del protocolo de rayos X

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 (cine, test shot-lockin, XperCT, etc.).
- 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.

Sistema	Protocolo de rayos X			Ref. KA (mGy/imag)
C12/F12	Pediátrica	Pediatría	15 ips normal	0,195
	Cardiac (Cardiac)	Pediatría	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
C12/F12 con ClarityIQ (opcional)	Pediatría cardíaca	Cine < 40 kg	15 ips bajo	0,019
	Pediatría cardíaca	Cine > 40 kg	15 ips bajo	0,037
	Cardiac (Cardiac)	Coronaria izda	15 ips bajo	0,036
	Cerebral	Cerebral	2 ips bajo	0,978
	Cerebral	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 \(página 423\)](#).

Sistema	Protocolo de rayos X			Ref. KA (mGy/imag)
F15	Pediátrica	Pediatría	15 ips normal	0,126
	Cardiac (Cardia-ca)	Pediatría	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
F15 con ClarityIQ (opcional)	Pediatría car-diaca	Cine < 40 kg	15 ips bajo	0,012
	Pediatría car-diaca	Cine > 40 kg	15 ips bajo	0,023
	Cardiac (Cardia-ca)	Coronaria izda	15 ips bajo	0,023
	Cerebral	Cerebral	2 ips bajo	0,573
	Cerebral	Cerebral	4 ips bajo	0,572
	Tórax	Pulmones	3 ips	0,700

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 423).

Sistema	Protocolo de rayos X			Ref. KA (mGy/imag)
C20/F20	Pediátrica	Pediatría	15 ips normal	0,105
	Cardiac (Cardia-ca)	Pediatría	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
C20/F20 con ClarityIQ (opcional)	Pediatría car-diaca	Cine < 40 kg	15 ips bajo	0,010
	Pediatría car-diaca	Cine > 40 kg	15 ips bajo	0,019
	Cardiac (Cardia-ca)	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: 30 cm. Los demás ajustes de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire](#) (página 423).

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.

Sistema	Protocolo de rayos X	Modo	Ref. Tasa de KA (mGy/s)
C12/F12	Pediátrica	Baja	0,183
	Pediátrica	Normal	0,434
	Pediátrica	Alta	0,684
	Cardiac (Cardiaca)	Baja	0,238
	Cardiac (Cardiaca)	Normal	0,517
	Cardiac (Cardiaca)	Alta	0,719

Sistema	Protocolo de rayos X	Modo	Ref. Tasa de KA (mGy/s)
C12/F12 con ClarityIQ (opcional)	Pediatría cardíaca	Baja	0,061
	Pediatría cardíaca	Media	0,092
	Pediatría cardíaca	Normal	0,144
	Cardiac (Cardiaca)	Baja	0,145
	Cardiac (Cardiaca)	Media	0,214
	Cardiac (Cardiaca)	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 423).

Sistema	Protocolo de rayos X	Modo	Ref. Tasa de KA (mGy/s)
F15	Pediátrica	Baja	0,112
	Pediátrica	Normal	0,246
	Pediátrica	Alta	0,412
	Cardiac (Cardiaca)	Baja	0,121
	Cardiac (Cardiaca)	Normal	0,353
	Cardiac (Cardiaca)	Alta	0,421
F15 con ClarityIQ (opcional)	Pediatría cardíaca	Baja	0,038
	Pediatría cardíaca	Media	0,057
	Pediatría cardíaca	Normal	0,087
	Cardiac (Cardiaca)	Baja	0,090
	Cardiac (Cardiaca)	Media	0,132
	Cardiac (Cardiaca)	Normal	0,322

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 423).

Sistema	Protocolo de rayos X	Modo	Ref. Tasa de KA (mGy/s)
C20/F20	Pediátrica	Baja	0,096
	Pediátrica	Normal	0,217
	Pediátrica	Alta	0,384
	Cardiac (Cardiaca)	Baja	0,101
	Cardiac (Cardiaca)	Normal	0,296
	Cardiac (Cardiaca)	Alta	0,366
C20/F20 con ClarityIQ (opcional)	Pediatría cardíaca	Baja	0,032
	Pediatría cardíaca	Media	0,048
	Pediatría cardíaca	Normal	0,074
	Cardiac (Cardiaca)	Baja	0,076
	Cardiac (Cardiaca)	Media	0,113
	Cardiac (Cardiaca)	Normal	0,271

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 423).

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 335).

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 56).

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 corpulento)	70 - 90 kg
Very Large Adult (Adulto muy corpulento)	> 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 (Automática)**. 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:

Sistema	Tipo de paciente	Ref. KA (mGy/imag)
C12/F12 • 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
C12/F12 • 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 423).

Sistema	Tipo de paciente	Ref. KA (mGy/imag)
F15 • Procedimiento cardíaco • Coronaria izda • 15 ips normal	Neonato	0,024
	Lactante	0,046
	Niño, adulto pequeño	0,072
	Valor predeterminado	0,125
	Adulto grande, adulto muy grande	0,110
F15 • 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: 30 cm. Los demás ajustes de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire](#) (página 423).

Sistema	Tipo de paciente	Ref. KA (mGy/imag)
C20/F20 • 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
C20/F20 • 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: 30 cm. Los demás ajustes de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire](#) (página 423).

Para obtener más información acerca de la influencia del grosor del paciente en el kerma en aire, consulte [Influencia de las proyecciones oblicuas](#) (página 330).

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 serán 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 por 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 por 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 \(página 423\)](#).

				Proporción de la dosis (%)	100	110	130	155	185
Sistemas C12/F12				Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
Protocolo de rayos X				Tipo de paciente	Ref. KA (mGy/imag)				
Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	Valor predeterminado		0,978	1,086	1,304	1,582	1,934

				Proporción de la dosis (%)	100	110	130	150	180	215	260
Sistema F15				Tamaño de campo (cm)	39	37	31	27	22	19	15
Protocolo de rayos X				Tipo de paciente	Ref. KA (mGy/imag)						
Cabeza	Cerebral	2 ips bajo	Valor predeterminado		0,573	0,631	0,754	0,885	1,076	1,315	1,625

				Proporción de la dosis (%)	100	130	145	170	200	240	280	330
Sistemas C20/F20				Tamaño de campo (cm)	48	42	37	31	27	22	19	15
Protocolo de rayos X				Tipo de paciente	Ref. KA (mGy/imag)							
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 \(página 105\)](#).

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. Como consecuencia, la distancia de la fuente a la imagen se debe reducir de manera que la distancia entre el paciente y el detector sea lo más reducida posible.

Esto también 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.

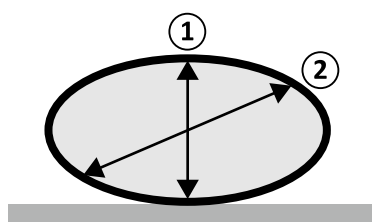


Figura 136 Grosor del paciente

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.

Sistema	Protocolo de rayos X			Grosor del paciente	PMMA de 20 cm	PMMA de 30 cm
					Ref. KA (mGy/ imagen)	KA (mGy/ imagen)
C12/F12	Cardiac (Cardiaca)	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
C12/F12 con ClarityIQ (opcional)	Cardiac (Cardiaca)	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

				PMMA de 20 cm	PMMA de 30 cm
Grosor del paciente					
Sistema	Protocolo de rayos X			Ref. KA (mGy/ imagen)	KA (mGy/ imagen)
F15	Cardiac (Cardiaca)	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
F15 con ClarityIQ (op- cional)	Cardiac (Cardiaca)	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

Sistema	Protocolo de rayos X			Grosor del paciente	PMMA de 20 cm	PMMA de 30 cm
					Ref. KA (mGy/ imagen)	KA (mGy/ imagen)
C20/F20	Cardiac (Cardiaca)	Coronaria izda	15 ips normal		0,102	0,558
	Cabeza	Cerebral	2 ips normal		2,279	9,126
	Tórax	Pulmones	3 ips		1,140	4,956
C20/F20 con ClarityIQ (opcional)	Cardiac (Cardiaca)	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: 30 cm. Los ajustes restantes se configuran de acuerdo con [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire](#) (página 423), excepto en los grosores diferentes de maniquíes.

16.19.2 Tiempo de fluoroscopia y de exposición para alcanzar el límite de 2 Gy

Con el fin de reducir el riesgo de lesiones cutáneas, es importante saber aproximadamente después de cuánto tiempo de fluoroscopia y tiempo de exposición se alcanza el valor de kerma en aire de 2 Gy (de conformidad con la norma CEI 60601-1-3:2008, 5.2.4.5b).

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 474).

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 335), en mGy/imag, 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 335) y dividiendo el resultado entre 60.

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:

Sistema	Grosor del paciente			PMMA de 20 cm			PMMA de 30 cm		
				Ref. KA (mGy/ imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips con- stante	Ref. KA (mGy/ imag)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips con- stante
C12/F12	Cardiac (Cardia- ca)	Coronar- ia 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	Pul- mones	3 ips	2,522	793	4,4 min	7,491	267	1,5 min
C12/F12 con Clar- ityIQ (opcio- nal)	Cardiac (Cardia- ca)	Coronar- ia izda	15 ips bajo	0,036	55221	61,4 min	0,200	10022	11,1 min
	Cabeza	Cerebral	2 ips ba- jo	0,978	2045	17 min	6,749	296	2,5 min
	Cabeza	Cerebral	4 ips ba- jo	0,978	2044	8,5 min	6,749	296	1,2 min
	Tórax	Pul- mones	3 ips	1,208	1656	9,2 min	6,460	310	1,7 min

Sistema	Grosor del paciente			PMMA de 20 cm			PMMA de 30 cm		
				Ref. KA (mGy/ imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips con- stante	Ref. KA (mGy/ imag)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips con- stante
F15	Cardiac (Cardia- ca)	Coronar- ia 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	Pul- mones	3 ips	4,312	464	2,6 min	5,208	384	2,1 min

Sistema	Grosor del paciente			PMMA de 20 cm			PMMA de 30 cm		
				Ref. KA (mGy/imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante	Ref. KA (mGy/imag)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante
F15 con ClarityIQ (opcional)	Cardiac (Cardiaca)	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

Sistema	Grosor del paciente			PMMA de 20 cm			PMMA de 30 cm		
				Ref. KA (mGy/imagen)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante	Ref. KA (mGy/imag)	N.º exp. necesarias	Tiempo a ips constante
C20/F20	Cardiac (Cardiaca)	Coronaria 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
C20/F20 con ClarityIQ (opcional)	Cardiac (Cardiaca)	Coronaria 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

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:

Sistema	Grosor del paciente		PMMA de 20 cm		PMMA de 30 cm	
	Protocolo de rayos X	Modo	Ref. Tasa de KA (mGy/s)	Tiempo necesario	Ref. Tasa de KA (mGy/s)	Tiempo necesario
C12/F12	Cardiac (Cardiaca)	Baja	0,238	140 min	1,358	25 min
	Cardiac (Cardiaca)	Normal	0,517	64 min	2,251	15 min
	Cabeza	Baja	0,189	177 min	0,878	38 min
C12/F12 con ClarityIQ (opcional)	Cardiac (Cardiaca)	Baja	0,145	231 min	0,644	52 min
	Cardiac (Cardiaca)	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 423).

Sistema	Grosor del paciente		PMMA de 20 cm		PMMA de 30 cm	
	Protocolo de rayos X	Modo	Ref. Tasa de KA (mGy/s)	Tiempo necesario	Ref. Tasa de KA (mGy/s)	Tiempo necesario
F15	Cardiac (Cardiac)	Baja	0,121	275 min	0,725	46 min
	Cardiac (Cardiac)	Normal	0,353	94 min	1,446	23 min
	Cabeza	Baja	0,169	197 min	0,722	46 min
F15 con ClarityIQ (opcional)	Cardiac (Cardiac)	Baja	0,090	370 min	0,421	79 min
	Cardiac (Cardiac)	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: 30 cm. Los valores restantes se ajustan a [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire](#) (página 423).

Sistema	Grosor del paciente		PMMA de 20 cm		PMMA de 30 cm	
	Protocolo de rayos X	Modo	Ref. Tasa de KA (mGy/s)	Tiempo necesario	Ref. Tasa de KA (mGy/s)	Tiempo necesario
C20/F20	Cardiac (Cardiac)	Baja	0,101	330 min	0,656	51 min
	Cardiac (Cardiac)	Normal	0,296	113 min	1,328	25 min
	Cabeza	Baja	0,366	91 min	0,601	55 min
C20/F20 con ClarityIQ (opcional)	Cardiac (Cardiac)	Baja	0,076	437 min	0,387	86 min
	Cardiac (Cardiac)	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: 30 cm. Los valores restantes se ajustan a [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire](#) (página 423).

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.*

16.19.3 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. De conformidad con la norma 21 CFR 1020.32(g), el espaciador 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 equivale a 30 cm, lo que cumple las normativas internacionales CEI 60601-2-43:2010 y CEI 60601-2-54:2009.

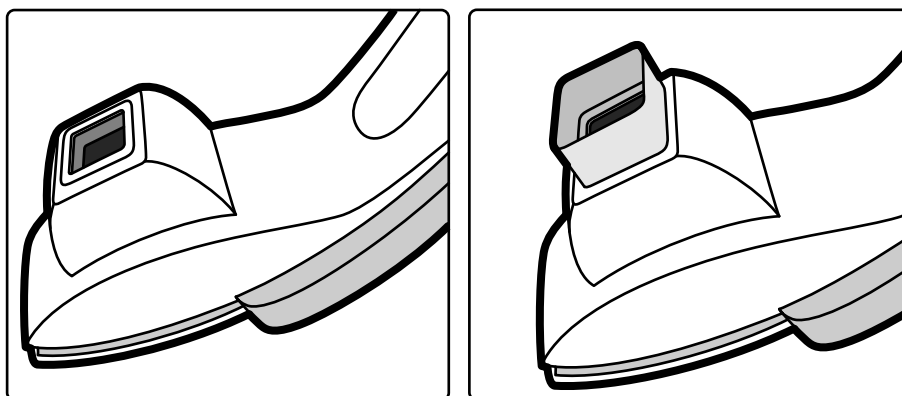


Figura 137 Estativo del brazo en C sin espaciador (izquierda) y con espaciador (derecha)

16.20 Valores habituales de kerma de referencia en aire (tasa)

De acuerdo con la norma IEC 60601-2-43, estas Instrucciones de uso 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 \(página 423\)](#). 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 $\pm 50\%$, de conformidad con la norma CEI 60601-2-43:2010 203.5.2.4.5.101c.

16.20.1 Sistemas monoplanos C12/F12

Radioscopia (fluoroscopia): C12/F12

Procedi- miento	Modo	Campo de visión Tamaño de campo (cm) Tipo de pa- ciente	0	1	2	3	4
			30	27	22	19	15
			Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología	Baja	Valor pre- determina- do	0,233	0,254	0,296	0,349	0,420
	Normal	Valor pre- determina- do	0,512	0,664	0,850	0,861	0,876
	Alta	Valor pre- determina- do	0,709	0,770	0,884	1,026	1,183

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Pediatria	Baja	Valor pre- determina- do	0,183	0,199	0,233	0,276	0,328
	Normal	Valor pre- determina- do	0,433	0,470	0,539	0,611	0,698
	Alta	Valor pre- determina- do	0,684	0,731	0,792	0,864	0,951
EF	Baja	Valor pre- determina- do	0,087	0,095	0,112	0,132	0,157
	Normal	Valor pre- determina- do	0,206	0,224	0,261	0,308	0,365
	Alta	Valor pre- determina- do	0,247	0,269	0,313	0,368	0,436
EF Biosense Carto	Baja	Valor pre- determina- do	0,043	0,048	0,056	0,068	0,082
	Normal	Valor pre- determina- do	0,103	0,112	0,131	0,154	0,184
	Alta	Valor pre- determina- do	0,123	0,135	0,157	0,184	0,218
Cabeza	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Columna	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Tórax	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)					
Abdomen	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Extremi- dades	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278

Radiografía (exposición): C12/F12

Procedimien- to	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4	
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15	
Cardiología	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predetermina- do	0,104	0,113	0,130	0,152	0,178	
		Lactante	0,074	0,079	0,088	0,099	0,114	
		Adulto grande, adul- to muy grande	0,104	0,113	0,130	0,152	0,178	
		Neonato	0,040	0,044	0,051	0,062	0,074	
	Secuencia rotacio- nal Prop Ang 0 4s	Valor predetermina- do	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	15 ips contraste nor- mal	Valor predetermina- do	0,195	0,212	0,244	0,282	0,329
			Niño, adulto peque- ño	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 predetermina- do	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 predetermina- do	0,115	0,125	0,145	0,169	0,198	
	Prop 4s	Valor predetermina- do	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246	
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161	
		Adulto grande, adul- to muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246	

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 Biosense Carto	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: C12/F12

Procedi- miento	Modo	Tipo de pa- ciente	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	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503	
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503	
Pediatria	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503	
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503	

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
EF	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
EF Biosense Carto	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
Cabeza	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Carótida	Valor pre- determina- do	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
	Bobina	Valor pre- determina- do	1,818	2,020	2,428	2,951	3,611
Columna	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Stent	Valor pre- determina- do	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
Tórax	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Intervención	Valor pre- determina- do	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
Abdomen	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Stent	Valor pre- determina- do	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
Extremi- dades	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503

16.20.2 Sistemas monoplanos C12/F12 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): C12/F12 con ClarityIQ

	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología Clarity	Baja	Valor pre-determi-nado	0,147	0,159	0,184	0,214	0,250
	Media	Valor pre-determi-nado	0,217	0,236	0,274	0,322	0,380
	Normal	Valor pre-determi-nado	0,512	0,553	0,635	0,737	0,858
Pediatria cardiaca Clari-ty < 40 kg	Baja	Valor pre-determi-nado	0,061	0,066	0,078	0,091	0,109
	Media	Valor pre-determi-nado	0,092	0,100	0,116	0,135	0,158
	Normal	Valor pre-determi-nado	0,144	0,157	0,181	0,211	0,248
Pediatria cardiaca Clari-ty > 40 kg	Baja	Valor pre-determi-nado	0,061	0,066	0,078	0,091	0,109
	Media	Valor pre-determi-nado	0,092	0,100	0,116	0,135	0,158
	Normal	Valor pre-determi-nado	0,144	0,157	0,181	0,211	0,248
EF Clarity	Baja	Valor pre-determi-nado	0,044	0,047	0,055	0,064	0,073
	Media	Valor pre-determi-nado	0,086	0,094	0,109	0,127	0,147
	Normal	Valor pre-determi-nado	0,106	0,116	0,135	0,159	0,189
EF Biosense Clarity	Baja	Valor pre-determi-nado	0,044	0,047	0,055	0,064	0,073
	Media	Valor pre-determi-nado	0,086	0,094	0,109	0,127	0,147
	Normal	Valor pre-determi-nado	0,106	0,116	0,135	0,159	0,189

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	Baja	Valor pre-determinado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor pre-determinado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor pre-determinado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Columna Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor pre-determinado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor pre-determinado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Tórax Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor pre-determinado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor pre-determinado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Abdomen Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor pre-determinado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor pre-determinado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Extremidades Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,147	0,159	0,184	0,214	0,250
	Media	Valor pre-determinado	0,217	0,236	0,274	0,322	0,380
	Normal	Valor pre-determinado	0,512	0,553	0,635	0,737	0,858

Radiografía (exposición): C12/F12 con ClarityIQ

		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 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
EF Biosense 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

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Campo de visión				
			0	1	2	3	4
			Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19
			Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
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: C12/F12 con ClarityIQ

Campo de visión			0	1	2	3	4
Tamaño de campo (cm)			30	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	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
EF Biosense 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

Procedimiento	Modo	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)					
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
	Navegación	Valor predeter- minado		0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Extremidades 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

16.20.3 Sistemas monoplanos F15

Radioscopia (fluoroscopia): F15

Procedimien- to	Modo	Tipo de pa- ciente	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/s)							
Cardiología	Baja	Valor prede- termina- do		0,121	0,132	0,155	0,179	0,214	0,251	0,313
	Normal	Valor prede- termina- do		0,353	0,380	0,432	0,484	0,557	0,634	0,754
	Alta	Valor prede- termina- do		0,421	0,454	0,519	0,586	0,680	0,780	0,936

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	Baja	Valor predefinido	0,112	0,121	0,140	0,161	0,190	0,227	0,274
	Normal	Valor predefinido	0,246	0,266	0,307	0,349	0,403	0,466	0,546
	Alta	Valor predefinido	0,412	0,440	0,494	0,549	0,626	0,712	0,786
EF	Baja	Valor predefinido	0,051	0,055	0,065	0,075	0,090	0,108	0,130
	Normal	Valor predefinido	0,121	0,132	0,154	0,176	0,207	0,248	0,300
	Alta	Valor predefinido	0,144	0,157	0,184	0,212	0,253	0,305	0,372
EF Biosense Carto	Baja	Valor predefinido	0,025	0,028	0,032	0,037	0,045	0,054	0,066
	Normal	Valor predefinido	0,060	0,066	0,077	0,088	0,104	0,124	0,150
	Alta	Valor predefinido	0,072	0,078	0,092	0,106	0,127	0,152	0,186
Cabeza	Baja	Valor predefinido	0,169	0,183	0,214	0,246	0,293	0,355	0,435
	Normal	Valor predefinido	0,287	0,309	0,356	0,403	0,473	0,550	0,640
	Alta	Valor predefinido	0,388	0,417	0,477	0,537	0,624	0,728	0,859

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	Baja	Valor predefinido	0,132	0,143	0,166	0,191	0,227	0,273	0,334
	Normal	Valor predefinido	0,285	0,307	0,354	0,401	0,470	0,547	0,636
	Alta	Valor predefinido	0,473	0,508	0,583	0,657	0,763	0,892	1,054
Tórax	Baja	Valor predefinido	0,123	0,133	0,155	0,178	0,211	0,254	0,310
	Normal	Valor predefinido	0,287	0,309	0,356	0,403	0,473	0,550	0,640
	Alta	Valor predefinido	0,476	0,512	0,587	0,661	0,768	0,897	1,060
Abdomen	Baja	Valor predefinido	0,132	0,143	0,166	0,191	0,227	0,273	0,334
	Normal	Valor predefinido	0,285	0,307	0,354	0,401	0,470	0,547	0,636
	Alta	Valor predefinido	0,473	0,508	0,583	0,657	0,763	0,892	1,054
Extremidades	Baja	Valor predefinido	0,132	0,143	0,166	0,191	0,227	0,273	0,334
	Normal	Valor predefinido	0,285	0,307	0,354	0,401	0,470	0,547	0,636
	Alta	Valor predefinido	0,473	0,508	0,583	0,657	0,763	0,892	1,054

Radiografía (exposición): F15

Procedi- miento	Protocolo de rayos X	Tipo de pa- ciente	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	Coronaria izda	Valor predeter- minado	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	
	Secuencia rota- cional	Valor predeter- minado	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	
	Pediatria	15 ips contraste normal	Valor predeter- minado	0,126	0,136	0,157	0,177	0,206	0,241	0,282
Niño, adulto pe- queño			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 li- bre		Valor predeter- minado	0,122	0,131	0,151	0,172	0,201	0,235	0,276	
		Neonato, lac- tante	0,027	0,029	0,033	0,037	0,043	0,050	0,060	
EF	15 ips	Valor predeter- minado	0,072	0,078	0,091	0,103	0,120	0,141	0,167	
	15 ips	Valor predeter- minado	0,072	0,078	0,091	0,103	0,120	0,141	0,167	
EF Bio- sense Carto	7,5 ips bajo	Valor predeter- minado	0,010	0,011	0,013	0,015	0,017	0,021	0,025	
	15 ips normal	Valor predeter- minado	0,072	0,078	0,091	0,103	0,120	0,141	0,167	
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeter- minado	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, lac- tante	1,770	1,883	2,124	2,373	2,730	3,198	3,838	
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeter- minado	4,312	4,750	5,671	6,635	6,729	6,880	7,020	
Columna	4 ips	Valor predeter- minado	1,172	1,291	1,548	1,815	2,214	2,714	3,365	
	2 ips	Valor predeter- minado	1,466	1,615	1,934	2,271	2,767	3,394	4,209	
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeter- minado	1,399	1,543	1,848	2,168	2,624	2,896	3,234	
	Subclavia 3 ips	Valor predeter- minado	5,338	5,881	7,014	8,201	9,940	11,254	11,316	

Procedi- miento	Protocolo de rayos X	Tipo de pa- ciente	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	Abdomen	Valor predeter- minado		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 predeter- minado		4,250	4,687	5,605	6,578	7,999	9,805	12,139
Extremi- dades	Femoral 3 ips	Valor predeter- minado		3,784	4,169	4,974	5,551	6,044	6,621	7,326
	Tibial 1 ips	Valor predeter- minado		4,732	5,209	5,774	6,193	6,737	7,343	8,098

Roadmap: F15

Procedimien- to	Modo	Tipo de pa- ciente	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	Navegación	Valor prede- termi- nado		0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado		0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
Pediatría	Navegación	Valor prede- termi- nado		0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado		0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
EF	Navegación	Valor prede- termi- nado		0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	0,443
EF Biosense Carto	Navegación	Valor prede- termi- nado		0,198	0,244	0,269	0,296	0,351	0,411	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)						
Cabeza	Navegación	Valor prede-terminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Carótida	Valor prede-terminado	0,212	0,225	0,252	0,279	0,318	0,342	0,347
	Bobina	Valor prede-terminado	1,064	1,171	1,401	1,645	2,001	2,450	3,037
Columna	Sin sustracción	Valor prede-terminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Navegación	Valor prede-terminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Stent	Valor prede-terminado	0,212	0,225	0,252	0,279	0,318	0,342	0,347
Tórax	Sin sustracción	Valor prede-terminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Navegación	Valor prede-terminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Intervención	Valor prede-terminado	0,212	0,225	0,252	0,279	0,318	0,342	0,347
Abdomen	Sin sustracción	Valor prede-terminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Navegación	Valor prede-terminado	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Stent	Valor prede-terminado	0,212	0,225	0,252	0,279	0,318	0,342	0,347

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	Sin sustracción	Valor predefinido	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443
	Navegación	Valor predefinido	0,246	0,266	0,307	0,330	0,401	0,437	0,443

16.20.4 Sistemas monoplanos F15 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): F15 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 predefinido	0,090	0,098	0,112	0,127	0,149	0,175	0,206
	Media	Valor predefinido	0,132	0,142	0,165	0,187	0,220	0,259	0,310
	Normal	Valor predefinido	0,322	0,346	0,397	0,447	0,517	0,604	0,710
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor predefinido	0,038	0,041	0,047	0,054	0,063	0,075	0,090
	Media	Valor predefinido	0,057	0,061	0,071	0,081	0,096	0,114	0,136
	Normal	Valor predefinido	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor prede- terminado	0,038	0,041	0,047	0,054	0,063	0,075	0,090
	Media	Valor prede- terminado	0,057	0,061	0,071	0,081	0,096	0,114	0,136
	Normal	Valor prede- terminado	0,087	0,094	0,109	0,125	0,146	0,172	0,204
EF Clarity	Baja	Valor prede- terminado	0,027	0,029	0,033	0,038	0,044	0,052	0,061
	Media	Valor prede- terminado	0,053	0,057	0,066	0,075	0,087	0,103	0,121
	Normal	Valor prede- terminado	0,063	0,069	0,080	0,091	0,108	0,128	0,153
EF Biosense Clarity	Baja	Valor prede- terminado	0,027	0,029	0,033	0,038	0,044	0,052	0,061
	Media	Valor prede- terminado	0,053	0,057	0,066	0,075	0,087	0,103	0,121
	Normal	Valor prede- terminado	0,063	0,069	0,080	0,091	0,108	0,128	0,153
Cabeza Clarity	Baja	Valor prede- terminado	0,121	0,131	0,147	0,163	0,187	0,217	0,255
	Media	Valor prede- terminado	0,186	0,202	0,234	0,267	0,316	0,367	0,427
	Normal	Valor prede- terminado	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Columna Clarity	Baja	Valor prede- termi- nado	0,121	0,131	0,147	0,163	0,187	0,217	0,255
	Media	Valor prede- termi- nado	0,186	0,202	0,234	0,267	0,316	0,367	0,427
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,343	0,370	0,426	0,482	0,563	0,661	0,784
Tórax Clarity	Baja	Valor prede- termi- nado	0,121	0,131	0,147	0,163	0,187	0,217	0,255
	Media	Valor prede- termi- nado	0,186	0,202	0,234	0,267	0,316	0,367	0,427
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,343	0,370	0,426	0,482	0,563	0,661	0,784
Abdomen Clarity	Baja	Valor prede- termi- nado	0,121	0,131	0,147	0,163	0,187	0,217	0,255
	Media	Valor prede- termi- nado	0,186	0,202	0,234	0,267	0,316	0,367	0,427
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,343	0,370	0,426	0,482	0,563	0,661	0,784
Extremidades Clarity	Baja	Valor prede- termi- nado	0,090	0,098	0,112	0,127	0,149	0,175	0,206
	Media	Valor prede- termi- nado	0,132	0,142	0,165	0,187	0,220	0,259	0,310
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,322	0,346	0,397	0,447	0,517	0,604	0,710

Radiografía (exposición): F15 con ClarityIQ

	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predeter- minado	0,023	0,025	0,029	0,033	0,038	0,045	0,054
	Secuencia rota- cional Prop AngO 4s	Valor predeter- minado	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 car- diaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeter- minado	0,012	0,013	0,015	0,017	0,020	0,023	0,028
	15 ips contraste normal	Valor predeter- minado	0,018	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,046
Pediatria car- diaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predeter- minado	0,023	0,025	0,029	0,033	0,038	0,045	0,054
		Neonato, lac- tante, niño	0,012	0,013	0,015	0,017	0,020	0,023	0,028
	15 ips contraste normal	Valor predeter- minado	0,048	0,052	0,060	0,069	0,081	0,094	0,112
		Neonato, lac- tante, niño	0,018	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,046
EF Clarity	15 ips	Valor predeter- minado	0,023	0,025	0,029	0,033	0,038	0,045	0,054
EF Biosense Clarity	7,5 ips	Valor predeter- minado	0,023	0,025	0,029	0,033	0,038	0,045	0,054
Cabeza Clarity	Cerebral 2 ips bajo	Valor predeter- minado	0,573	0,631	0,754	0,885	1,076	1,315	1,625
	Cayado aórtico 3 ips	Valor predeter- minado	0,817	0,900	1,076	1,261	1,534	1,876	2,319
Columna Clarity	4 ips	Valor predeter- minado	0,492	0,542	0,651	0,766	0,933	1,150	1,429
	2 ips	Valor predeter- minado	0,492	0,543	0,650	0,765	0,934	1,149	1,428
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor predeter- minado	0,700	0,772	0,924	1,085	1,321	1,620	2,010
	Subclavia 3 ips	Valor predeter- minado	0,988	1,090	1,301	1,523	1,848	2,253	2,773
Abdomen Clari- ty	3 ips bajo	Valor predeter- minado	0,460	0,507	0,605	0,709	0,861	1,051	1,299
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predeter- minado	2,264	2,500	2,991	3,520	4,290	5,262	6,538
Extremidades Clarity	Femoral 3 ips	Valor predeter- minado	0,641	0,706	0,827	0,923	1,059	1,216	1,390
	Tibial 1 ips	Valor predeter- minado	1,184	1,303	1,553	1,812	2,132	2,402	2,730

Roadmap: F15 con ClarityIQ

	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
		Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Procedimiento	Modo								
Cardiología Clarity	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
EF Clarity	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
EF Biosense Clari- ty	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Cabeza Clarity	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Bobina	Valor prede- termi- nado	0,192	0,211	0,253	0,296	0,360	0,441	0,544
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Columna Clarity	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Bobina	Valor prede- termi- nado	0,145	0,160	0,192	0,225	0,273	0,334	0,413
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Tórax Clarity	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Abdomen Clarity	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
Extremidades Clarity	Navegación	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203
	Sin sustrac- ción	Valor prede- termi- nado	0,096	0,103	0,117	0,130	0,150	0,174	0,203

16.20.5 Sistemas monoplanos C20/F20

Radioscopia (fluoroscopia): C20/F20

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cardiología	Baja	Valor prede- termi- nado	0,102	0,129	0,143	0,166	0,193	0,230	0,268	0,328
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,302	0,367	0,399	0,451	0,510	0,588	0,664	0,784
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,372	0,458	0,501	0,569	0,649	0,754	0,857	1,017
Pediatria	Baja	Valor prede- termi- nado	0,096	0,119	0,131	0,150	0,173	0,205	0,237	0,273
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,217	0,269	0,294	0,336	0,386	0,450	0,503	0,584
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,384	0,463	0,499	0,558	0,625	0,688	0,743	0,826
EF	Baja	Valor prede- termi- nado	0,047	0,060	0,066	0,074	0,085	0,098	0,115	0,128
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,104	0,132	0,146	0,167	0,200	0,226	0,277	0,317
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,123	0,157	0,173	0,201	0,234	0,279	0,324	0,397
EF Biosense Carto	Baja	Valor prede- termi- nado	0,024	0,030	0,033	0,037	0,043	0,049	0,058	0,065
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,052	0,066	0,073	0,083	0,100	0,113	0,138	0,159
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,062	0,078	0,086	0,100	0,117	0,139	0,162	0,198

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cabeza	Baja	Valor prede- termi- nado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105
Columna	Baja	Valor prede- termi- nado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105
Tórax	Baja	Valor prede- termi- nado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105
Abdomen	Baja	Valor prede- termi- nado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Extremi- dades	Baja	Valor prede- termi- nado	0,113	0,141	0,155	0,178	0,206	0,236	0,267	0,299
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,244	0,301	0,329	0,376	0,448	0,532	0,594	0,662
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,406	0,495	0,541	0,615	0,701	0,814	0,927	1,105

Radioscopia (exposición): C20/F20

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Coronaria izda	Valor prede- terminado	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, adul- to 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 prede- terminado	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
Pediatría	15 ips con- traste nor- mal	Valor prede- terminado	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 Posi- ción libre	Valor prede- terminado	0,101	0,127	0,139	0,159	0,182	0,213	0,243	0,289
		Neonato, lac- tante	0,023	0,028	0,030	0,034	0,039	0,046	0,052	0,063
	15 ips	Valor prede- terminado	0,060	0,075	0,083	0,095	0,109	0,127	0,145	0,173
EF	Prop 4s	Valor prede- terminado	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
		Neonato, lac- tante	0,073	0,095	0,120	0,121	0,123	0,125	0,127	0,129
		Adulto grande, adul- to muy grande	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
EF Bio- sense Car- to	7,5 ips bajo	Valor prede- terminado	0,009	0,011	0,013	0,014	0,016	0,018	0,022	0,024
	3D EP Prop 4s	Valor prede- terminado	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
		Neonato, lac- tante	0,073	0,095	0,120	0,121	0,123	0,125	0,127	0,129
		Adulto grande, adul- to muy grande	0,115	0,147	0,184	0,186	0,188	0,190	0,193	0,196
Cabeza	Cerebral 2 ips nor- mal	Valor prede- terminado	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, lac- tante	1,603	1,899	2,044	2,282	2,565	2,945	3,354	3,884
	Cayado aórtico 3 ips	Valor prede- terminado	3,505	4,585	5,127	6,061	7,047	7,121	7,210	7,299
Columna	4 ips	Valor prede- terminado	0,963	1,259	1,408	1,664	1,976	2,403	2,842	3,554
	2 ips	Valor prede- terminado	1,203	1,572	1,759	2,082	2,470	3,003	3,555	4,445
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor prede- terminado	1,148	1,502	1,682	1,987	2,357	2,727	2,962	3,245
	Subclavia 3 ips	Valor prede- terminado	4,318	5,645	6,318	7,456	8,830	10,70 6	11,747	12,554
Abdomen	Abdomen	Valor prede- terminado	2,140	2,799	3,131	3,699	4,389	5,335	6,304	6,395
	3 ips	Adulto grande, adul- to muy grande	1,856	2,431	2,719	3,214	3,817	4,643	5,496	6,877
	Pelvis/Iliá- ca 3 ips	Valor prede- terminado	3,476	4,546	5,089	6,010	7,138	8,669	10,255	12,255
Extremi- dades	Femoral 3 ips	Valor prede- terminado	3,069	4,004	4,483	5,297	5,845	6,370	6,869	7,481
	Tibial 1 ips	Valor prede- terminado	3,810	4,981	5,557	6,109	6,568	7,144	7,688	8,335

Roadmap: C20/F20

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Navegación	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Pediatria	Navegación	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
EF	Navegación	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
EF Bio- sense Carto	Navegación	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
Cabeza	Navegación	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Carótida	Valor pre- determina- do	0,184	0,219	0,236	0,263	0,294	0,334	0,355	0,358
	Bobina	Valor pre- determina- do	0,869	1,137	1,273	1,504	1,784	2,167	2,559	3,203
Columna	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Stent	Valor pre- determina- do	0,184	0,219	0,236	0,263	0,294	0,334	0,355	0,358
Tórax	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Interven- ción	Valor pre- determina- do	0,184	0,219	0,236	0,263	0,294	0,334	0,355	0,358
Abdomen	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Stent	Valor pre- determina- do	0,184	0,219	0,236	0,263	0,294	0,334	0,355	0,358
Extremi- dades	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,207	0,257	0,280	0,320	0,366	0,423	0,456	0,460

16.20.6 Sistemas monoplanos C20/F20 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): C20/F20 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/s)							
Cardiología Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,077	0,096	0,105	0,119	0,137	0,160	0,182	0,216
	Media	Valor pre-determinado	0,115	0,142	0,156	0,179	0,205	0,241	0,276	0,333
	Normal	Valor pre-determinado	0,277	0,340	0,370	0,420	0,478	0,555	0,630	0,748
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor pre-determinado	0,032	0,040	0,044	0,051	0,058	0,068	0,079	0,095
	Media	Valor pre-determinado	0,048	0,060	0,066	0,076	0,087	0,103	0,119	0,143
	Normal	Valor pre-determinado	0,074	0,093	0,101	0,117	0,134	0,157	0,180	0,214
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor pre-determinado	0,032	0,040	0,044	0,051	0,058	0,068	0,079	0,095
	Media	Valor pre-determinado	0,048	0,060	0,066	0,076	0,087	0,103	0,119	0,143
	Normal	Valor pre-determinado	0,074	0,093	0,101	0,117	0,134	0,157	0,180	0,214
EF Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,030	0,030	0,030	0,034	0,039	0,046	0,052	0,062
	Media	Valor pre-determinado	0,059	0,059	0,059	0,068	0,078	0,091	0,104	0,123
	Normal	Valor pre-determinado	0,076	0,076	0,076	0,087	0,101	0,119	0,137	0,166
EF Biosense Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,030	0,030	0,030	0,034	0,039	0,046	0,052	0,062
	Media	Valor pre-determinado	0,059	0,059	0,059	0,068	0,078	0,091	0,104	0,123
	Normal	Valor pre-determinado	0,076	0,076	0,076	0,087	0,101	0,119	0,137	0,166

	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)							
Cabeza Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,103	0,128	0,139	0,155	0,179	0,209	0,234	0,264
	Media	Valor pre-determinado	0,157	0,196	0,215	0,248	0,297	0,355	0,395	0,441
	Normal	Valor pre-determinado	0,288	0,356	0,389	0,446	0,511	0,595	0,681	0,814
Columna Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,103	0,128	0,139	0,155	0,179	0,209	0,234	0,264
	Media	Valor pre-determinado	0,157	0,196	0,215	0,248	0,297	0,355	0,395	0,441
	Normal	Valor pre-determinado	0,288	0,356	0,389	0,446	0,511	0,595	0,681	0,814
Tórax Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,103	0,128	0,139	0,155	0,179	0,209	0,234	0,264
	Media	Valor pre-determinado	0,157	0,196	0,215	0,248	0,297	0,355	0,395	0,441
	Normal	Valor pre-determinado	0,288	0,356	0,389	0,446	0,511	0,595	0,681	0,814
Abdomen Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,103	0,128	0,139	0,155	0,179	0,209	0,234	0,264
	Media	Valor pre-determinado	0,157	0,196	0,215	0,248	0,297	0,355	0,395	0,441
	Normal	Valor pre-determinado	0,288	0,356	0,389	0,446	0,511	0,595	0,681	0,814
Extremidades Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,077	0,096	0,105	0,119	0,137	0,160	0,182	0,216
	Media	Valor pre-determinado	0,115	0,142	0,156	0,179	0,205	0,241	0,276	0,333
	Normal	Valor pre-determinado	0,277	0,340	0,370	0,420	0,478	0,555	0,630	0,748

Radiografía (exposición): C20/F20 con ClarityIQ

	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
Procedi- miento	Protocolo de rayos X	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Coronaria iz- da 15 ips ba- jo	Valor prede- terminado	0,019	0,023	0,026	0,030	0,034	0,040	0,047	0,056
	Secuencia rotacional Prop Ang0 4s	Valor prede- terminado	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 con- traste bajo	Valor prede- terminado	0,010	0,012	0,013	0,015	0,018	0,021	0,024	0,028
	15 ips con- traste normal	Valor prede- terminado	0,015	0,019	0,021	0,024	0,028	0,034	0,039	0,048
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips con- traste bajo	Valor prede- terminado	0,019	0,023	0,026	0,030	0,034	0,040	0,047	0,056
		Neonato, lactante, ni- ño	0,010	0,012	0,013	0,015	0,018	0,021	0,024	0,028
	15 ips con- traste normal	Valor prede- terminado	0,041	0,051	0,056	0,064	0,074	0,087	0,099	0,118
		Neonato, lactante, ni- ño	0,015	0,019	0,021	0,024	0,028	0,034	0,039	0,048
EF Clarity	15 ips	Valor prede- terminado	0,019	0,023	0,026	0,030	0,034	0,040	0,047	0,056
	Prop 4s	Valor prede- terminado	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
EF Biosense Clarity	7,5 ips	Valor prede- terminado	0,019	0,023	0,026	0,030	0,034	0,040	0,047	0,056
	3D EP Prop 4s	Valor prede- terminado	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 prede- terminado	0,466	0,609	0,682	0,805	0,957	1,159	1,370	1,639
	Cayado aór- tico 3 ips	Valor prede- terminado	0,666	0,870	0,975	1,151	1,365	1,656	1,959	2,339
Columna Clarity	4 ips	Valor prede- terminado	0,534	0,698	0,781	0,923	1,098	1,336	1,585	1,899
	2 ips	Valor prede- terminado	0,534	0,699	0,781	0,923	1,098	1,336	1,583	1,898

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor prede- terminado	0,574	0,751	0,841	0,993	1,179	1,433	1,695	2,030
	Subclavia 3 ips	Valor prede- terminado	0,801	1,047	1,172	1,384	1,641	1,988	2,345	2,793
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor prede- terminado	0,602	0,787	0,880	1,040	1,236	1,501	1,778	2,126
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor prede- terminado	0,574	0,751	0,840	0,993	1,180	1,432	1,695	2,029
Extremi- dades Clarity	Femoral 3 ips	Valor prede- terminado	0,521	0,681	0,761	0,866	0,976	1,121	1,250	1,397
	Tibial 1 ips	Valor prede- terminado	0,953	1,245	1,393	1,642	1,944	2,227	2,458	2,740

Roadmap: C20/F20 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	Navega- ción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Sin sus- tracción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Pediatria car- diaca Clarity < 40 kg	Navega- ción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Sin sus- tracción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Pediatria car- diaca Clarity > 40 kg	Navega- ción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Sin sus- tracción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
EF Clarity	Navega- ción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Sin sus- tracción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
EF Biosense Clarity	Navega- ción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Sin sus- tracción	Valor pre- determina- do	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211

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)							
Cabeza Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Bobina	Valor pre-determinado	0,156	0,205	0,229	0,271	0,321	0,389	0,460	0,575
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Columna Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Bobina	Valor pre-determinado	0,156	0,205	0,229	0,271	0,321	0,389	0,460	0,575
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Navegación	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Navegación	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211
	Navegación	Valor pre-determinado	0,083	0,101	0,109	0,122	0,138	0,159	0,179	0,211

16.20.7 Sistemas biplanos F12/12

Radioscopia (fluoroscopia): estativo frontal de F12/12

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)					
Cardiología	Baja	Valor pre- determina- do	0,233	0,254	0,296	0,349	0,420
	Normal	Valor pre- determina- do	0,512	0,664	0,850	0,861	0,876
	Alta	Valor pre- determina- do	0,709	0,756	0,884	1,026	1,183
Pediatria	Baja	Valor pre- determina- do	0,183	0,199	0,233	0,276	0,328
	Normal	Valor pre- determina- do	0,433	0,470	0,539	0,611	0,698
	Alta	Valor pre- determina- do	0,684	0,731	0,792	0,864	0,951
EF	Baja	Valor pre- determina- do	0,087	0,095	0,112	0,132	0,157
	Normal	Valor pre- determina- do	0,206	0,224	0,261	0,308	0,365
	Alta	Valor pre- determina- do	0,247	0,269	0,313	0,368	0,436
EF Biosense Carto	Baja	Valor pre- determina- do	0,043	0,048	0,056	0,068	0,082
	Normal	Valor pre- determina- do	0,103	0,112	0,131	0,154	0,184
	Alta	Valor pre- determina- do	0,123	0,135	0,157	0,184	0,218
Cabeza	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Columna	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Tórax	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Abdomen	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278
Extremi- dades	Baja	Valor pre- determina- do	0,184	0,252	0,291	0,299	0,310
	Normal	Valor pre- determina- do	0,472	0,503	0,565	0,641	0,734
	Alta	Valor pre- determina- do	0,753	0,815	0,937	1,094	1,278

Radioscopia (fluoroscopia): arco lateral de F12/12

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología	Baja	Valor pre- determina- do	0,263	0,287	0,334	0,395	0,479
	Normal	Valor pre- determina- do	0,576	0,749	0,957	0,970	0,987
	Alta	Valor pre- determina- do	0,802	0,850	0,997	1,155	1,349

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Pediatria	Baja	Valor pre- determina- do	0,206	0,225	0,264	0,311	0,371
	Normal	Valor pre- determina- do	0,500	0,540	0,630	0,722	0,825
	Alta	Valor pre- determina- do	0,774	0,830	0,937	1,043	1,145
EF	Baja	Valor pre- determina- do	0,099	0,108	0,128	0,153	0,182
	Normal	Valor pre- determina- do	0,232	0,252	0,294	0,348	0,415
	Alta	Valor pre- determina- do	0,279	0,303	0,353	0,416	0,493
EF Biosense Carto	Baja	Valor pre- determina- do	0,049	0,054	0,064	0,077	0,093
	Normal	Valor pre- determina- do	0,116	0,126	0,147	0,174	0,208
	Alta	Valor pre- determina- do	0,139	0,152	0,176	0,208	0,247
Cabeza	Baja	Valor pre- determina- do	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor pre- determina- do	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor pre- determina- do	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444
Columna	Baja	Valor pre- determina- do	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor pre- determina- do	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor pre- determina- do	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444
Tórax	Baja	Valor pre- determina- do	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor pre- determina- do	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor pre- determina- do	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Abdomen	Baja	Valor pre- determina- do	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor pre- determina- do	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor pre- determina- do	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444
Extremi- dades	Baja	Valor pre- determina- do	0,209	0,287	0,332	0,342	0,355
	Normal	Valor pre- determina- do	0,543	0,581	0,657	0,750	0,857
	Alta	Valor pre- determina- do	0,848	0,919	1,058	1,233	1,444

Radiografía (exposición): estativo frontal de F12/12

Procedimien- to	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 15 ips bajo	Valor predetermina- do	0,104	0,113	0,130	0,152	0,178
		Lactante	0,074	0,079	0,088	0,099	0,114
		Adulto grande, adul- to muy grande	0,104	0,113	0,130	0,152	0,178
		Neonato	0,040	0,044	0,051	0,062	0,074
	Secuencia rotacio- nal Prop Ang 0 4s	Valor predetermina- do	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	15 ips contraste nor- mal	Valor predetermina- do	0,195	0,212	0,244	0,282	0,329
		Niño, adulto peque- ño	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 predetermina- do	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 predetermina- do	0,115	0,125	0,145	0,169	0,198
	Prop 4s	Valor predetermina- do	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246
		Neonato, lactante	0,148	0,150	0,152	0,156	0,161
		Adulto grande, adul- to muy grande	0,228	0,231	0,235	0,240	0,246

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 Biosense Carto	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): arco lateral de F12/12

Procedimiento	Protocolo de rayos X	Campo de visión	0	1	2	3	4
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
Cardiología	Coronaria izda 15 ips bajo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
		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	-	-	-	-	-

		Campo de visión	0	1	2	3	4
		Tamaño de campo (cm)	30	27	22	19	15
Procedimien- to	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Pediatría	15 ips contraste nor- mal	Valor predetermina- do	0,222	0,240	0,276	0,320	0,372
		Niño, adulto peque- ño	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 predetermina- do	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
EF	15 ips	Valor predetermina- do	0,131	0,142	0,164	0,191	0,224
	Prop 4s	Valor predetermina- do	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adul- to muy grande	-	-	-	-	-
EF Biosense Carto	7,5 ips bajo	Valor predetermina- do	0,019	0,021	0,024	0,029	0,035
	3D EP Prop 4s	Valor predetermina- do	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adul- to muy grande	-	-	-	-	-
Cabeza	Cerebral 2 ips nor- mal	Valor predetermina- do	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 predetermina- do	8,478	9,399	11,276	13,029	13,856
Columna	4 ips	Valor predetermina- do	1,806	2,011	2,428	2,967	3,648
	2 ips	Valor predetermina- do	2,258	2,517	3,035	3,711	4,557
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predetermina- do	2,827	3,142	3,779	4,305	4,760
	Subclavia 3 ips	Valor predetermina- do	10,511	12,386	12,544	12,732	12,977
Abdomen	Abdomen	Valor predetermina- do	4,429	4,923	5,908	7,179	8,778
	3 ips	Adulto grande, adul- to muy grande	3,842	4,264	5,131	6,253	7,653
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor predetermina- do	8,449	9,387	11,287	13,710	16,755
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predetermina- do	6,048	6,336	6,894	7,585	8,413
	Tibial 1 ips	Valor predetermina- do	6,790	7,107	7,707	8,437	9,318

Roadmap: estativo frontal de F12/12

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)	Tipo de pa- ciente	30	27	22	19	15
Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
Pediatría	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
EF	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
EF Biosense Carto	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
Cabeza	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Carótida	Valor pre- determina- do	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
	Bobina	Valor pre- determina- do	1,818	2,020	2,428	2,951	3,611
Columna	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Stent	Valor pre- determina- do	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
Tórax	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Intervención	Valor pre- determina- do	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Abdomen	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Stent	Valor pre- determina- do	0,381	0,461	0,465	0,470	0,476
Extremi- dades	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,383	0,486	0,490	0,496	0,503

Roadmap: arco lateral de F12/12

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología	Navegación	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
Pediatría	Navegación	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
EF	Navegación	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
EF Biosense Carto	Navegación	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
Cabeza	Navegación	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Carótida	Valor pre- determina- do	0,423	0,514	0,517	0,524	0,531
	Bobina	Valor pre- determina- do	2,110	2,344	2,812	3,418	4,181

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Columna	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Stent	Valor pre- determina- do	0,423	0,514	0,517	0,524	0,531
Tórax	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Intervención	Valor pre- determina- do	0,423	0,514	0,517	0,524	0,531
Abdomen	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Stent	Valor pre- determina- do	0,423	0,514	0,517	0,524	0,531
Extremi- dades	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,434	0,549	0,554	0,560	0,569

16.20.8 Sistemas biplanos F12/12 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): estativo frontal de F12/12 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 pre- determi- nado	0,147	0,159	0,184	0,214	0,250
	Media	Valor pre- determi- nado	0,217	0,236	0,274	0,322	0,380
	Normal	Valor pre- determi- nado	0,512	0,553	0,635	0,737	0,858

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	Baja	Valor pre-determinado	0,061	0,066	0,078	0,091	0,109
	Media	Valor pre-determinado	0,092	0,100	0,116	0,135	0,158
	Normal	Valor pre-determinado	0,144	0,157	0,181	0,211	0,248
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor pre-determinado	0,061	0,066	0,078	0,091	0,109
	Media	Valor pre-determinado	0,092	0,100	0,116	0,135	0,158
	Normal	Valor pre-determinado	0,144	0,157	0,181	0,211	0,248
EF Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,044	0,047	0,055	0,064	0,073
	Media	Valor pre-determinado	0,086	0,094	0,109	0,127	0,147
	Normal	Valor pre-determinado	0,106	0,116	0,135	0,159	0,189
EF Biosense Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,044	0,047	0,055	0,064	0,073
	Media	Valor pre-determinado	0,086	0,094	0,109	0,127	0,147
	Normal	Valor pre-determinado	0,106	0,116	0,135	0,159	0,189
Cabeza Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor pre-determinado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor pre-determinado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Columna Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor pre-determinado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor pre-determinado	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)				
Tórax Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor pre-determinado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor pre-determinado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Abdomen Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor pre-determinado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor pre-determinado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951
Extremidades Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,189	0,202	0,229	0,263	0,307
	Media	Valor pre-determinado	0,306	0,334	0,389	0,447	0,514
	Normal	Valor pre-determinado	0,557	0,604	0,697	0,813	0,951

Radioscopia (fluoroscopia): arco lateral de F12/12 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 pre-determinado	0,165	0,180	0,208	0,243	0,286
	Media	Valor pre-determinado	0,245	0,267	0,309	0,363	0,429
	Normal	Valor pre-determinado	0,575	0,623	0,715	0,829	0,968
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor pre-determinado	0,069	0,075	0,087	0,103	0,123
	Media	Valor pre-determinado	0,104	0,114	0,132	0,155	0,181
	Normal	Valor pre-determinado	0,163	0,177	0,205	0,241	0,285

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	Baja	Valor pre-determinado	0,069	0,075	0,087	0,103	0,123
	Media	Valor pre-determinado	0,104	0,114	0,132	0,155	0,181
	Normal	Valor pre-determinado	0,163	0,177	0,205	0,241	0,285
EF Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,050	0,054	0,063	0,073	0,086
	Media	Valor pre-determinado	0,101	0,110	0,127	0,149	0,174
	Normal	Valor pre-determinado	0,120	0,131	0,153	0,180	0,214
EF Biosense Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,050	0,054	0,063	0,073	0,086
	Media	Valor pre-determinado	0,101	0,110	0,127	0,149	0,174
	Normal	Valor pre-determinado	0,120	0,131	0,153	0,180	0,214
Cabeza Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor pre-determinado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor pre-determinado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076
Columna Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor pre-determinado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor pre-determinado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076
Tórax Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor pre-determinado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor pre-determinado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076

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 pre-determinado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor pre-determinado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor pre-determinado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076
Extremidades Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,213	0,230	0,264	0,308	0,360
	Media	Valor pre-determinado	0,346	0,377	0,436	0,503	0,585
	Normal	Valor pre-determinado	0,628	0,682	0,787	0,918	1,076

Radiografía (exposición): estativo frontal de F12/12 con ClarityIQ

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	0,037	0,040	0,047	0,055	0,065
	Secuencia rotacional Prop AngO 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	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

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)				
EF Biosense 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): arco lateral de F12/12 con ClarityIQ

			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 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	-	-	-	-	-	
Pediatría 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	

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)				
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	-	-	-	-	-
EF Biosense 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: estativo frontal de F12/12 con ClarityIQ

Campo de visión			0	1	2	3	4
Tamaño de campo (cm)			30	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	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
EF Biosense 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

	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
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
	Navegación	Valor predeter- minado	0,175	0,188	0,213	0,243	0,279
Extremidades 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

Roadmap: arco lateral de F12/12 con ClarityIQ

Campo de visión			0	1	2	3	4
Tamaño de campo (cm)			30	27	22	19	15
Procedimiento	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
Pediatria 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
Pediatria 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

Procedimiento	Modo	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)					
EF Biosense 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
	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
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor predeter- minado		0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Navegación	Valor predeter- minado		0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeter- minado		0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Navegación	Valor predeter- minado		0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor predeter- minado		0,196	0,210	0,238	0,272	0,313
	Navegación	Valor predeter- minado		0,196	0,210	0,238	0,272	0,313

16.20.9 Sistemas biplanos F20/12

Radioscopia (fluoroscopia): estativo frontal de F20/12

Campo de visión			0	1	2	3	4	5	6	7
Tamaño de campo (cm)			48	42	37	31	27	22	19	15
Procedi- miento	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cardiología	Baja	Valor prede- termi- nado	0,125	0,158	0,174	0,201	0,232	0,274	0,314	0,379
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,338	0,412	0,447	0,503	0,567	0,651	0,731	0,847
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,423	0,521	0,568	0,643	0,730	0,842	0,951	1,112
Pediatria	Baja	Valor prede- termi- nado	0,115	0,144	0,158	0,181	0,208	0,243	0,278	0,315
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,253	0,313	0,343	0,390	0,443	0,501	0,557	0,645
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,428	0,514	0,553	0,615	0,663	0,724	0,782	0,871
EF	Baja	Valor prede- termi- nado	0,059	0,075	0,082	0,093	0,104	0,118	0,136	0,149
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,130	0,162	0,178	0,203	0,243	0,273	0,331	0,375
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,151	0,191	0,211	0,244	0,282	0,332	0,381	0,460
EF Biosense Carto	Baja	Valor prede- termi- nado	0,030	0,037	0,041	0,046	0,053	0,060	0,070	0,077
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,065	0,081	0,089	0,102	0,121	0,136	0,166	0,187
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,076	0,096	0,105	0,122	0,141	0,166	0,191	0,230

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Cabeza	Baja	Valor prede- termi- nado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203
Columna	Baja	Valor prede- termi- nado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203
Tórax	Baja	Valor prede- termi- nado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203
Abdomen	Baja	Valor prede- termi- nado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Extremi- dades	Baja	Valor prede- termi- nado	0,140	0,175	0,192	0,221	0,254	0,288	0,321	0,354
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,285	0,353	0,386	0,439	0,518	0,602	0,667	0,737
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,462	0,567	0,618	0,700	0,796	0,921	1,040	1,203

Radioscopia (fluoroscopia): arco lateral de F20/12

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 pre- determina- do	0,337	0,366	0,428	0,504	0,594
	Normal	Valor pre- determina- do	0,672	0,878	1,118	1,118	1,118
	Alta	Valor pre- determina- do	0,936	0,983	1,152	1,323	1,525
Pediatria	Baja	Valor pre- determina- do	0,264	0,287	0,331	0,385	0,449
	Normal	Valor pre- determina- do	0,608	0,642	0,732	0,827	0,937
	Alta	Valor pre- determina- do	0,882	0,933	1,013	1,108	1,213
EF	Baja	Valor pre- determina- do	0,132	0,144	0,166	0,193	0,224
	Normal	Valor pre- determina- do	0,302	0,328	0,379	0,441	0,516
	Alta	Valor pre- determina- do	0,353	0,382	0,440	0,512	0,602

Procedimiento	Modo	Campo de visión Tamaño de campo (cm) Tipo de paciente	0	1	2	3	4
			30	27	22	19	15
EF Biosense Carto	Baja	Valor pre-determinado	0,066	0,072	0,084	0,099	0,116
	Normal	Valor pre-determinado	0,151	0,164	0,189	0,221	0,258
	Alta	Valor pre-determinado	0,176	0,191	0,220	0,256	0,301
Cabeza	Baja	Valor pre-determinado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor pre-determinado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor pre-determinado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643
Columna	Baja	Valor pre-determinado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor pre-determinado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor pre-determinado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643
Tórax	Baja	Valor pre-determinado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor pre-determinado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor pre-determinado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643
Abdomen	Baja	Valor pre-determinado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor pre-determinado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor pre-determinado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643
Extremidades	Baja	Valor pre-determinado	0,293	0,402	0,456	0,456	0,456
	Normal	Valor pre-determinado	0,633	0,678	0,761	0,861	0,976
	Alta	Valor pre-determinado	1,000	1,080	1,236	1,424	1,643

Radiografía (exposición): estativo frontal de F20/12

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Coronaria izda	Valor prede- terminado	0,061	0,076	0,083	0,095	0,108	0,125	0,142	0,168
	15 ips bajo	Lactante	0,046	0,054	0,058	0,064	0,071	0,081	0,090	0,104
		Adulto grande, adul- to 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 prede- terminado	0,116	0,143	0,157	0,179	0,204	0,236	0,267	0,314
	Prop Ang 0 4s	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 con- traste nor- mal	Valor prede- terminado	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 Posi- ción libre	Valor prede- terminado	0,114	0,142	0,155	0,177	0,202	0,234	0,265	0,314
		Neonato, lac- tante	0,027	0,033	0,036	0,041	0,047	0,054	0,062	0,074
	EF	15 ips	Valor prede- terminado	0,069	0,086	0,094	0,107	0,123	0,142	0,161
Prop 4s		Valor prede- terminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
		Neonato, lac- tante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adul- to muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
EF Bio- sense Car- to		7,5 ips bajo	Valor prede- terminado	0,011	0,014	0,015	0,017	0,019	0,022	0,025
	3D EP Prop 4s	Valor prede- terminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
		Neonato, lac- tante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adul- to muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cabeza	Cerebral 2 ips nor- mal	Valor prede- terminado	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
		Neonato, lac- tante	1,839	2,207	2,384	2,677	3,022	3,482	3,945	4,534
	Cayado aórtico 3 ips	Valor prede- terminado	4,232	5,502	6,139	7,198	8,155	8,155	8,155	8,155
Columna	4 ips	Valor prede- terminado	1,197	1,555	1,734	2,034	2,390	2,870	3,350	4,127
	2 ips	Valor prede- terminado	1,495	1,944	2,168	2,540	2,993	3,591	4,184	5,163
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor prede- terminado	1,427	1,857	2,068	2,426	2,677	2,938	3,189	3,492
	Subclavia 3 ips	Valor prede- terminado	5,136	6,669	7,447	8,718	10,268	11,183	11,737	12,575
Abdomen	Abdomen	Valor prede- terminado	2,619	3,406	3,801	4,455	5,243	6,296	7,334	7,334
	3 ips	Adulto grande, adul- to muy grande	2,306	2,995	3,342	3,922	4,613	5,530	6,457	7,953
	Pelvis/Iliá- ca 3 ips	Valor prede- terminado	4,262	5,538	6,173	7,243	8,517	10,218	11,918	14,041
Extremi- dades	Femoral 3 ips	Valor prede- terminado	3,690	4,793	5,292	5,691	6,142	6,705	7,241	7,869
	Tibial 1 ips	Valor prede- terminado	4,509	5,620	5,922	6,361	6,850	7,454	8,029	8,708

Radiografía (exposición): arco lateral de F20/12

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 predetermi- nado	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 rotacio- nal	Valor predetermi- nado	-	-	-	-	-
	Prop Ang 0 4s	Lactante	-	-	-	-	-
		Neonato	-	-	-	-	-

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)				
Pediatría	15 ips contraste normal	Valor predetermi- nado	0,252	0,271	0,310	0,356	0,408
		Niño, adulto pe- queño	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
	Prop Posición libre	Valor predetermi- nado	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
EF	15 ips	Valor predetermi- nado	0,153	0,166	0,189	0,219	0,253
	Prop 4s	Valor predetermi- nado	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-
EF Biosense Carto	7,5 ips bajo	Valor predetermi- nado	0,024	0,027	0,031	0,036	0,042
	3D EP Prop 4s	Valor predetermi- nado	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-
Cabeza	Cerebral 2 ips nor- mal	Valor predetermi- nado	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 predetermi- nado	10,577	11,581	12,244	13,006	13,861
Columna	4 ips	Valor predetermi- nado	2,441	2,684	3,173	3,783	4,519
	2 ips	Valor predetermi- nado	3,050	3,352	3,962	4,729	5,646
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predetermi- nado	3,692	3,915	4,264	4,683	5,161
	Subclavia 3 ips	Valor predetermi- nado	12,819	14,979	14,979	14,979	14,979
Abdomen	Abdomen	Valor predetermi- nado	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 predetermi- nado	10,803	11,882	14,028	16,732	19,956
Extremidades	Femoral 3 ips	Valor predetermi- nado	6,762	7,096	7,749	8,528	9,433
	Tibial 1 ips	Valor predetermi- nado	7,254	7,608	8,292	9,091	10,024

Roadmap: estativo frontal de F20/12

Procedi- miento	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 pa- ciente		Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
Pediatria	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
EF	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
EF Bio- sense Carto	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
Cabeza	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Carótida	Valor pre- determina- do	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
	Bobina	Valor pre- determina- do	1,065	1,383	1,544	1,810	2,129	2,553	2,984	3,670
Columna	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Stent	Valor pre- determina- do	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Tórax	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Interven- ción	Valor pre- determina- do	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Abdomen	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Stent	Valor pre- determina- do	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Extremi- dades	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496

Roadmap: arco lateral de F20/12

Procedimiento	Campo de visión		0	1	2	3	4
	Tamaño de campo (cm)		30	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología	Navegación	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
Pediatria	Navegación	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
EF	Navegación	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
EF Biosense Carto	Navegación	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
Cabeza	Navegación	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Carótida	Valor predeter- minado	0,464	0,567	0,567	0,567	0,567
	Bobina	Valor predeter- minado	2,691	2,963	3,501	4,172	4,983
Columna	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Navegación	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Stent	Valor predeter- minado	0,464	0,567	0,567	0,567	0,567
Tórax	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Navegación	Valor predeter- minado	0,493	0,623	0,623	0,623	0,623
	Intervención	Valor predeter- minado	0,464	0,567	0,567	0,567	0,567

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)				
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

16.20.10 Sistemas biplanos F20/12 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): estativo frontal de F20/12 con ClarityIQ

Procedimiento	Modo	Campo de visión	0	1	2	3	4	5	6	7
		Tamaño de campo (cm)	48	42	37	31	27	22	19	15
		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	0,039	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

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)							
EF Clarity	Baja	Valor pre-determina-do	0,035	0,035	0,035	0,040	0,046	0,053	0,059	0,068
	Media	Valor pre-determina-do	0,070	0,070	0,070	0,079	0,090	0,105	0,117	0,136
	Normal	Valor pre-determina-do	0,090	0,090	0,090	0,102	0,118	0,138	0,158	0,189
EF Biosense Clarity	Baja	Valor pre-determina-do	0,035	0,035	0,035	0,040	0,046	0,053	0,059	0,068
	Media	Valor pre-determina-do	0,070	0,070	0,070	0,079	0,090	0,105	0,117	0,136
	Normal	Valor pre-determina-do	0,090	0,090	0,090	0,102	0,118	0,138	0,158	0,189
Cabeza Clarity	Baja	Valor pre-determina-do	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determina-do	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determina-do	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905
Columna Clarity	Baja	Valor pre-determina-do	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determina-do	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determina-do	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905
Tórax Clarity	Baja	Valor pre-determina-do	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determina-do	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determina-do	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905
Abdomen Clari-ty	Baja	Valor pre-determina-do	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determina-do	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determina-do	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905

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)							
Extremidades Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,123	0,148	0,160	0,178	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determinado	0,187	0,234	0,256	0,294	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determinado	0,330	0,409	0,447	0,509	0,580	0,672	0,762	0,905

Radioscopia (fluoroscopia): arco lateral de F20/12 con ClarityIQ

Campo de visión			0	1	2	3	4
Tamaño de campo (cm)			30	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)				
Cardiología Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,200	0,217	0,249	0,288	0,333
	Media	Valor pre-determinado	0,300	0,325	0,374	0,434	0,505
	Normal	Valor pre-determinado	0,673	0,726	0,827	0,952	1,095
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor pre-determinado	0,087	0,095	0,109	0,127	0,148
	Media	Valor pre-determinado	0,130	0,141	0,160	0,183	0,211
	Normal	Valor pre-determinado	0,198	0,215	0,247	0,287	0,333
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor pre-determinado	0,087	0,095	0,109	0,127	0,148
	Media	Valor pre-determinado	0,130	0,141	0,160	0,183	0,211
	Normal	Valor pre-determinado	0,198	0,215	0,247	0,287	0,333
EF Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,061	0,066	0,076	0,086	0,097
	Media	Valor pre-determinado	0,124	0,134	0,154	0,174	0,198
	Normal	Valor pre-determinado	0,148	0,161	0,186	0,217	0,253

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 Biosense Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,061	0,066	0,076	0,086	0,097
	Media	Valor pre-determinado	0,124	0,134	0,154	0,174	0,198
	Normal	Valor pre-determinado	0,148	0,161	0,186	0,217	0,253
Cabeza Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor pre-determinado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor pre-determinado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230
Columna Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor pre-determinado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor pre-determinado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230
Tórax Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor pre-determinado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor pre-determinado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230
Abdomen Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor pre-determinado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor pre-determinado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230
Extremidades Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,267	0,287	0,327	0,375	0,432
	Media	Valor pre-determinado	0,429	0,461	0,522	0,599	0,687
	Normal	Valor pre-determinado	0,744	0,804	0,921	1,062	1,230

Radiografía (exposición): estativo frontal de F20/12 con ClarityIQ

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Coronaria iz- da 15 ips ba- jo	Valor prede- terminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
	Secuencia rotacional Prop AngO 4s	Valor prede- terminado	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 con- traste bajo	Valor prede- terminado	0,012	0,015	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032
	15 ips con- traste normal	Valor prede- terminado	0,018	0,023	0,025	0,029	0,034	0,040	0,045	0,052
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips con- traste bajo	Valor prede- terminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
		Neonato, lactante, ni- ño	0,012	0,015	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032
	15 ips con- traste normal	Valor prede- terminado	0,047	0,058	0,064	0,073	0,083	0,097	0,110	0,130
		Neonato, lactante, ni- ño	0,018	0,023	0,025	0,029	0,034	0,040	0,045	0,052
EF Clarity	15 ips	Valor prede- terminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
		Prop 4s	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
EF Biosense Clarity	7,5 ips	Valor prede- terminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
	3D EP Prop 4s	Valor prede- terminado	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 prede- terminado	0,570	0,741	0,827	0,969	1,141	1,367	1,595	1,882
	Cayado aór- tico 3 ips	Valor prede- terminado	0,815	1,059	1,181	1,385	1,629	1,956	2,280	2,689
Columna Clarity	4 ips	Valor prede- terminado	0,672	0,875	0,975	1,142	1,345	1,614	1,883	2,221
	2 ips	Valor prede- terminado	0,673	0,875	0,974	1,142	1,344	1,612	1,882	2,221

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor prede- terminado	0,713	0,928	1,036	1,213	1,429	1,713	1,999	2,355
	Subclavia 3 ips	Valor prede- terminado	0,965	1,254	1,398	1,639	1,928	2,313	2,699	3,180
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor prede- terminado	0,748	0,972	1,084	1,272	1,497	1,793	2,095	2,465
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor prede- terminado	0,714	0,927	1,034	1,214	1,428	1,714	1,998	2,356
Extremi- dades Clarity	Femoral 3 ips	Valor prede- terminado	0,631	0,802	0,868	0,973	1,097	1,236	1,366	1,523
	Tibial 1 ips	Valor prede- terminado	1,127	1,465	1,633	1,915	2,123	2,384	2,625	2,911

Radiografía (exposición): arco lateral de F20/12 con ClarityIQ

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 predetermi- nado	0,050	0,055	0,063	0,073	0,085
	Secuencia rotacio- nal Prop Ang0 4s	Valor predetermi- nado	-	-	-	-	-
		Lactante	-	-	-	-	-
		Neonato	-	-	-	-	-
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste ba- jo	Valor predetermi- nado	0,027	0,029	0,033	0,038	0,044
	15 ips contraste normal	Valor predetermi- nado	0,043	0,047	0,054	0,061	0,070
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips contraste ba- jo	Valor predetermi- nado	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 predetermi- nado	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 predetermi- nado	0,050	0,055	0,063	0,073	0,085
	Prop 4s	Valor predetermi- nado	-	-	-	-	-
		Neonato, lactante	-	-	-	-	-
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-

			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)					
EF Biosense 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: F20/12 con estativo frontal ClarityIQ

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)							
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

	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)							
EF Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
EF Biosense Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Cabeza Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Bobina	Valor pre-determinado	0,192	0,249	0,278	0,325	0,383	0,459	0,536	0,660
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Columna Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Bobina	Valor pre-determinado	0,192	0,249	0,278	0,325	0,383	0,459	0,536	0,660
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232

Roadmap: F20/12 con arco lateral ClarityIQ

Campo de visión			0	1	2	3	4
Tamaño de campo (cm)			30	27	22	19	15
Procedimiento	Modo	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)				
Cardiología Clarity	Navegación	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
EF Clarity	Navegación	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
EF Biosense Clarity	Navegación	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Cabeza Clarity	Navegación	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Bobina	Valor predeter- minado	0,493	0,542	0,641	0,764	0,890
	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Columna Clarity	Navegación	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Bobina	Valor predeter- minado	0,493	0,542	0,641	0,764	0,890
	Sin sustracción	Valor predeter- minado	0,222	0,238	0,268	0,305	0,346

Procedimiento	Modo	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)					
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor predeter- minado		0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Navegación	Valor predeter- minado		0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor predeter- minado		0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Navegación	Valor predeter- minado		0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor predeter- minado		0,222	0,238	0,268	0,305	0,346
	Navegación	Valor predeter- minado		0,222	0,238	0,268	0,305	0,346

16.20.11 Sistemas biplanos F20/15

Radioscopia (fluoroscopia): estativo frontal de F20/15

Procedi- miento	Modo	Tipo de pa- ciente	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/s)								
Cardiología	Baja	Valor prede- termi- nado		0,122	0,155	0,171	0,197	0,228	0,269	0,309	0,372
	Normal	Valor prede- termi- nado		0,323	0,393	0,426	0,480	0,543	0,623	0,696	0,786
	Alta	Valor prede- termi- nado		0,423	0,521	0,568	0,643	0,730	0,842	0,951	1,112
Pediatria	Baja	Valor prede- termi- nado		0,112	0,140	0,154	0,176	0,203	0,237	0,271	0,309
	Normal	Valor prede- termi- nado		0,253	0,313	0,343	0,390	0,443	0,501	0,557	0,645
	Alta	Valor prede- termi- nado		0,428	0,514	0,553	0,615	0,663	0,724	0,782	0,871

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
EF	Baja	Valor prede- termi- nado	0,058	0,073	0,081	0,091	0,103	0,118	0,136	0,149
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,127	0,158	0,173	0,198	0,237	0,266	0,325	0,368
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,148	0,188	0,207	0,239	0,277	0,326	0,375	0,452
EF Biosense Carto	Baja	Valor prede- termi- nado	0,030	0,037	0,041	0,046	0,053	0,060	0,070	0,077
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,065	0,081	0,089	0,102	0,121	0,136	0,166	0,187
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,076	0,096	0,105	0,122	0,141	0,166	0,191	0,230
Cabeza	Baja	Valor prede- termi- nado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122
Columna	Baja	Valor prede- termi- nado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)							
Tórax	Baja	Valor prede- termi- nado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122
Abdomen	Baja	Valor prede- termi- nado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122
Extremi- dades	Baja	Valor prede- termi- nado	0,136	0,171	0,188	0,216	0,249	0,282	0,315	0,348
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,275	0,341	0,373	0,426	0,503	0,589	0,657	0,731
	Alta	Valor prede- termi- nado	0,444	0,545	0,594	0,674	0,767	0,887	0,987	1,122

Radioscopia (fluoroscopia): arco lateral de F20/15

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 predefinido	0,262	0,285	0,330	0,376	0,443	0,519	0,616
	Normal	Valor predefinido	0,524	0,564	0,641	0,714	0,823	0,941	1,054
	Alta	Valor predefinido	0,696	0,751	0,858	0,961	1,112	1,282	1,493
Pediatría	Baja	Valor predefinido	0,188	0,204	0,236	0,267	0,313	0,366	0,418
	Normal	Valor predefinido	0,451	0,489	0,561	0,628	0,715	0,810	0,930
	Alta	Valor predefinido	0,680	0,728	0,818	0,905	0,993	1,087	1,202
EF	Baja	Valor predefinido	0,095	0,104	0,121	0,137	0,162	0,190	0,224
	Normal	Valor predefinido	0,220	0,239	0,276	0,313	0,367	0,431	0,512
	Alta	Valor predefinido	0,271	0,293	0,338	0,383	0,448	0,523	0,617
EF Biosense Carto	Baja	Valor predefinido	0,048	0,053	0,061	0,070	0,082	0,097	0,115
	Normal	Valor predefinido	0,113	0,123	0,141	0,160	0,188	0,219	0,260
	Alta	Valor predefinido	0,134	0,145	0,169	0,191	0,226	0,264	0,314

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	Baja	Valor predefinido	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor predefinido	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor predefinido	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668
Columna	Baja	Valor predefinido	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor predefinido	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor predefinido	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668
Tórax	Baja	Valor predefinido	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor predefinido	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor predefinido	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668
Abdomen	Baja	Valor predefinido	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor predefinido	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor predefinido	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668

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)						
Extremidades	Baja	Valor prede-terminado	0,212	0,231	0,271	0,311	0,370	0,438	0,517
	Normal	Valor prede-terminado	0,497	0,531	0,600	0,668	0,767	0,878	1,019
	Alta	Valor prede-terminado	0,774	0,835	0,957	1,075	1,248	1,444	1,668

Radiografía (exposición): estativo frontal de F20/15

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 prede-terminado	0,061	0,076	0,083	0,095	0,108	0,125	0,142	0,168
	15 ips bajo	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 prede-terminado	0,116	0,143	0,157	0,179	0,204	0,236	0,267	0,314
	Prop Ang 0 4s	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
Pediatría	15 ips contraste normal	Valor prede-terminado	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 prede-terminado	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 prede-terminado	0,069	0,086	0,094	0,107	0,123	0,142	0,161	0,188
	Prop 4s	Valor prede-terminado	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

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
EF Bio- sense Car- to	7,5 ips bajo	Valor prede- terminado	0,011	0,014	0,015	0,017	0,019	0,022	0,025	0,028
	3D EP Prop 4s	Valor prede- terminado	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
		Neonato, lac- tante	0,094	0,121	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Adulto grande, adul- to muy grande	0,141	0,180	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
Cabeza	Cerebral 2 ips nor- mal	Valor prede- terminado	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
		Neonato, lac- tante	1,839	2,207	2,384	2,677	3,022	3,482	3,945	4,534
	Cayado aórtico 3 ips	Valor prede- terminado	4,232	5,502	6,139	7,198	8,155	8,155	8,155	8,155
Columna	4 ips	Valor prede- terminado	1,195	1,556	1,734	2,034	2,393	2,869	3,352	4,126
	2 ips	Valor prede- terminado	1,495	1,944	2,168	2,540	2,993	3,591	4,184	5,163
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor prede- terminado	1,427	1,856	2,071	2,428	2,657	2,919	3,169	3,474
	Subclavia 3 ips	Valor prede- terminado	5,136	6,669	7,447	8,718	10,268	11,183	11,737	12,575
Abdomen	Abdomen	Valor prede- terminado	2,619	3,406	3,801	4,455	5,243	6,296	7,334	7,334
	3 ips	Adulto grande, adul- to muy grande	2,306	2,995	3,342	3,922	4,613	5,530	6,457	7,953
	Pelvis/Iliá- ca 3 ips	Valor prede- terminado	4,262	5,538	6,173	7,243	8,517	10,218	11,918	14,041
Extremi- dades	Femoral 3 ips	Valor prede- terminado	3,690	4,793	5,292	5,691	6,142	6,705	7,241	7,869
	Tibial 1 ips	Valor prede- terminado	4,509	5,620	5,922	6,361	6,850	7,454	8,029	8,708

Radiografía (exposición): arco lateral de F20/15

Procedi- miento	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	Coronaria izda	Valor predeter- minado	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 ro- tacional	Valor predeter- minado	-	-	-	-	-	-	-	
	Prop Ang 0 4s	Lactante	-	-	-	-	-	-	-	
		Neonato	-	-	-	-	-	-	-	
	Pediatria	15 ips con- traste normal	Valor predeter- minado	0,187	0,202	0,231	0,258	0,299	0,344	0,399
Niño, adulto pe- queño			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	
Neonato			0,045	0,049	0,057	0,065	0,077	0,090	0,108	
Prop Posición libre		Valor predeter- minado	-	-	-	-	-	-	-	
		Neonato, lac- tante	-	-	-	-	-	-	-	
EF		15 ips	Valor predeter- minado	0,113	0,122	0,141	0,158	0,184	0,212	0,248
		Prop 4s	Valor predeter- minado	-	-	-	-	-	-	-
	Neonato, lac- tante		-	-	-	-	-	-	-	
	Adulto grande, adulto muy grande		-	-	-	-	-	-	-	
EF Bio- sense Carto	7,5 ips bajo	Valor predeter- minado	0,018	0,019	0,023	0,026	0,030	0,036	0,042	
	3D EP Prop 4s	Valor predeter- minado	-	-	-	-	-	-	-	
		Neonato, lac- tante	-	-	-	-	-	-	-	
		Adulto grande, adulto muy grande	-	-	-	-	-	-	-	
Cabeza	Cerebral 2 ips normal	Valor predeter- minado	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, lac- tante	3,253	3,482	3,925	4,368	5,019	5,788	6,784	
	Cayado aórti- co 3 ips	Valor predeter- minado	7,351	8,097	9,561	11,031	11,031	11,031	11,031	

Procedi- miento	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)							
Columna	4 ips	Valor predeter- minado	1,705	1,877	2,216	2,559	3,068	3,662	4,436	
	2 ips	Valor predeter- minado	2,135	2,346	2,770	3,197	3,837	4,587	5,550	
Tórax	Pulmones 2 ips	Valor predeter- minado	2,561	2,815	3,328	3,784	4,159	4,581	5,098	
	Subclavia 3 ips	Valor predeter- minado	8,863	9,750	11,532	13,286	14,407	15,756	15,756	
Abdomen	Abdomen	Valor predeter- minado	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 predeter- minado	7,471	8,209	9,708	11,214	13,446	16,044	19,432	
Extremi- dades	Femoral 3 ips	Valor predeter- minado	5,559	5,823	6,331	6,821	7,514	8,299	9,268	
	Tibial 1 ips	Valor predeter- minado	5,969	6,247	6,778	7,286	8,013	8,810	9,809	

Roadmap: estativo frontal de F20/15

Procedi- miento	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 pa- ciente		Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
Pediatría	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
EF	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
EF Bio- sense Carto	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
Cabeza	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Carótida	Valor pre- determina- do	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
	Bobina	Valor pre- determina- do	1,065	1,383	1,544	1,810	2,129	2,553	2,984	3,670

Procedi- miento	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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Columna	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Stent	Valor pre- determina- do	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Tórax	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Interven- ción	Valor pre- determina- do	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Abdomen	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Stent	Valor pre- determina- do	0,201	0,240	0,258	0,287	0,320	0,363	0,383	0,383
Extremi- dades	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,233	0,287	0,313	0,356	0,405	0,466	0,496	0,496

Roadmap: arco lateral de F20/15

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cardiología	Navegación	Valor prede- terminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
	Sin sustrac- ción	Valor prede- terminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
Pediatría	Navegación	Valor prede- terminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
	Sin sustrac- ción	Valor prede- terminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
EF	Navegación	Valor prede- terminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778
EF Biosense Carto	Navegación	Valor prede- terminado	0,367	0,396	0,452	0,474	0,578	0,671	0,778

Procedi- miento	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
	Modo	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
Cabeza	Navegación	Valor prede- terminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Carótida	Valor prede- terminado	0,362	0,385	0,431	0,473	0,534	0,568	0,568
	Bobina	Valor prede- terminado	1,865	2,052	2,429	2,799	3,361	4,019	4,852
Columna	Sin sustrac- ción	Valor prede- terminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Navegación	Valor prede- terminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Stent	Valor prede- terminado	0,362	0,385	0,431	0,473	0,534	0,568	0,568
Tórax	Sin sustrac- ción	Valor prede- terminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Navegación	Valor prede- terminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Intervención	Valor prede- terminado	0,362	0,385	0,431	0,473	0,534	0,568	0,568
Abdomen	Sin sustrac- ción	Valor prede- terminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Navegación	Valor prede- terminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Stent	Valor prede- terminado	0,362	0,385	0,431	0,473	0,534	0,568	0,568
Extremi- dades	Sin sustrac- ción	Valor prede- terminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623
	Navegación	Valor prede- terminado	0,365	0,394	0,450	0,472	0,577	0,623	0,623

16.20.12 Sistemas biplanos F20/15 con opción ClarityIQ

Radioscopia (fluoroscopia): estativo frontal de F20/15 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/s)							
Cardiología Clarity	Baja	Valor pre- determina- do	0,086	0,107	0,117	0,133	0,152	0,177	0,201	0,240
	Media	Valor pre- determina- do	0,130	0,161	0,177	0,202	0,231	0,270	0,307	0,368
	Normal	Valor pre- determina- do	0,301	0,369	0,403	0,456	0,517	0,596	0,674	0,796

	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)							
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor pre-determinado	0,037	0,046	0,051	0,058	0,067	0,078	0,089	0,106
	Media	Valor pre-determinado	0,055	0,069	0,076	0,087	0,100	0,116	0,133	0,158
	Normal	Valor pre-determinado	0,084	0,105	0,115	0,132	0,151	0,176	0,201	0,240
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor pre-determinado	0,037	0,046	0,051	0,058	0,067	0,078	0,089	0,106
	Media	Valor pre-determinado	0,055	0,069	0,076	0,087	0,100	0,116	0,133	0,158
	Normal	Valor pre-determinado	0,084	0,105	0,115	0,132	0,151	0,176	0,201	0,240
EF Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,030	0,030	0,030	0,034	0,039	0,045	0,051	0,060
	Media	Valor pre-determinado	0,061	0,061	0,061	0,069	0,079	0,092	0,104	0,121
	Normal	Valor pre-determinado	0,075	0,075	0,075	0,086	0,099	0,117	0,133	0,159
EF Biosense Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,035	0,035	0,035	0,040	0,046	0,053	0,059	0,068
	Media	Valor pre-determinado	0,070	0,070	0,070	0,079	0,090	0,105	0,117	0,136
	Normal	Valor pre-determinado	0,090	0,090	0,090	0,102	0,118	0,138	0,158	0,189
Cabeza Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determinado	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determinado	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875
Columna Clarity	Baja	Valor pre-determinado	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determinado	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determinado	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875

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)							
Tórax Clarity	Baja	Valor pre-determina-do	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determina-do	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determina-do	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875
Abdomen Clari-ty	Baja	Valor pre-determina-do	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determina-do	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determina-do	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875
Extremidades Clarity	Baja	Valor pre-determina-do	0,123	0,148	0,160	0,179	0,208	0,244	0,273	0,305
	Media	Valor pre-determina-do	0,185	0,232	0,255	0,293	0,346	0,402	0,445	0,493
	Normal	Valor pre-determina-do	0,320	0,395	0,432	0,491	0,561	0,651	0,738	0,875

Radioscopia (fluoroscopia): arco lateral de F20/15 con ClarityIQ

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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Cardiología Clarity	Baja	Valor prede- termi- nado	0,146	0,158	0,182	0,205	0,239	0,278	0,327
	Media	Valor prede- termi- nado	0,217	0,235	0,271	0,306	0,358	0,418	0,492
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,495	0,534	0,609	0,683	0,791	0,911	1,063

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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Baja	Valor prede- terminado	0,062	0,068	0,078	0,088	0,104	0,121	0,143
	Media	Valor prede- terminado	0,093	0,101	0,117	0,132	0,153	0,178	0,207
	Normal	Valor prede- terminado	0,141	0,153	0,177	0,199	0,233	0,271	0,318
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Baja	Valor prede- terminado	0,062	0,068	0,078	0,088	0,104	0,121	0,143
	Media	Valor prede- terminado	0,093	0,101	0,117	0,132	0,153	0,178	0,207
	Normal	Valor prede- terminado	0,141	0,153	0,177	0,199	0,233	0,271	0,318
EF Clarity	Baja	Valor prede- terminado	0,039	0,043	0,049	0,055	0,064	0,074	0,086
	Media	Valor prede- terminado	0,079	0,085	0,098	0,110	0,128	0,148	0,171
	Normal	Valor prede- terminado	0,090	0,098	0,113	0,128	0,150	0,175	0,206
EF Biosense Clarity	Baja	Valor prede- terminado	0,046	0,050	0,057	0,064	0,075	0,085	0,098
	Media	Valor prede- terminado	0,091	0,099	0,113	0,127	0,148	0,169	0,194
	Normal	Valor prede- terminado	0,108	0,117	0,135	0,153	0,179	0,209	0,246

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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/s)						
Cabeza Clarity	Baja	Valor prede- termi- nado	0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433
	Media	Valor prede- termi- nado	0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156
Columna Clarity	Baja	Valor prede- termi- nado	0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433
	Media	Valor prede- termi- nado	0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156
Tórax Clarity	Baja	Valor prede- termi- nado	0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433
	Media	Valor prede- termi- nado	0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156
Abdomen Clarity	Baja	Valor prede- termi- nado	0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433
	Media	Valor prede- termi- nado	0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor prede- termi- nado	0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156

Procedimiento	Modo	Tipo de pa- ciente	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/s)							
Extremidades Clarity	Baja	Valor prede- terminado		0,204	0,220	0,250	0,280	0,323	0,371	0,433
	Media	Valor prede- terminado		0,320	0,347	0,399	0,444	0,511	0,587	0,683
	Normal	Valor prede- terminado		0,532	0,575	0,659	0,741	0,861	0,997	1,156

Radiografía (exposición): estativo frontal de F20/15 con ClarityIQ

Procedi- miento	Protocolo de rayos X	Tipo de pa- ciente	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 iz- da 15 ips ba- jo	Valor prede- terminado		0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
	Secuencia rotacional Prop AngO 4s	Valor prede- terminado		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 con- traste bajo	Valor prede- terminado		0,012	0,015	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032
	15 ips con- traste normal	Valor prede- terminado		0,018	0,023	0,025	0,029	0,034	0,040	0,045	0,052
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	15 ips con- traste bajo	Valor prede- terminado		0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
		Neonato, lactante, ni- ño		0,012	0,015	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032
	15 ips con- traste normal	Valor prede- terminado		0,047	0,058	0,064	0,073	0,083	0,097	0,110	0,130
		Neonato, lactante, ni- ño		0,018	0,023	0,025	0,029	0,034	0,040	0,045	0,052
EF Clarity	15 ips	Valor prede- terminado		0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
	Prop 4s	Valor prede- terminado		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

	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6	7
	Tamaño de campo (cm)		48	42	37	31	27	22	19	15
Procedi- miento	Protocolo de rayos X	Tipo de pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
EF Biosense Clarity	7,5 ips	Valor prede- terminado	0,022	0,027	0,030	0,034	0,039	0,046	0,053	0,063
	3D EP Prop 4s	Valor prede- terminado	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 prede- terminado	0,570	0,741	0,827	0,969	1,141	1,367	1,595	1,882
	Cayado aór- tico 3 ips	Valor prede- terminado	0,815	1,059	1,181	1,385	1,629	1,956	2,280	2,689
Columna Clarity	4 ips	Valor prede- terminado	0,672	0,875	0,975	1,142	1,345	1,614	1,883	2,221
	2 ips	Valor prede- terminado	0,673	0,875	0,974	1,142	1,344	1,612	1,882	2,221
Tórax Clarity	Pulmones 2 ips	Valor prede- terminado	0,713	0,928	1,036	1,213	1,429	1,713	1,999	2,355
	Subclavia 3 ips	Valor prede- terminado	0,965	1,254	1,398	1,639	1,928	2,313	2,699	3,180
Abdomen Clarity	3 ips bajo	Valor prede- terminado	0,454	0,590	0,659	0,772	0,907	1,091	1,272	1,497
	Pelvis/Iliaca 3 ips	Valor prede- terminado	0,714	0,927	1,034	1,214	1,428	1,714	1,998	2,356
Extremi- dades Clarity	Femoral 3 ips	Valor prede- terminado	0,631	0,802	0,868	0,973	1,097	1,236	1,366	1,523
	Tibial 1 ips	Valor prede- terminado	1,127	1,465	1,633	1,915	2,123	2,384	2,625	2,911

Radiografía (exposición): arco lateral de F20/15 con ClarityIQ

			Campo de visión	0	1	2	3	4	5	6
			Tamaño de campo (cm)	39	37	31	27	22	19	15
Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)							
Cardiología Clarity	Coronaria izda 15 ips bajo	Valor predetermi- nado	0,037	0,040	0,047	0,053	0,062	0,072	0,085	
	Secuencia ro- tacional Prop AngO 4s	Valor predetermi- nado	-	-	-	-	-	-	-	
		Lactante	-	-	-	-	-	-	-	
		Neonato	-	-	-	-	-	-	-	
Pediatria car- diaca Clarity < 40 kg	15 ips contraste bajo	Valor predetermi- nado	0,020	0,022	0,025	0,028	0,033	0,038	0,044	
	15 ips contraste normal	Valor predetermi- nado	0,032	0,035	0,040	0,046	0,053	0,061	0,070	

	Campo de visión		0	1	2	3	4	5	6
	Tamaño de campo (cm)		39	37	31	27	22	19	15
Procedimiento	Protocolo de rayos X	Tipo de paciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
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
	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	-	-	-	-	-	-	-
EF Biosense 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: F20/15 con estativo frontal ClarityIQ

	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)							
Cardiología Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
EF Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
EF Biosense Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Cabeza Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Bobina	Valor pre-determinado	0,192	0,249	0,278	0,325	0,383	0,459	0,536	0,660
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Columna Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Bobina	Valor pre-determinado	0,192	0,249	0,278	0,325	0,383	0,459	0,536	0,660
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232

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)							
Tórax Clarity	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Abdomen Clarity	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
Extremidades Clarity	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232
	Navegación	Valor pre-determinado	0,093	0,113	0,122	0,137	0,154	0,177	0,199	0,232

Roadmap: F20/15 con arco lateral ClarityIQ

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 Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Pediatria cardiaca Clarity < 40 kg	Navegación	Valor pre-determinado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Pediatria cardiaca Clarity > 40 kg	Navegación	Valor pre-determinado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
EF Clarity	Navegación	Valor pre-determinado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustracción	Valor pre-determinado	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340

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 pa- ciente	Kerma de referencia en aire (mGy/imagen)						
EF Biosense Clarity	Navegación	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Cabeza Clarity	Navegación	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Bobina	Valor pre- determina- do	0,341	0,374	0,443	0,511	0,614	0,733	0,872
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Columna Clarity	Navegación	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Bobina	Valor pre- determina- do	0,341	0,374	0,443	0,511	0,614	0,733	0,872
	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Tórax Clarity	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Abdomen Clarity	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
Extremidades Clarity	Sin sustrac- ción	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340
	Navegación	Valor pre- determina- do	0,170	0,182	0,205	0,227	0,260	0,296	0,340

16.20.13 Ejemplos de ajustes con una tasa relativamente elevada de kerma en aire

En la siguiente tabla se muestran ejemplos de procedimientos de exposición que generan un valor relativamente elevado de kerma de referencia en aire, en comparación con otros procedimientos, para los diferentes sistemas Azurion (de conformidad con la norma CEI 60601-2-54:2009, 203.5.2.4.5.101b 4):

Sistema	Protocolo de rayos X			Dimen- siones del campo	Tipo de pa- ciente
C12/F12	Cabeza	Subclavia	3 ips	15 cm	Valor pre- determina- do
C20/F20	Cabeza	Subclavia	3 ips	15 cm	Valor pre- determina- do
C12/F12 con ClarityIQ (op- cional)	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	15 cm	Valor pre- determina- do
C20/F20 con ClarityIQ (op- cional)	Cabeza	Cerebral	2 ips normal	15 cm	Valor pre- determina- do

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 (de conformidad con la norma CEI 60601-2-54:2009, 203.5.2.4.5.101b 3):

Sistema	Protocolo de rayos X	Modo	Dimen- siones del campo	Tipo de paciente
C12/F12	Cabeza	Alta	15 cm	Valor predetermina- do
C20/F20	Cabeza	Alta	15 cm	Valor predetermina- do
C12/F12 con ClarityIQ (op- cional)	Cabeza	Normal	15 cm	Valor predetermina- do
C20/F20 con ClarityIQ (op- cional)	Cabeza	Normal	15 cm	Valor predetermina- do

Condiciones de medición: según [Configuración de la medición del kerma de referencia en aire](#) (página 423).

16.20.14 Configuración de la medición del kerma de referencia en aire

Sistemas con detector FD12

Descripción	Configuración
Rejilla antidifusora	En posición
Distancia entre el punto focal y la superficie de entrada del maniquí	- Frontal: 985 mm (38,78 pulg.) - Lateral: 1060 mm (41,73 pulg.)
Distancia entre el punto focal y el receptor de imágenes	- Frontal: 1210 mm (47,64 pulg.) - Lateral: 1300 mm (51,18 pulg.)
Distancia entre el punto focal y el punto de referencia inicial del paciente	Frontal y lateral: 615 mm (24,21 pulg.)
Distancia entre el punto focal y el isocentro	Frontal y lateral: 765 mm (30,12 pulg.)
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)

Descripción	Configuración
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 pulg.), laterales iguales o superiores a 250 mm (9,84 pulg.)
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

Sistemas con detector FD15

Descripción	Configuración
Rejilla antidifusora	En posición
Distancia entre el punto focal y la superficie de entrada del maniquí	- Frontal: 960 mm (37,80 pulg.) - Lateral: 1075 mm (42,32 pulg.)
Distancia entre el punto focal y el receptor de imágenes	- Frontal: 1195 mm (47,05 pulg.) - Lateral: 1300 mm (51,18 pulg.)
Distancia entre el punto focal y el punto de referencia inicial del paciente	- Frontal: 660 mm (25,98 pulg.) - Lateral: 615 mm (24,21 pulg.)
Distancia entre el punto focal y el isocentro	- Frontal: 810 mm (31,89 pulg.) - Lateral: 765 mm (30,12 pulg.)
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 pulg.), laterales iguales o superiores a 300 x 400 mm (11,81 x 15,75 pulg.)
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

Sistemas con detector FD20

Descripción	Configuración
Rejilla antidifusora	En posición
Distancia entre el punto focal y la superficie de entrada del maniquí	945 mm (37,20 pulg.)
Distancia entre el punto focal y el receptor de imágenes	1195 mm (47,05 pulg.)
Distancia entre el punto focal y el punto de referencia inicial del paciente	660 mm (25,98 pulg.)
Distancia entre el punto focal y el isocentro	810 mm (31,89 pulg.)

Descripción	Configuración
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 pulg.), laterales iguales o superiores a 300 x 400 mm (11,81 x 15,75 pulg.)
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

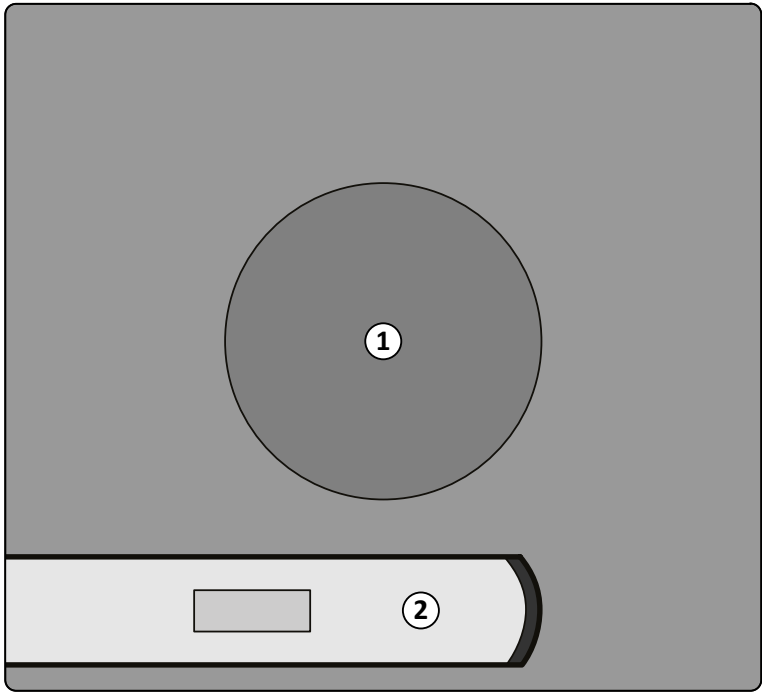


Figura 138 Ubicación del dispositivo de medición

Leyenda	
1	Campo de medición del sistema
2	Dispositivo de medición

16.21 Protección contra radiación parásita

En esta sección se describen los niveles de protección que proporciona el sistema contra la radiación parásita.

16.21.1 Zona de ocupación

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

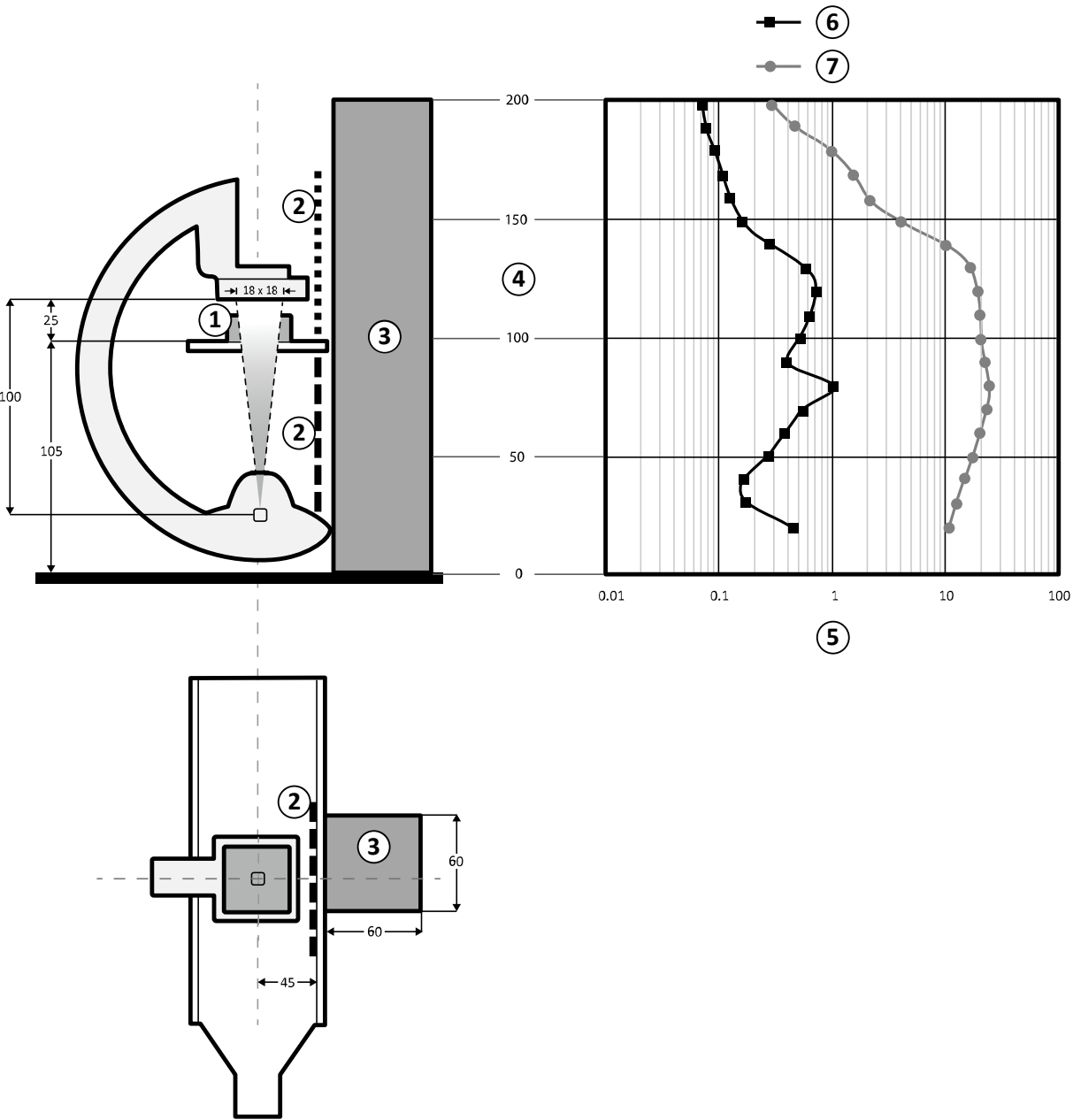


Figura 139 Gráfico de factores técnicos (todas las dimensiones en cm)

Leyenda			
1	Objeto difusión: 25 x 25 x 15 cm PMMA (IEC 60601-1-3 / IEC 60601-2-54)	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.

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 \(página 16\)](#).

16.21.2 Mapas de isokerma del sistema C12/F12

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 el pivote de giro 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

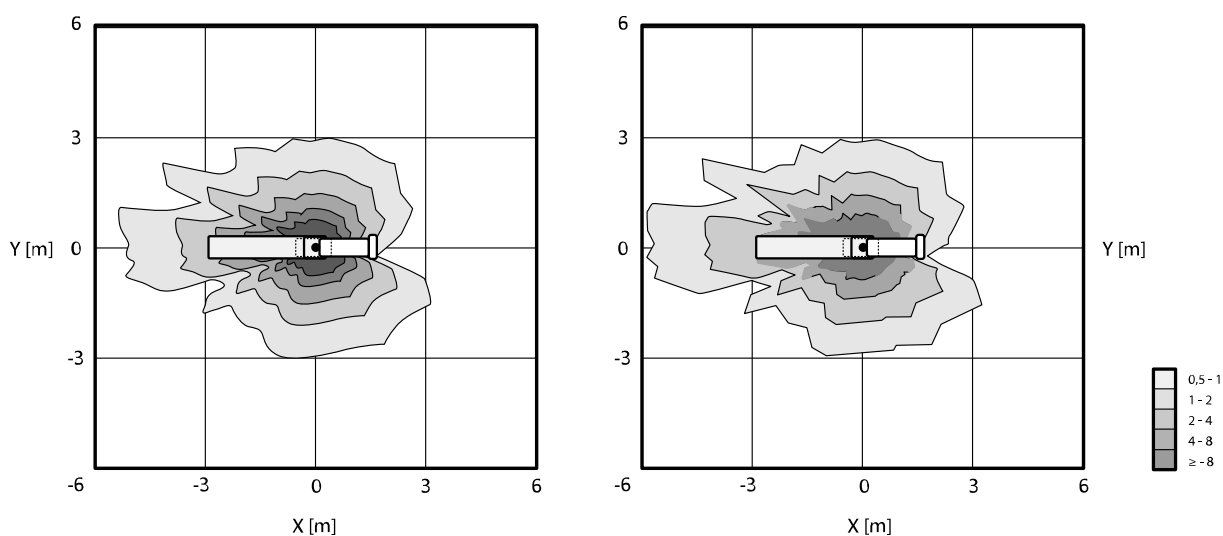


Figura 140 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\mu\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Dirección lateral de rayos X

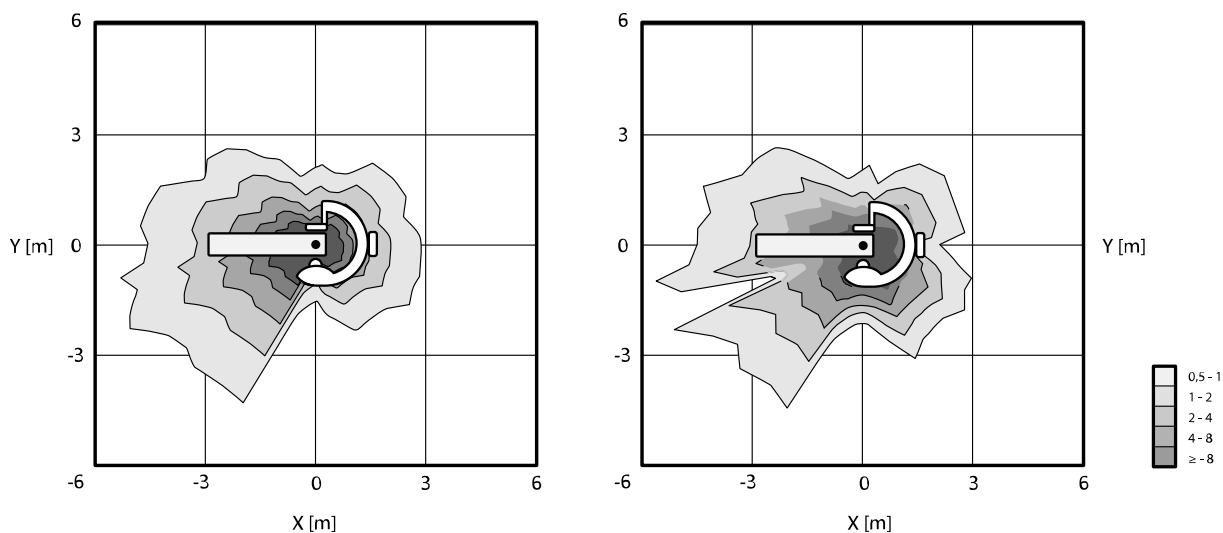


Figura 141 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\mu\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

16.21.3 Mapas de isokerma del sistema F15 y del sistema C20/F20

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 el pivote de giro 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

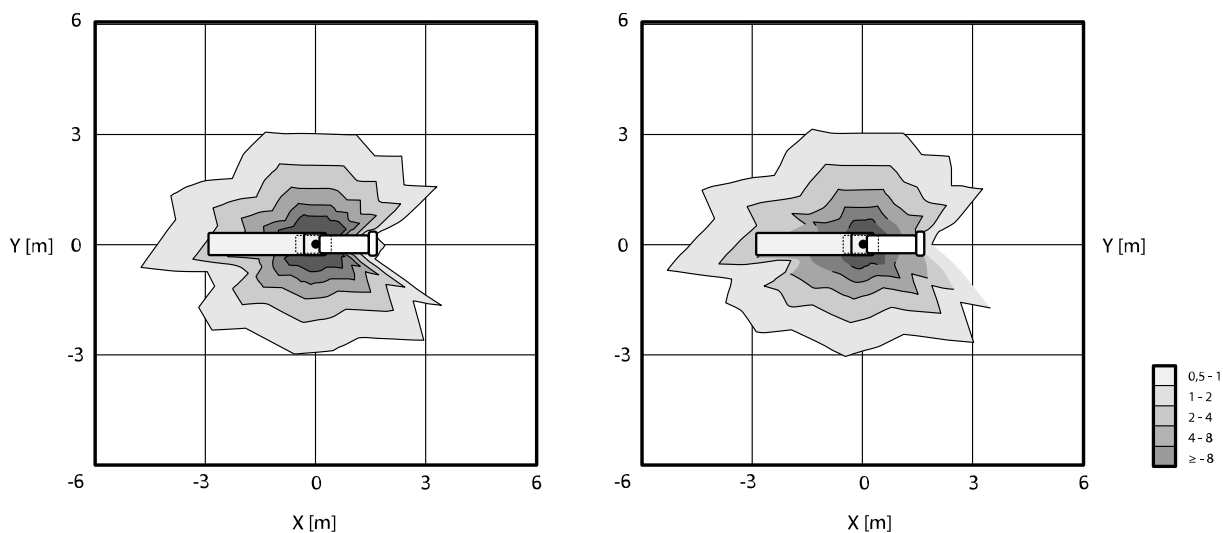


Figura 142 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\mu\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Dirección lateral de rayos X

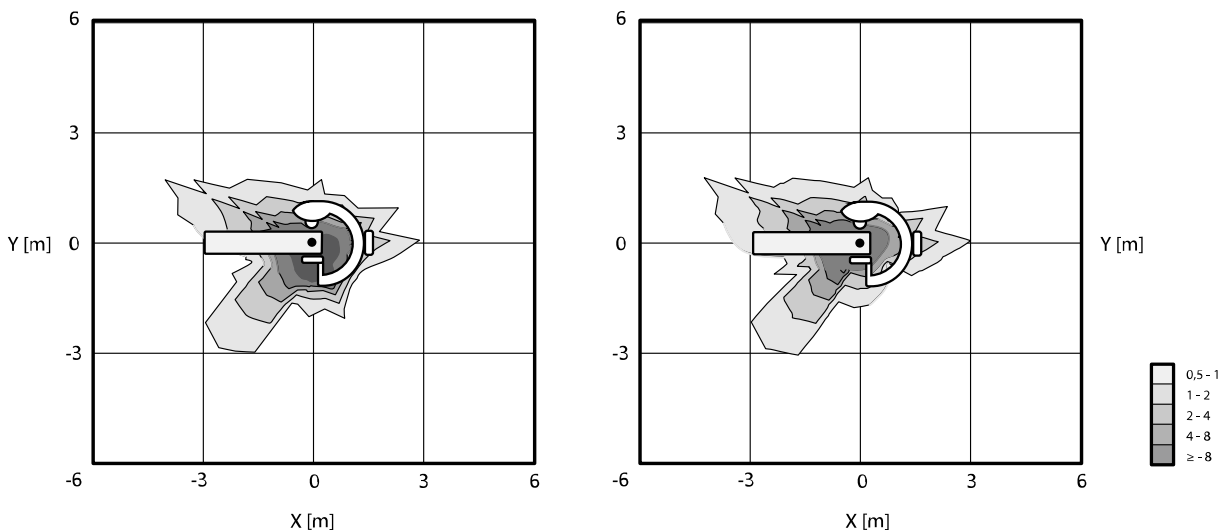


Figura 143 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\mu\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

16.21.4 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 el pivote de giro 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

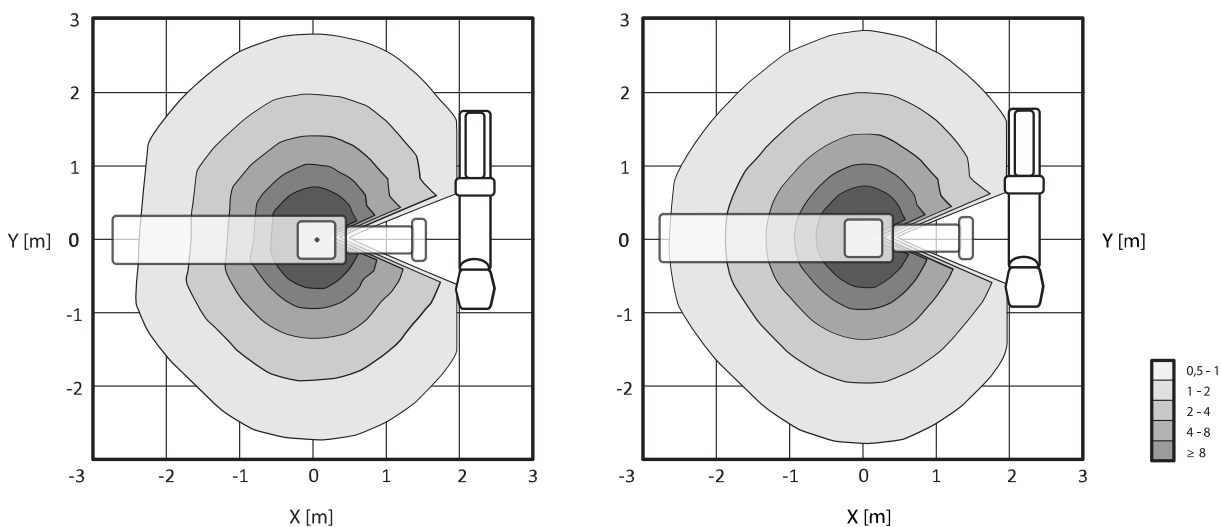


Figura 144 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\mu\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Dirección lateral de rayos X

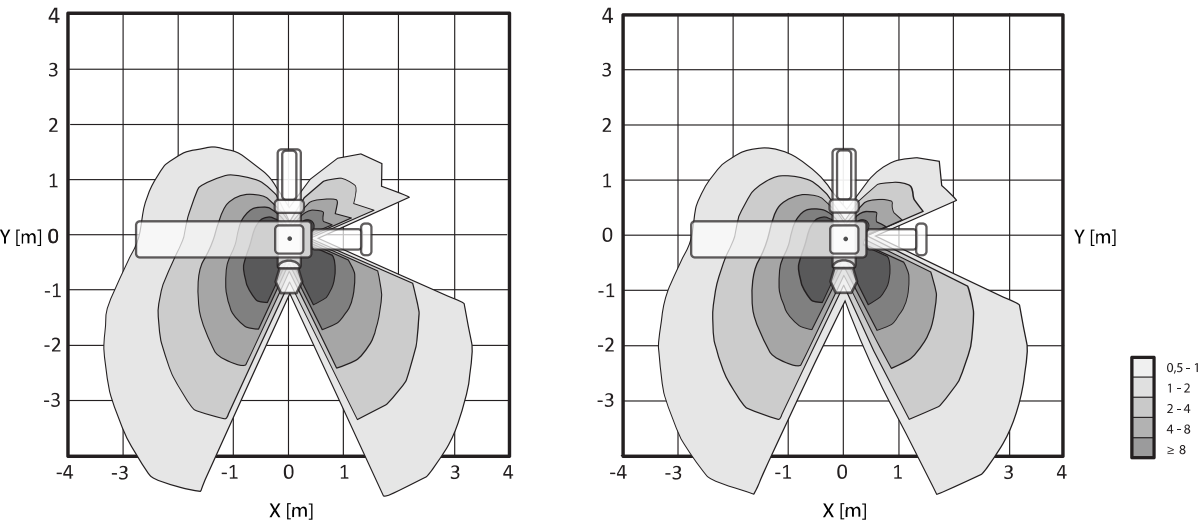


Figura 145 Mapa de isokerma a 100 cm (izquierda) y 150 cm (derecha) con encima del suelo, $\mu\text{Gy}/(\mu\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

16.21.5 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 1,59 mm de aluminio (a 75 kV/HVL 3,5 mm de Al). La filtración inherente mínima (a 75 kV/HVL 3,5 mm de Al) del tubo de rayos X es de 2,5 mm de aluminio.

El equivalente de atenuación (a 75 kV/HVL 3,5 mm de Al) de otros materiales en el haz de rayos X es la siguiente:

- Colimador: 0,1 mm de Al
- Cubierta del tubo de rayos X: 0,1 – 0,2 mm de Al
- Medidor de PDA: < 0,5 mm de Al
- Filtro cuneiforme: 1 mm latón (CuZn37 R-019; equivalente a 22 mm de Al a 75 kV/HVL 3,5 mm de Al)

Según el procedimiento seleccionado, también se puede usar un filtro adicional en el sistema, con los siguientes valores (para dispositivos limitadores del haz con número de identificación 9896 010 22xxx):

Número de filtro adicional	Filtro	Filtración
1	0,1 mm Cu + 1,0 mm Al	4,0 mm de Al (75 kV/HVL 3,5 mm de Al)
2	0,4 mm Cu + 1,0 mm Al	11,0 mm de Al (75 kV/HVL 3,5 mm de Al)
3	0,9 mm Cu + 1,0 mm Al	21,5 mm de Al (75 kV/HVL 3,5 mm de Al)

En la siguiente tabla se presentan los valores de kerma en aire como porcentajes de las curvas en función de la selección del filtro añadido.

kV	Filtro	Sin protección	Valor de kerma en aire (%)		
			Blindaje equiva- lente a 0,5 mm de plomo	Blindaje equiva- lente a 1,0 mm de plomo	Blindaje equiva- lente a 1,5 mm de plomo
110	0	100	100	100	100
	1	66	87	85	76
	2	38	69	64	53
	3	19	49	47	32
90	0	64	33	34	46
	1	39	27	24	31
	2	19	20	15	17
	3	8,5	12	9,0	9.2
70	0	35	6,0	13	22
	1	18	4.1	7.2	12
	2	7.1	2.4	3.1	4,6
	3	2.3	1.3	1,0	1.9

En la siguiente tabla se presentan los valores de kerma en aire normalizados como porcentajes de las curvas en función de la selección del filtro añadido.

Filtro añadido utilizado	Valor de kerma en aire nor- malizado (%)
0	100
1	120
2	135
3	150

16.21.6 Información sobre la dosis de usuario y las imágenes para reconstrucciones con TC de haz en cono

En esta sección se ofrece información acerca de las reconstrucciones con TC de haz en cono (CBCT).

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.

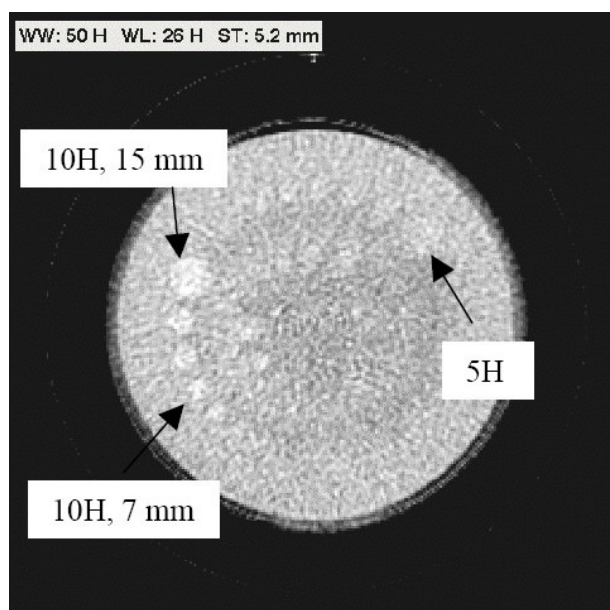


Figura 146 Reconstrucción con XperCT del maniquí Catphan 500, dosis CT ponderada ($CTDI_w$) 50 mGy, espesor de corte de reconstrucción 5,2 mm

Para obtener más información sobre los maniqués utilizados, consulte el siguiente sitio web:

www.phantomlab.com

Número medio de TC (XperCT)

XperCT está calibrado para producir valores precisos en la escala Hounsfield a través de varios métodos de calibración:

- Ganancia del detector
- Endurecimiento del haz en agua
- Dispersión del paciente
- Dispersión dentro del detector

El truncamiento se corrige mediante extrapolación parabólica de perfiles. La precisión de los números medios de TC está limitada principalmente por variaciones en la rejilla antidispersión (en exploraciones neurológicas y abdominales), truncamiento del paciente (en exploraciones abdominales) y órbitas circulares incompletas (que producen artefactos de haz en cono). Durante su experiencia clínica, de 2006 en adelante, Philips Medical Systems ha observado que la media de TC es precisa en un intervalo de 20H (exploraciones neuronales) y 50H (exploraciones abdominales, dependiendo del tamaño del paciente, debido al truncamiento). Este nivel de precisión es suficiente para el uso previsto de este producto.

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 maniqués de agua (19 cm de diámetro) en los que la uniformidad es superior al 2 %. Este nivel de uniformidad también se observa con XperCT Head. La uniformidad con XperCT 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

XperCT 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 XperCT.

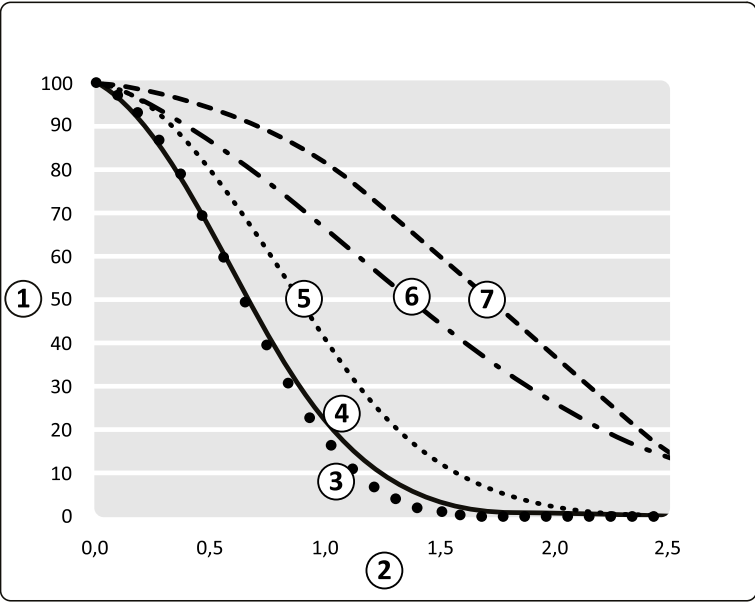


Figura 147 Simulación y medición de la función de transferencia de la modulación XperCT

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.

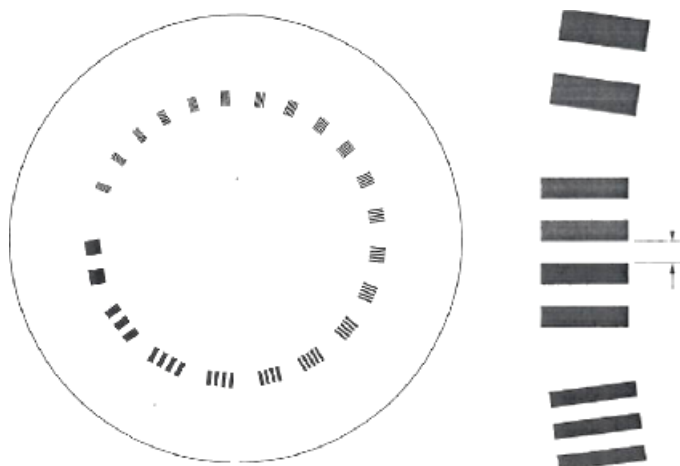


Figura 148 Dibujo esquemático y descripción del corte CTP528 del maniquí Catphan 500 (espacio indicado en el lado derecho)

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
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

Grosor de la sección tomográfica

La reconstrucción con TC de haz en cono genera volúmenes isotrópicos basados en exploraciones realizadas con un detector de píxeles cuadrados. Por tanto, la FTM a lo largo del eje de rotación coincide con la FTM en cortes axiales.

Maniquíes de dosis

Los maniquíes para dosimetría en TC (CTDI) se utilizan para determinar la dosis administrada durante una adquisición con TC de haz en cono. Los maniquíes 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 maniquíes 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 .

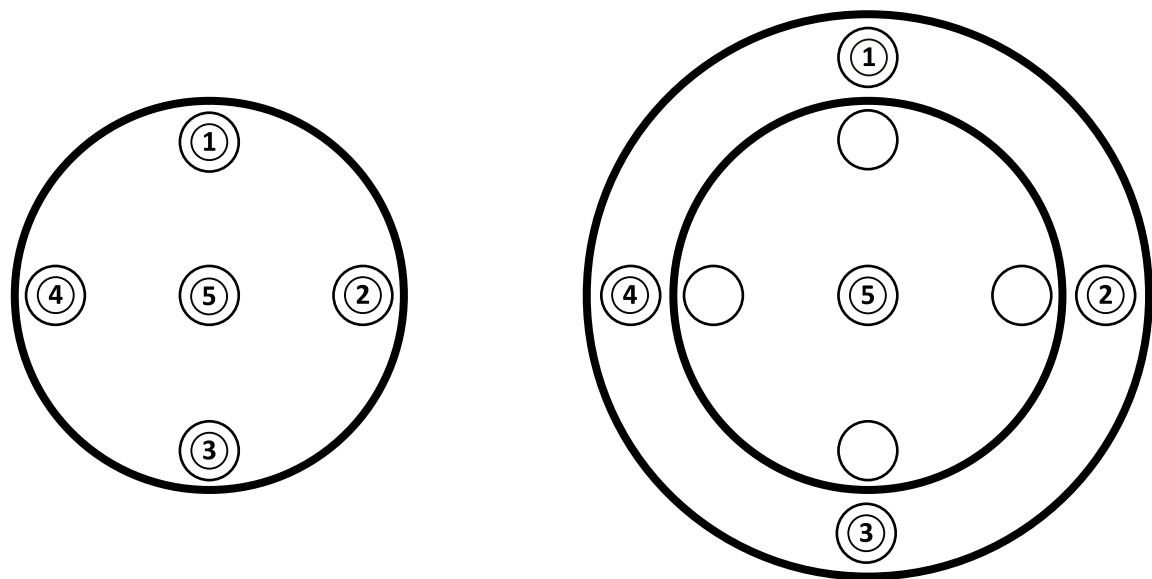


Figura 149 Posiciones de medición de dosis para la cabeza (izquierda) y áreas de aplicación del cuerpo (derecha)

Mediciones de dosis según CTDI

Las mediciones de dosis para algunos protocolos habituales de adquisición con TC de haz en cono se muestran en la siguiente tabla.

Maniquí	Protocolo de adquisición	CTDI (mGy)
CTDI en cabeza	XperCT LD 30 ips -10 s	22
	XperCT HQ 30 ips -21 s	45
CTDI en cuerpo	Abdomen XperCT Prop LD - 5 s	14
	Abdomen XperCT Prop HQ - 5 s	29
	Adquisición Abdomen 3D-RA Prop, 4 s	21
	Adquisición Abdomen 3D-RA Roll, 8 s	21

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).

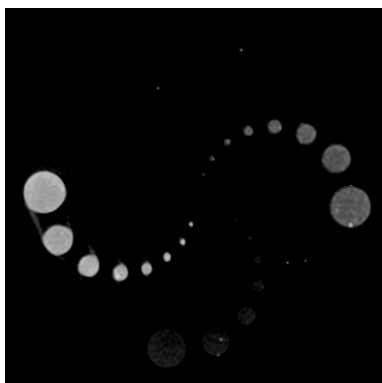


Figura 150 Proyección del maniquí de Csl C-Delta que muestra dos grupos de contraste diferente

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 Csl 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

16.22 Compatibilidad electromagnética

El sistema se debe utilizar exclusivamente en un entorno electromagnético similar al descrito en esta sección.

El sistema electromédico Azurion, denominado de ahora en adelante "el sistema", se ha probado y cumple las normativas CEI 60601-1-2:2007 (edición 3: norma colateral: compatibilidad electromagnética) y CEI 60601-1-2:2014 (edición 4: norma colateral: perturbaciones electromagnéticas) para equipos electromédicos.

Excepción: DoseAware Xtend está diseñado 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. DoseAware Xtend se clasifica como equipo multimedia conectado al sistema electromédico y cumple los límites de emisión del CISPR 32, clase A. DoseAware Xtend se ha probado y se ha demostrado que cumple los requisitos de CEI 60601-1-2:2007 (tercera edición: norma colateral).

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.

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 anterior de RF aplicable, se debería examinar el sistema Azurion 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 se realizan por subsistema, los resultados de las pruebas de dichos subsistemas se combinan para mostrar el cumplimiento de niveles del sistema de los límites especificados.

Este sistema utiliza energía de RF solo para su función interna. Por ello, sus emisiones de RF son extremadamente bajas y no es probable que 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, Edición 4	60601-4-2:2016, 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: • Pedal inalámbrico (incluida la estación base) • Ratón inalámbrico (incluida la llave receptora) • DoseAware Xtend (PDM y concentrador)		
Distorsión de armónicos	CEI 61000-3-2	No aplicable, el sistema no está diseñado para conectarse a la red de suministro eléctrico pública.		
Fluctuaciones de voltaje y parpadeo	CEI 61000-3-3	No aplicable, el sistema no está diseñado para conectarse a la red de suministro eléctrico pública.		

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 en subsistemas, 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	60601-1-2:2014, Edición 4	60601-4-2:2016, Rendimiento
Descarga electrostática (DES)	CEI 61000-4-2	± 6 kV por 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	60601-1-2:2014, Edición 4	60601-4-2:2016, Rendimiento
Transitorios y ráfagas rápidas eléctricas	CEI 61000-4-4	± 1 kV (puertos de señal) ± 2 kV (puertos de alimentación de CA)	± 1 kV (puertos de señal) ± 2 kV (puertos de alimentación de CA)	± 0,5 kV, 100 kHz
Sobretensiones	CEI 61000-4-5	1 kV (de cable a cable) 2 kV (de cable 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 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 puertos de interfaz externa del sistema
Caídas de tensión, interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación (Puerto ¹ de red de suministro de CA trifásica y puertos de red de suministro de CA monofásica del sistema no activados)	CEI 61000-4-11	Caídas de tensión: > 95% - 10 ms, 60% - 100 ms, 30% - 500 ms, Interrupciones: > 95% - 5 s	Caídas de tensión: 0% UT 0°, 45°... 315° - 10 ms 0% UT 0° - 20 ms 70% UT 0° - 500 ms 0% UT 0° - 5000 ms	Caídas de tensión: 0% UT 0°, 180° - 10 ms 70% UT 0° - 500 ms 0% UT 0° - 5000 ms
Campos magnéticos a frecuencia de red	CEI 61000-4-8	50 y 60 Hz 3 A/m	50 Hz 30 A/m	50 Hz 3 A/m

¹ El sistema se ha probado y cumple las normativas YY0505 e CEI 60601-1-2:2004. Las pruebas de caída de tensión y variación de la cláusula 36.202.7.a1 (tabla 210) no se han aplicado a la interfaz de la alimentación eléctrica trifásica de este sistema, dado que esta interfaz está exenta de dichas pruebas conforme a la cláusula 36.202.7.a1 por los siguientes motivos:

- El sistema Azurion no es un equipo de soporte vital.
- El valor nominal de corriente de entrada de la interfaz eléctrica trifásica supera los 16 A.
- La prueba de interrupción de tensión de la cláusula 36.202.7.a2 (tabla 211) se ha aplicado en la interfaz eléctrica trifásica y fue satisfactoria.

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.*

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 [MHz]	Frecuencias de la prueba [MHz]	Modulación	60601-1-2:2014, Edición 4	60601-4-2:2016, Rendimiento
De 6,765 a 6,795	6,765, 6,795	80% AM, 1 kHz	6 V	3 V
De 12,5 a 20 (EN 301 330, implantes médicos)	16	80% AM, 1 kHz	6 V	3 V
De 13,553 a 13,567	13,56	80% AM, 1 kHz	6 V	3 V
De 26,957 a 27,283	26,957, 26,03 y 27,283	80% AM, 1 kHz	6 V	3 V

Banda de frecuencia [MHz]	Frecuencias de la prueba [MHz]	Modulación	60601-1-2:2014, Edición 4	60601-4-2:2016, Rendimiento
De 29 a 990 (estaciones base de walkie-talkie, ERP 130 W, d=2 m)	De 29 a 80, Incrementos del 1%	80% AM, 1 kHz	10 V	3 V
De 40,66 a 40,70	40,66, 40,70	80% AM, 1 kHz	6 V	3 V

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 ISM de 80 MHz a 6 GHz de pruebas de campos de proximidad:

Banda de frecuencia [MHz]	Frecuencias de la prueba [MHz]	Modulación	60601-1-2:2014, Edición 4	60601-4-2:2016, Rendimiento
De 29 a 990 (estaciones base de walkie-talkie, ERP 130 W, d=2 m)	De 80 a 990, incrementos del 1%	80% AM, 1 kHz	10 V/m	3 V/m
De 380 a 390	385	Pulso, 18 Hz	27 V/m	6 V/m
De 401 a 406 (EN 301 839, implantes médicos)	405	Pulso, 18 Hz	27 V/m	-
De 430 a 470	434 ² , 450	Pulso, 18 Hz	28 V/m	9 V/m
De 704 a 787	710, 745 y 780	Pulso, 217 Hz	9 V/m	3 V/m
De 800 a 960	810, 870 y 930	Pulso, 18 Hz	33 V/m	9 V/m
De 1700 a 1990	1720, 1845 y 1970	Pulso, 217 Hz	28 V/m	9 V/m
De 1900 a 2000	1920, 1940, 1960 y 1980	Pulso, 18 Hz	10 V/m	-
De 2400 a 2570	2410, 2430, ... 2570	Pulso, 217 Hz	28 V/m	9 V/m
De 5100 a 5800	5240, 5500 y 5785	Pulso, 217 Hz	9 V/m	6 V/m

² En Alemania, la Antigua República Yugoslava de Macedonia, Austria, Bosnia Herzegovina, Croacia, Eslovenia, Liechtenstein, Montenegro, Portugal, Serbia y Suiza, la banda de 433,05 a 434,79 MHz (frecuencia central de 433,92 MHz) está destinada a aplicaciones industriales, científicas y médicas (ISM).

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
Ratón inalámbrico	2400,0-2483,5 MHz	< 10 mW	Uso del espectro: Dispositivo de corto alcance no específico

Equipo radioeléctrico	Frecuencia	Potencia (EIRP)	Modulación
Estación base e interruptor de pedal inalámbrico	2400,0-2483,5 MHz	< 10 mW	Uso del espectro: FHSS Tipo de protocolo: Blue-tooth® Tipo de modulación: FSK Espacio entre canales: 1 MHz Tipo de protocolo: Blue-tooth Smart Tipo de modulación: GFSK Espacio entre canales: 2 MHz
DoseAware Xtend Concentrador y Personal Dose Meter (PDM)	(Versión para la UE) 868,3 MHz (Versión para EE. UU.) 918,3 MHz (Versión para Japón) 927,9 MHz	< 5 mW	Uso del espectro: Dispositivo de corto alcance no específico Tipo de modulación: GFSK Ciclo de servicio: < 1% Espacio entre canales: 100 kHz Ancho de banda ocupado: 250 kHz



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 para dispositivos médicos.

Declaración de conformidad de equipos radioeléctricos

Por la presente, Philips Medical Systems Nederland B.V. declara que el tipo de equipo radioeléctrico Azurion (para los números de modelo, consulte [Configuración del sistema de rayos X \(página 302\)](#)) cumple la directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE se puede solicitar al fabricante (consulte [Contacto con el fabricante \(página 463\)](#)).

Para EE. UU. y Canadá, la conformidad radioeléctrica se basa en las concesiones de licencia del módulo de radio:

- Pedal inalámbrico (3P y 4P+2), estación base inalámbrica
Número de concesión de licencia FCC: XK5-SW100AMBINT o XK5 -SW24LE
Número de concesión de licencia IC: 5158A-SW100AMBINT o 5158A-SW24LE
- Ratón inalámbrico Logitech M525
Número de concesión de licencia FCC: JNZ-MR0027
Número de concesión de licencia IC: 4418A-MR0027
- DoseAware Xtend Concentrador
Número de concesión de licencia FCC: XWK-8650202
Número de concesión de licencia IC: 9038A-8650202
- DoseAware Xtend PDM
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 3 m, los cables DVI deben estar blindados y no superar los 3 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.

16.23 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 454).

Etiqueta del sistema

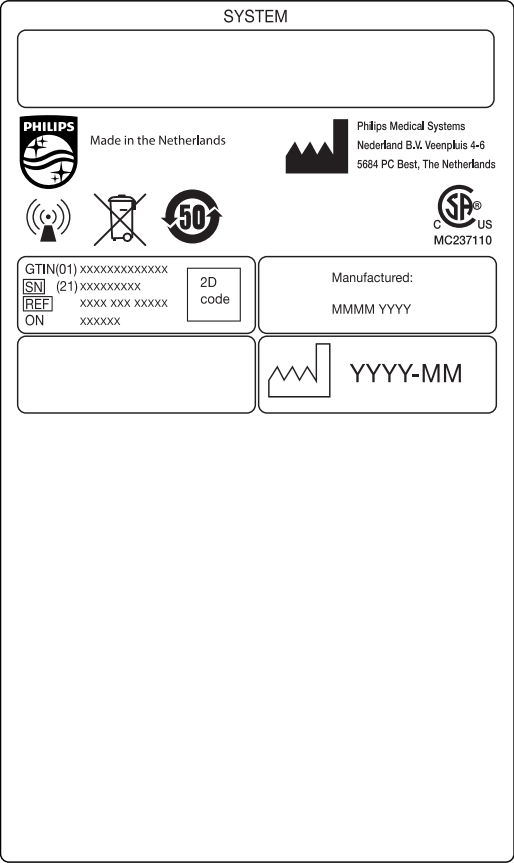


Figura 151 Etiqueta del sistema

Etiqueta del estativo de brazo en C

En la parte posterior del brazo en C encontrará las etiquetas de los elementos siguientes:

- Conjunto del tubo de rayos X
- Dispositivo limitador del haz (colimador)
- Receptor de imágenes (detector)

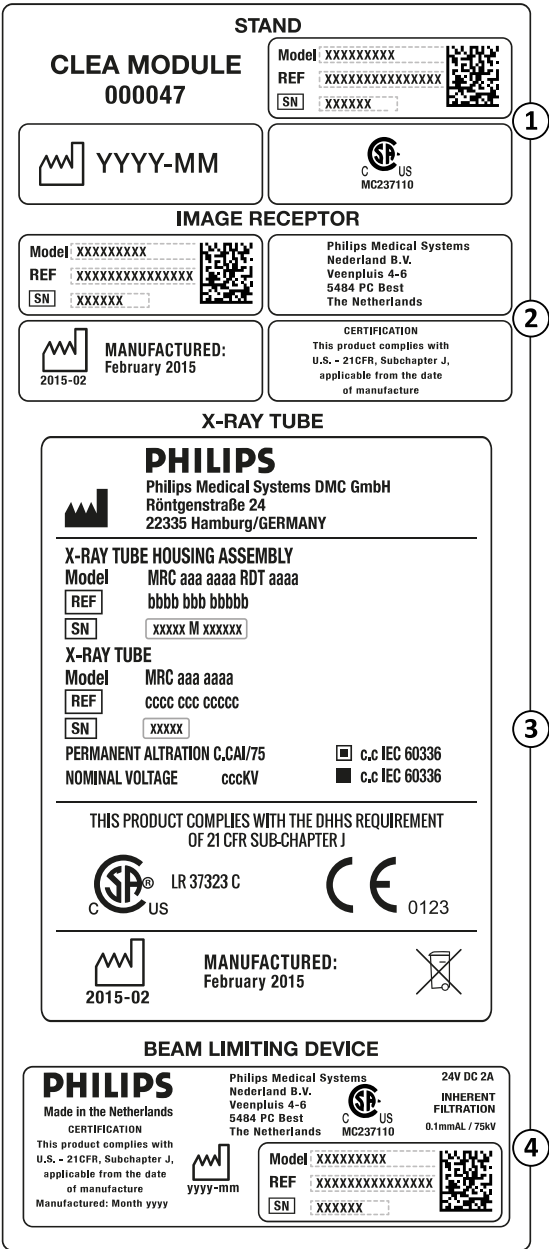


Figura 152 Etiqueta del brazo en C

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

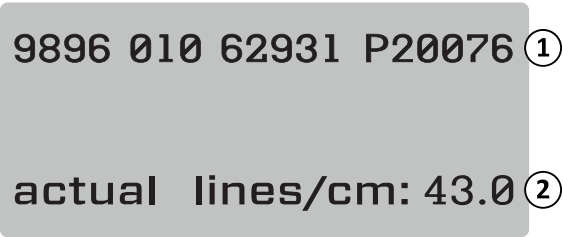


Figura 153 Etiqueta de la rejilla antidifusora

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.

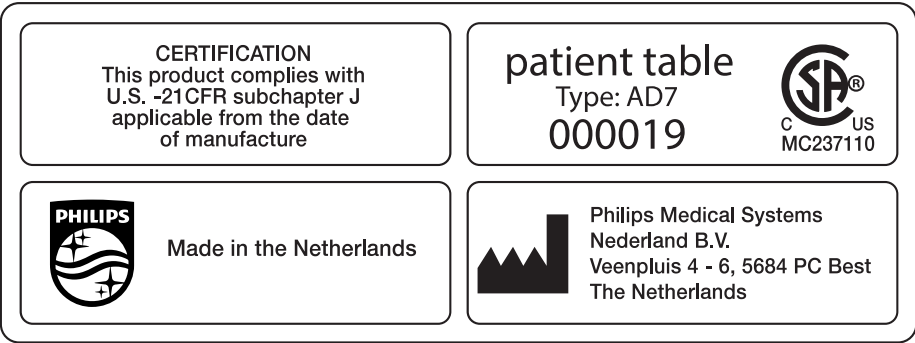


Figura 154 Etiqueta de la mesa del paciente

El tablero es una parte aplicable de tipo B, con la siguiente etiqueta:



Figura 155 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 156 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.

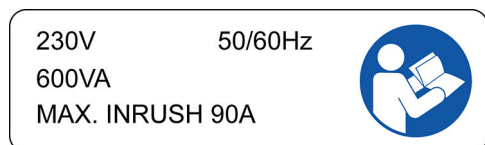


Figura 157 Etiqueta de la toma de corriente de salida del circuito secundario

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.

NOTA *Si se superan estos valores nominales, 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 \(página 459\)](#).

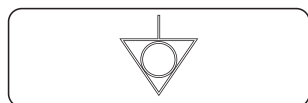


Figura 158 Etiqueta de compensación de potencial

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 \(página 59\)](#).



Figura 159 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. La siguiente imagen es indicativa de la etiqueta real.

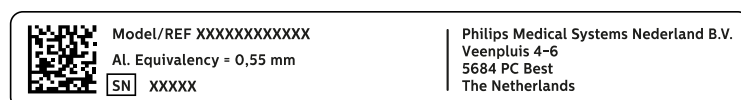


Figura 160 Etiqueta de colchoneta

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.

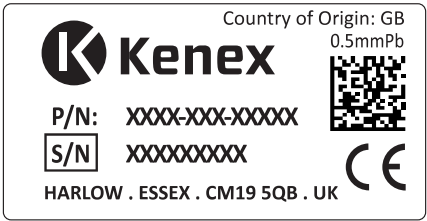


Figura 161 Etiqueta de la pantalla antirradiación montada en la mesa

Pantalla antirradiación suspendida del techo

La siguiente etiqueta de la pantalla antirradiación suspendida del techo advierte al usuario de colisiones con otros equipos.



Figura 162 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.

La siguiente imagen es indicativa de la etiqueta real.

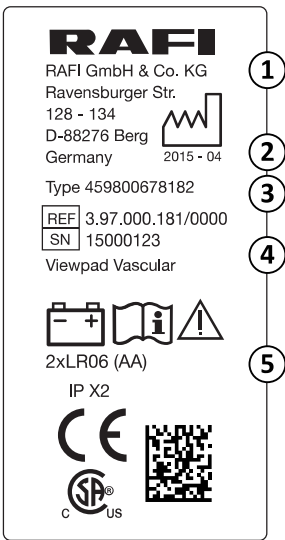


Figura 163 Etiqueta de producto del mando de visualización

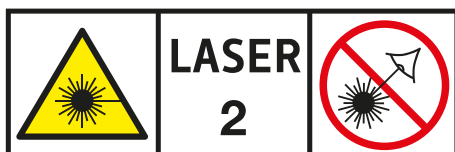
Leyenda			
1	Fabricante	4	Número de serie y tipo de mando de visualización
2	Fecha de fabricación	5	Requisitos de la batería

Leyenda

3 Número de referencia

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 60825-1 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 164 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. No mire fijamente al haz.

Etiquetas del interruptor de pedal inalámbrico monopiano

Las siguientes etiquetas aparecen en el interruptor de pedal inalámbrico monopiano. Existen dos modelos de interruptor de pedal: un modelo anterior, denominado tipo 1, y un modelo posterior, denominado tipo 2.

Etiqueta de producto del tipo 1

PHILIPS	Manufactured for Philips Medical Systems Best, NL by Steute Schaltergeräte GmbH & Co. KG Brückstraße 91 32584 Löhne / Germany
Wireless Footswitch 3P Type 4598-004-15541 IC: 5158A-SW100AMBINT	SN XXXXXXXX Manufactured YYYY-MM
MC180133 C US	
IPX8	

Etiqueta de producto del tipo 2

PHILIPS	Manufactured for Philips Medical Systems Nederland B.V. Best, The Netherlands, by Steute Schaltergeräte GmbH & Co. KG Brückstraße 91 32584 Löhne / Germany
Model: Wireless Footswitch 3P XXXX XXX XXXXX XXXXXXXX YYYY-MM	12VDC / 0.5A FCC ID: XK5-SW24LE IC: 5158A-SW24LE
MC180133 C US	
IPX8	

Etiqueta de las normas de la FCC del tipo 1

Wireless Footswitch 3P	Model: 1
Tested To Comply With FCC Standards	
FOR HOME OR OFFICE USE	
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.	

Etiqueta de las normas de la FCC del tipo 2

Model: Wireless Footswitch 3P XXXX XXX XXXXX	
Tested To Comply With FCC Standards	
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.	

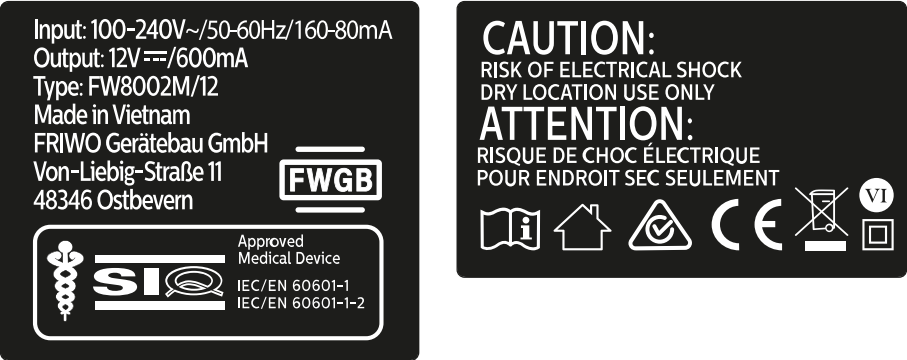
Interrupor de pedal inalámbrico biplano

Las siguientes etiquetas aparecen en el interruptor de pedal inalámbrico biplano. Existen dos modelos de interruptor de pedal: un modelo anterior, denominado tipo 1, y un modelo posterior, denominado tipo 2.

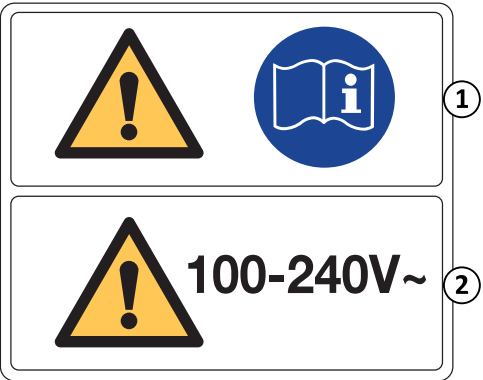
Etiqueta de producto del tipo 1		Etiqueta de producto del tipo 2	
PHILIPS Manufactured for Philips Medical Systems Best, NL by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstraße 91 32584 Löhne / Germany Wireless Footswitch 4P+ 2 Type 4598-004-15541 IC: 5158A-SW100AMBINT SN XXXXXXXX Manufactured YYYY-MM SP[®] MC180133 C_{US} CE RoHS IPX8		PHILIPS Manufactured for Philips Medical Systems Nederland B.V. Best, The Netherlands, by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstraße 91 32584 Löhne / Germany Model: Wireless Footswitch 4P+2 REF XXXX XXX XXXXX SN XXXXXXXX YYYY-MM 12VDC / 0.5A FCC ID: XK5-SW24LE IC: 5158A-SW24LE SP[®] MC180133 C_{US} CE IPX8	
Etiqueta de las normas de la FCC del tipo 1		Etiqueta de las normas de la FCC del tipo 2	
Wireless Footswitch 4P+2 Model: 1 FCC Tested To Comply With FCC Standards FOR HOME OR OFFICE USE This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.		Model: Wireless Footswitch 4P+2 XXXX XXX XXXXX FCC Tested To Comply With FCC Standards This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.	

Cargador del interruptor de pedal inalámbrico

La siguiente etiqueta aparece en la unidad de carga del interruptor de pedal inalámbrico.



Caja de conexiones montada en pared



La etiqueta de advertencia de la caja de conexiones de vídeo montada en pared contiene la siguiente información:

Leyenda	
1	Advertencia: lea las instrucciones de uso.
2	Advertencia: conecte el dispositivo a una red eléctrica con una tensión comprendida entre 100 y 240 V.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Caja de conexiones montada en pared](#) (página 322)
- [Instalación y conexiones del equipo](#) (página 459)

Variante WCB 2.x Tx de la caja de conexiones de vídeo montada en pared

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.

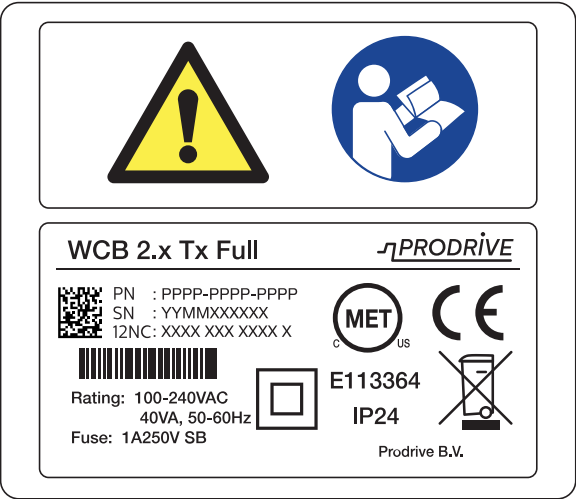


Figura 166 Etiquetas de la caja de conexiones de vídeo montada en pared, variante 2.x Tx

La etiqueta de identificación contiene la siguiente información:

Elemento de la etiqueta	Contenido
Tipo/Modelo	WCB 2.x Tx Full (PRODRIVE)
PN	Número de referencia
SN	Número de serie

Elemento de la etiqueta	Contenido
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 \(página 322\)](#)
- [Instalación y conexiones del equipo \(página 459\)](#)

Variante WCB-x de la caja de conexiones de vídeo montada en pared

Las etiquetas de la variante WCB-x de la caja de conexiones de vídeo montada en pared se pueden encontrar en la parte frontal y lateral de la caja.

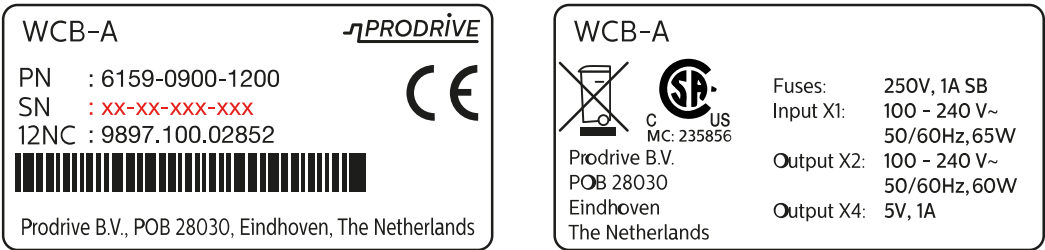


Figura 167 Etiqueta de identificación, variante WCB-X

La etiqueta de identificación contiene la siguiente información:

Elemento de la etiqueta	Lado izquierdo	Lado derecho
Tipo/Modelo	WCB-x (PRODRIVE)	Valor nominal del fusible
PN	Número de pieza (PN)	Entrada X1: Valores de voltaje y frecuencia de funcionamiento
SN	Número de serie (SN)	Salida X2: Valores de voltaje y frecuencia de funcionamiento
12NC	Código numérico de 12 dígitos	Salida X4: Valores de voltaje y corriente
Código de barras	Código de identificación de adquisición	—

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [Caja de conexiones montada en pared \(página 322\)](#)
- [Instalación y conexiones del equipo \(página 459\)](#)

Armarios

Las etiquetas del control de radiación se pueden encontrar en la parte superior del armario principal.

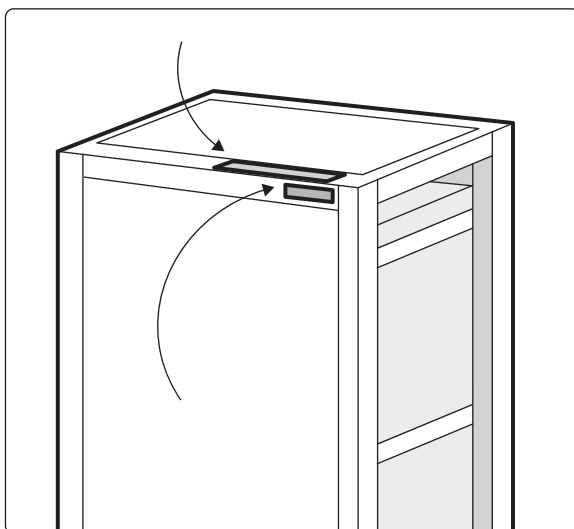


Figura 168 Posición de las etiquetas en la unidad de control de radiación

Las etiquetas del generador de rayos X se pueden encontrar en la parte superior del armario del generador.

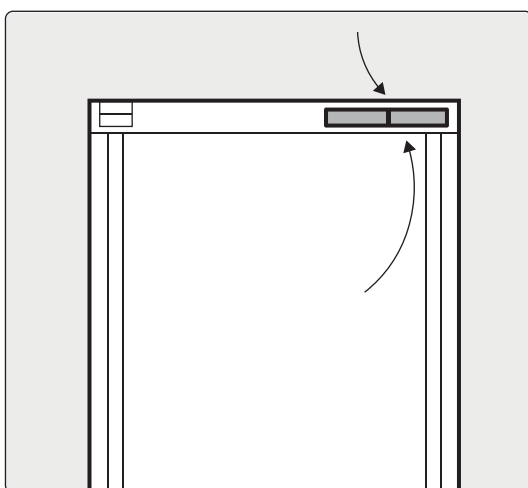


Figura 169 Posición de las etiquetas en el generador de rayos X

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. La siguiente imagen es indicativa de la etiqueta real.

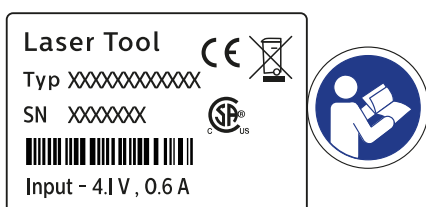


Figura 170 Etiqueta de la herramienta láser de XperGuide



Figura 171 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 60825-1 Ed. 3, especificado en la nota sobre sistemas de láser número. 56, del 8 de mayo de 2019.

Suspensión de monitores en techo (MCS) con brazo con resorte

Si desea obtener más información acerca de cómo utilizar las siguientes etiquetas, consulte las Instrucciones de uso suministradas con el MCS con brazo con resorte.

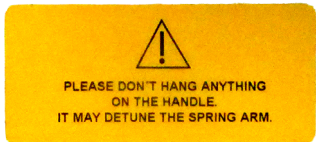


Figura 172 Etiqueta de advertencia del brazo con resorte

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.

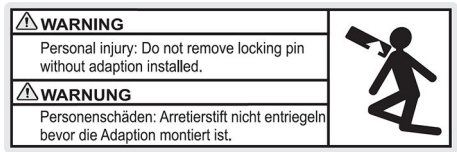


Figura 173 Etiqueta de advertencia del dispositivo de bloqueo

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.

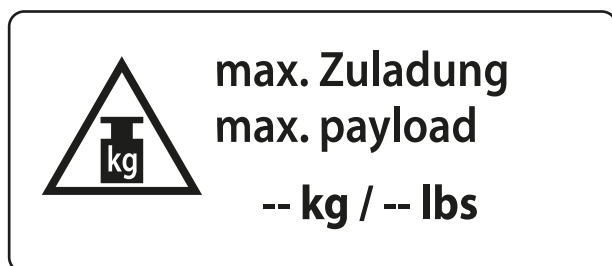


Figura 174 Etiqueta de carga útil máxima del bastidor para el equipo

16.24 Símbolos utilizados en el equipo



Canadian Standards Association

Este símbolo indica que el componente se ha probado y certificado según los requisitos de Canadian Standards Association para el cumplimiento de la normativa aplicable de EE. UU. y Canadá.



Eliminación del producto

Indica que el equipo contiene materiales perjudiciales para el medio ambiente si se desechan de forma incorrecta.

IPXX

IPXX

IP hace referencia al índice de protección internacional. 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.

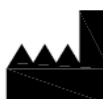
Por ejemplo:

- 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.



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.



Fabricante

Este símbolo identifica al fabricante del dispositivo médico, como se define en la Directiva 93/42/CEE. La fecha de fabricación, así como el nombre y dirección del fabricante, se pueden combinar en un símbolo.



Fecha de fabricación

Este símbolo indica la fecha de fabricación del dispositivo médico.



País del fabricante

Este símbolo indica el país en el que se encuentra el fabricante.



Número de catálogo

Este símbolo indica el número de catálogo del fabricante para que el dispositivo médico pueda ser identificado. Este símbolo puede aparecer sin el recuadro.



número de serie

Este símbolo indica el número de serie del fabricante para que se pueda identificar un dispositivo médico específico. Este símbolo puede aparecer sin el recuadro.



Código de lote

Este símbolo indica el código de lote del fabricante para que se pueda identificar el lote.



Identificador único de dispositivo

Este símbolo indica información relativa al identificador único de dispositivo.



Consulte las Instrucciones de uso

Este símbolo indica al usuario que consulte las Instrucciones de uso.



Instrucciones de uso electrónicas

Este símbolo indica que el usuario puede pulsar F1 para acceder a la versión electrónica de las Instrucciones de uso.



Precaución

Este símbolo indica que el operador debe permanecer atento o tomar medidas para evitar consecuencias no deseadas.



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.



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.



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.



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.

17 Información legal

El sistema cumple las leyes y normas nacionales e internacionales aplicables.

17.1 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 brazo en C
- Movimientos horizontales y transversales del tablero
- Modificación de la distancia de fuente a imagen

17.2 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 tubo de rayos X/colimador
- Filtro cerebral
- Módulo de control
- Módulo de pantalla táctil
- 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, y partes que se consideran partes aplicables, descritas en esta sección son de tipo B. Esto se indica mediante el símbolo siguiente:



Figura 175 Símbolo que indica una parte aplicable de tipo B

17.3 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.

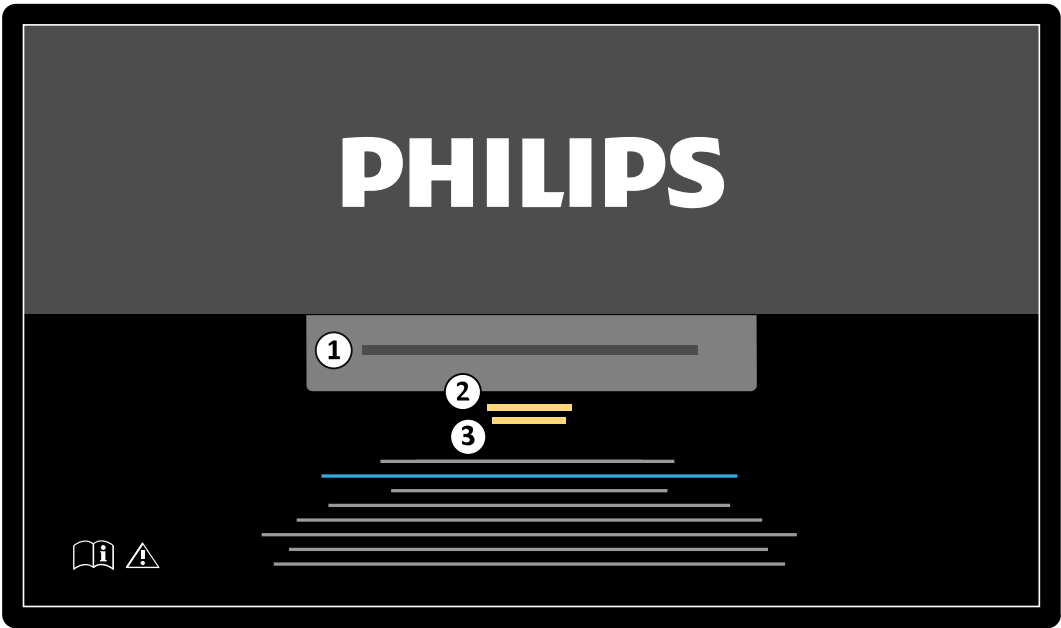


Figura 176 Pantalla de información del producto

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.

17.4 Software de otros proveedores

En este producto se utiliza otro software, como software Open source, cuyas licencias y avisos de copyright se encuentran en la siguiente ubicación del medio de instalación:

3rd_party_sw\ReadMeLeaflet.txt

17.5 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.



ADVERTENCIA
Todas las conexiones de la red hospitalaria conectadas al sistema deben tener doble aislamiento hacia la corriente eléctrica, según la norma CEI 60950-1.

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 la norma CEI 60601-1 y proporciona una referencia para la conexión correcta del equipo.

El sistema cumple las disposiciones de la norma CEI 60601-1 y satisface, dentro y fuera del entorno del paciente, el nivel de seguridad estipulado en la norma CEI 60601-1, siempre que el equipo se haya instalado según las medidas de seguridad eléctrica descritas.

Todos estos equipos forman parte del sistema.

Equipo radiográfico Azurion

El equipo radiográfico puede constar de los siguientes componentes básicos dentro del entorno del paciente:

- Mesa con módulos de control
- Estativos frontal y lateral
 - Conjuntos de la coraza del tubo de rayos X frontal y lateral con dispositivos limitadores del haz
 - Conjuntos de los detectores frontal y lateral
- Monitores suspendidos en el techo
- Pantallas antirradiación optativas.
- Luz de examen optativa.
- Inyector optativo.

El equipo radiográfico puede constar de los siguientes componentes básicos fuera del entorno del paciente:

- Monitores
- Teclado y ratón
- Módulos de control
- Estaciones de trabajo
- Generadores de rayos X frontal y lateral y unidades de refrigeración
- Armarios de control/distribución eléctrica del sistema con interfaz de usuario y monitores de visualización

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	CEI / CSA / ANSI / AAMI ES 60601-1
Ubicación del equipo	Parcialmente dentro y fuera del entorno del paciente.
Medidas de seguridad eléctrica	Las conexiones eléctricas a otros equipos eléctricos médicos cumplen la norma CEI 60601-1. Las conexiones deben realizarse por medio del servicio técnico según las instrucciones de mantenimiento.

Estación de trabajo e impresora de red

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	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.

Interfaces de sala

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	CEI / CSA / ANSI / AAMI ES 60601-1
Ubicación del equipo	Dentro y fuera del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	Solo el personal de servicio técnico de Philips Medical Systems puede realizar conexiones para interfaces de sala. Philips Medical Systems proporciona el cableado adicional y el conector.

Grabadora de DVD de datos médicos

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	Norma CEI
Ubicación del equipo	Fuera del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	Consulte la documentación suministrada por el fabricante del equipo

Salida para TV o monitor con entrada para CVBS

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	Norma CEI
Ubicación del equipo	Fuera del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	El equipo se debe conectar a WVZ. La televisión o el monitor debe ser de fabricación reciente y estar certificado, además de disponer de entrada CVBS, con una certificación similar a CE (Directiva sobre bajo voltaje 2006/95/EC) o IEC 60950-1.

Caja de conexiones montada en pared

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	CEI / CSA / UL 60950-1
Ubicación del equipo	Dentro 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 equipo IEC 60950, a menos que sea compatible. Si la caja de conexiones de vídeo montada en pared se instala dentro del entorno del paciente, se aplican las siguientes restricciones: La temperatura ambiente deberá estar por debajo de los 40 °C / 104 °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).

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	CEI / CSA / UL 60950-1
Ubicación del equipo	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). Si la caja de conexiones de vídeo montada en pared se instala dentro del entorno del paciente, se aplican las siguientes restricciones: 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).

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	IEC / CSA / UL 60601-1
Ubicación del equipo	Dentro y fuera del entorno del paciente

Elemento	Especificaciones
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). Si la caja de conexiones de vídeo montada en pared se instala dentro del entorno del paciente, se aplican las siguientes restricciones: 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).

Caja de conexiones quirúrgica montada en pared

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	CEI / 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 un sistema quirúrgico. El conector del inyector de pedestal es idéntico en todos los inyectores (conector de 28 patillas Burndy Metalok Bantam). Si se utiliza este conector, es necesario instalar un relé en la SWCB, de forma que el suministro eléctrico se desconecte en caso de que el conector se retire. La corriente que se va a desconectar puede ascender hasta 10 A. En los equipos de ECG o fisiológicos se emplea un conector de 23 patillas Burndy Metalok Bantam. Debido a que no es seguro tocar el conector, es necesario desconectar el suministro de alta tensión mediante un relé. La corriente que se va a desconectar puede ascender hasta 10 A. Para conectar a tierra el equipo, es necesario utilizar un cable de conexión a tierra para conectar el equipo a la SWCB.

Bastidor para el equipo

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	ISO11197
Ubicación del equipo	Dentro 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 la norma CEI 60601 dentro del entorno del paciente, se requiere lo siguiente: • Solo se han conectado a estas ranuras de alimentación dispositivos que cumplen con la norma 60601-1. • Ninguno de estos dispositivos adicionales tiene conexión alguna al equipo desde la configuración de Azurion. El incumplimiento de estas indicaciones vulnera la conformidad con la norma CEI 60601-1 del sistema Azurion.

Interventional Workspot

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	IEC / CSA / UL 60950
Ubicación del equipo	Fuera del entorno del paciente

Elemento	Especificaciones
Medidas de seguridad eléctrica	La salida de vídeo 2 de la estación de trabajo debe conectarse a la entrada de vídeo mediante una caja de conexiones de vídeo montada en pared de un monitor de la sala de exploración, ya sea directamente o a través de un MultiVision Switch opcional. La salida de vídeo 1 de la estación de trabajo debe conectarse a la entrada de vídeo de un monitor secundario de la sala de control directamente o a través de un MultiSwitch opcional. En caso de conexión directa al monitor secundario, el cable de alimentación de EP navigator debe conectarse a la entrada de la red del hospital.

Interfaces de la mesa del paciente y el panel posterior

Elemento	Especificaciones
Norma IEC o ISO	CEI / CSA / ANSI / AAMI ES 60601-1
Ubicación del equipo	Dentro del entorno del paciente
Medidas de seguridad eléctrica	Conector de ECG: La salida analógica del equipo de monitorización fisiológica o de ECG compatible se puede conectar a la interfaz X1 de la mesa del paciente AD7X(NT). 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 de la mesa del paciente AD7X(NT). Conector del inyector: El equipo de inyección de contraste compatible se puede conectar a la interfaz X2 de la mesa del paciente AD7X(NT). 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 de la mesa del paciente AD7X(NT). 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). Interruptor de pedal (2x): Conexión del interruptor de pedal.

17.6 Contacto con el fabricante

Puede ponerse en contacto con el fabricante por correo postal o por correo electrónico.

Dirección del fabricante	
Dirección postal	Philips Medical Systems Nederland B.V. Veenpluis 4-6 5684 PC Best Países Bajos
Dirección de correo electrónico	healthcare@philips.com

18 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.

18.1 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 126).

18.1.1 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:

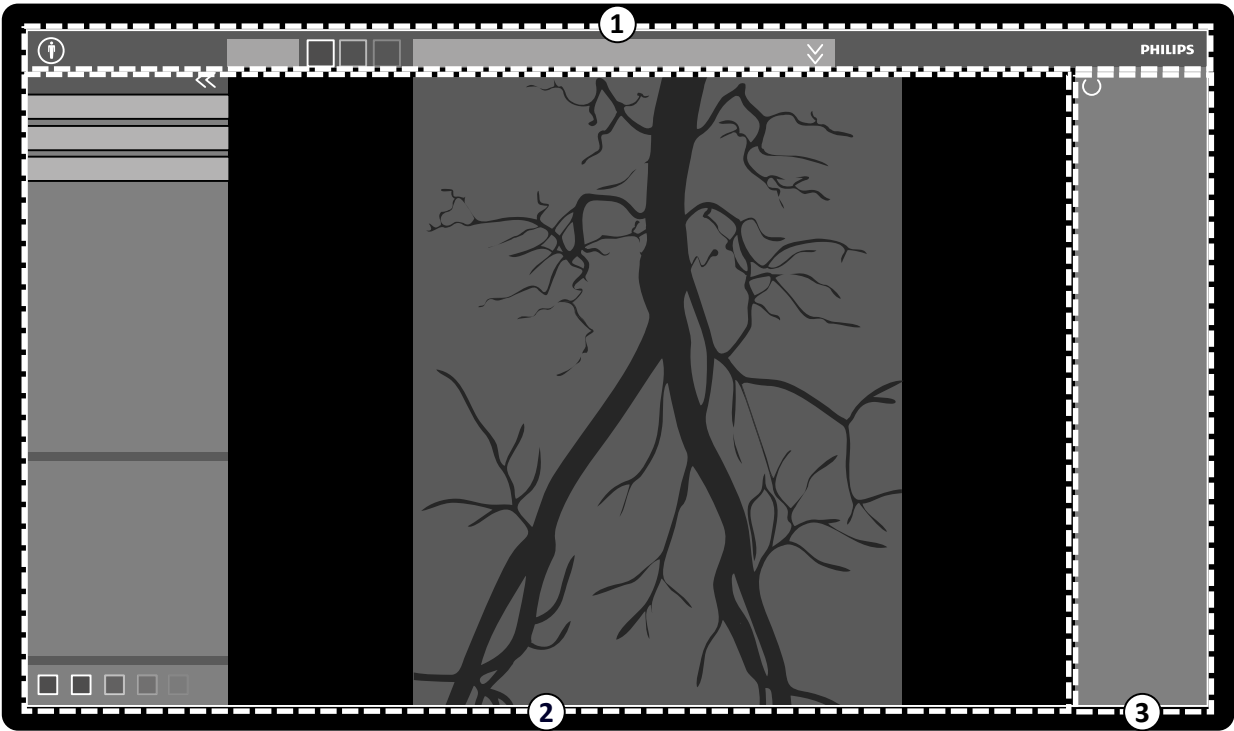


Figura 177 Ventana de adquisición

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.
- **End Procedure (Finalizar procedimiento) Botón** : 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:

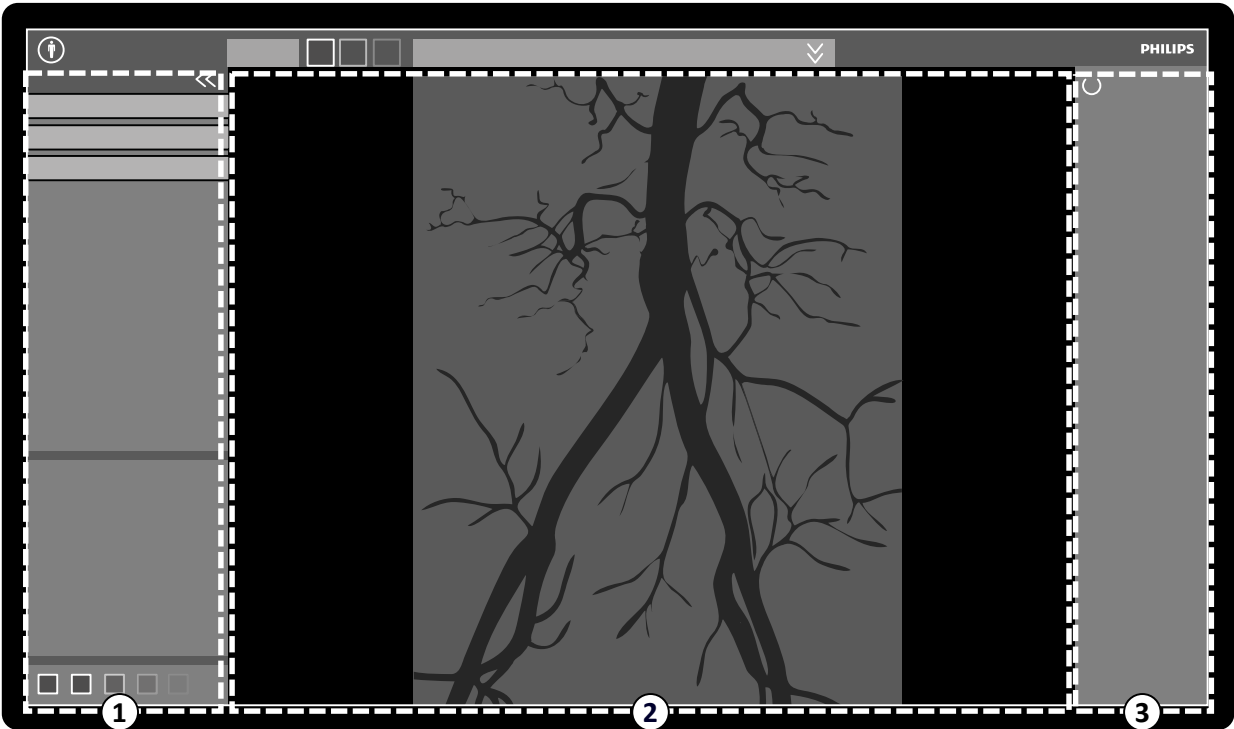


Figura 178 Área de aplicaciones de la ventana de adquisición

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 (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 \(página 474\)](#).

18.1.2 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 \(página 126\)](#).

La disposición de pantalla de la ventana de revisión se divide en las siguientes áreas:

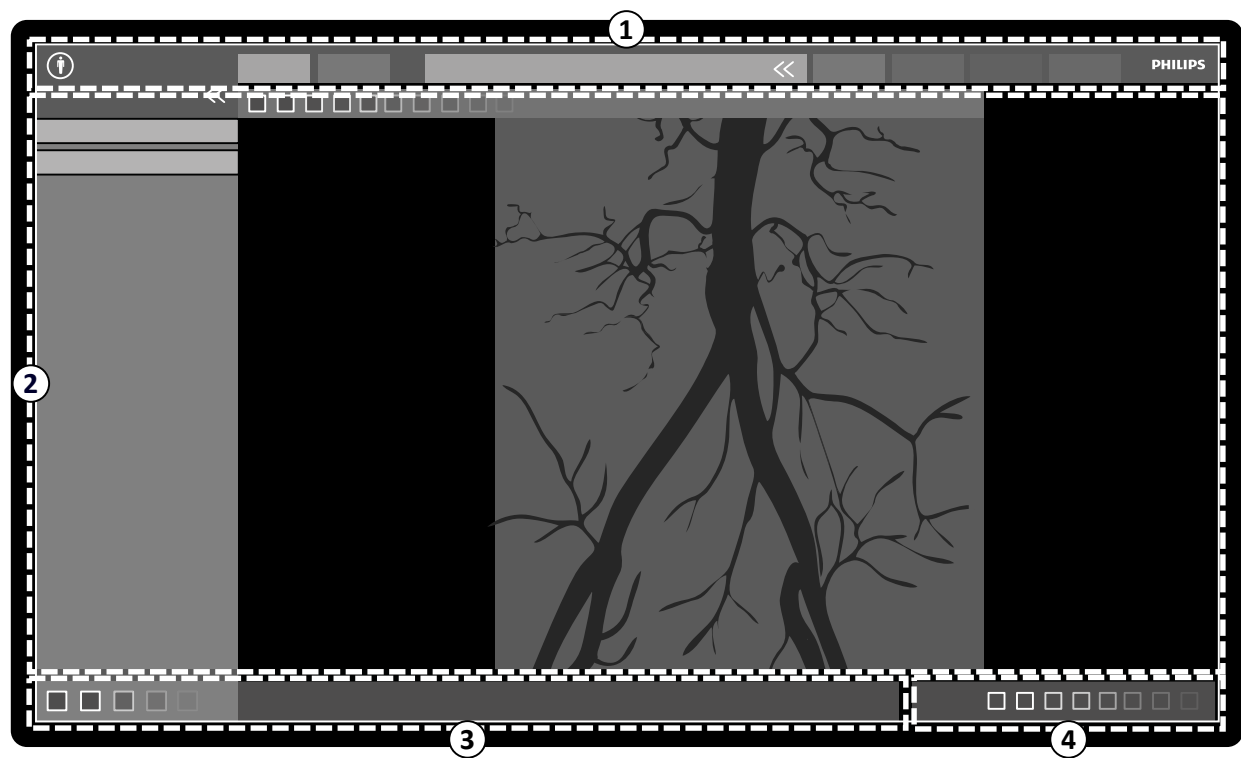


Figura 179 Ventana de revisión

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.

18.2 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.

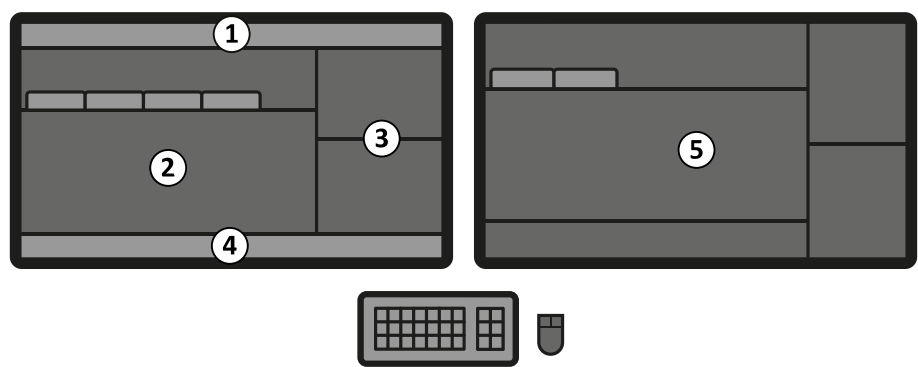


Figura 180 Monitor principal (izquierda) y monitor secundario (derecha) de FlexSpot

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 \(página 126\)](#).

NOTA *La ventana de adquisición siempre se muestra, pero puede elegir en qué monitor aparecerá.*

18.2.1 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 fijas 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 exploración): 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 al gestor de ajustes predefinidos de FlexVision, las funciones de ahorro de energía de la estación de trabajo y la información del sistema.

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 \(página 464\)](#).

Área de estado del sistema

Esta área 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

18.2.2 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.

18.2.3 Additional FlexSpot

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.

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.

18.3 FlexVision (opcional)

FlexVision es un monitor de definición ultra alta situado en la sala de exploración.

El monitor FlexVision incluye tres zonas fijas que siempre se muestran:

- Barra superior
- Área de estado del sistema
- Ventana de rayos X en vivo

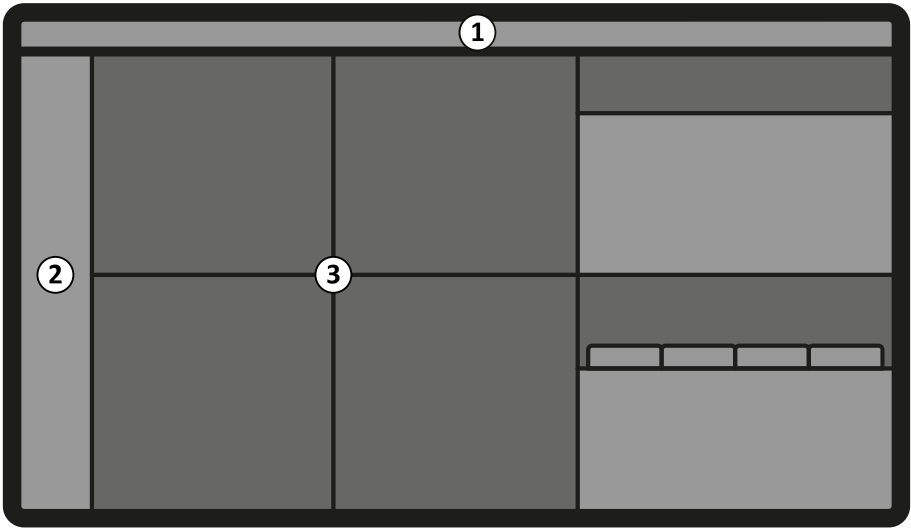


Figura 181 Diseño de pantalla del monitor FlexVision

Leyenda	
1	Barra superior
2	Área de estado del sistema
3	Ventanas en vivo y de referencia (el diseño depende de la configuración del sistema)

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 del sistema

Esta área 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 se divide en dos columnas, donde se muestran los elementos de estado independientes del canal frontal y del canal lateral, según corresponda. Los indicadores de la parte superior de las columnas se resaltan para indicar si se están utilizando uno o ambos canales para la adquisición. Para obtener más información, consulte [Área de estado de la FlexVision \(sistema biplano\)](#) (página 482).

Ventana de rayos X en vivo

Esta ventana siempre permanece a la vista con 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 \(página 250\)](#).



Para activar el teclado y el ratón en la pantalla, utilice el selector de aplicaciones.

18.4 Módulo de pantalla táctil

Se puede utilizar el módulo de pantalla táctil para controlar los ajustes de adquisición, aplicaciones, disposiciones de monitor y los ajustes predefinidos, y para procesar imágenes de adquisición para su revisión y el posprocesamiento en la ventana de adquisición.

Los botones disponibles en el módulo dependen del procedimiento activo o la configuración del sistema.

Si la opción FlexVision está instalada, el módulo de pantalla táctil incluye un teclado y un ratón en pantalla. Para obtener más información, consulte [FlexVision \(opcional\) \(página 470\)](#).

El módulo de pantalla táctil incluye las siguientes áreas:

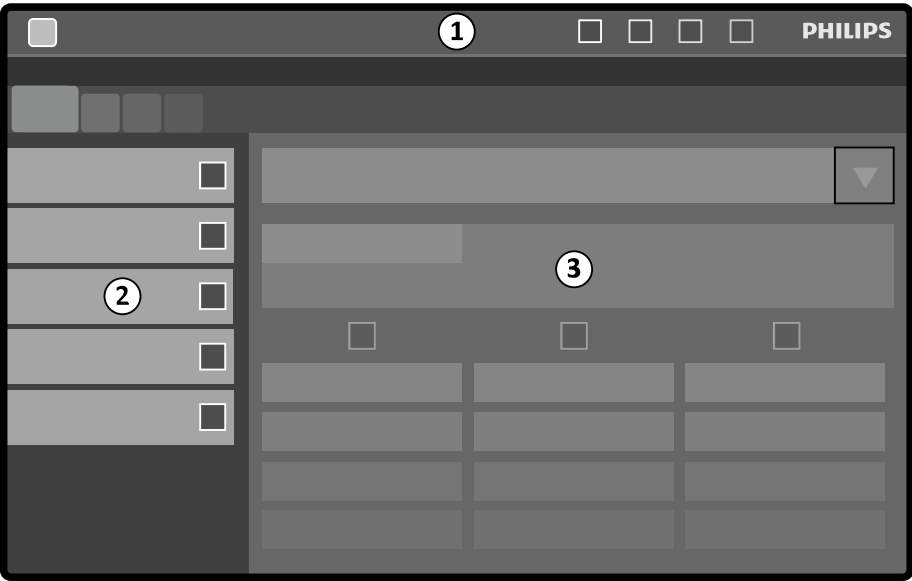


Figura 182 Módulo de pantalla táctil

Leyenda	
1	Barra superior
2	Panel de tareas
3	Ventana de aplicación

Barra superior

La barra superior es la barra de menús de la parte superior de la pantalla. Siempre está visible y permite acceder a las siguientes funciones:

- Aplicaciones
- Almacenamiento de la fluoroscopia
- Avisador de fluoroscopia (solo se muestra cuando el avisador está activo)
- Bloqueo completo del sistema
- Activación/desactivación de los rayos X

Panel de tareas

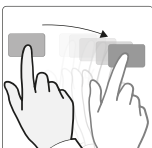
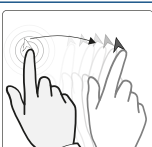
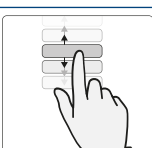
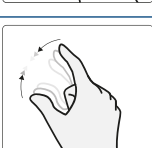
Este panel muestra las tareas disponibles.

Ventana de aplicación

Área de visualización: El paso seleccionado determina los botones disponibles en la pantalla táctil.

18.4.1 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 Tocar las miniherramientas de visualización (solo sistemas biplano) Se activa la función Intercambia el contenido de las mini-herramientas de visualización y de las herramientas de visualización principales
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
Pellizcar		Colocar dos dedos separados en la pantalla y moverlos uno hacia el otro Reduce la imagen en esa posición

Gesto	Acción	Efecto
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

18.5 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.

18.5.1 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)

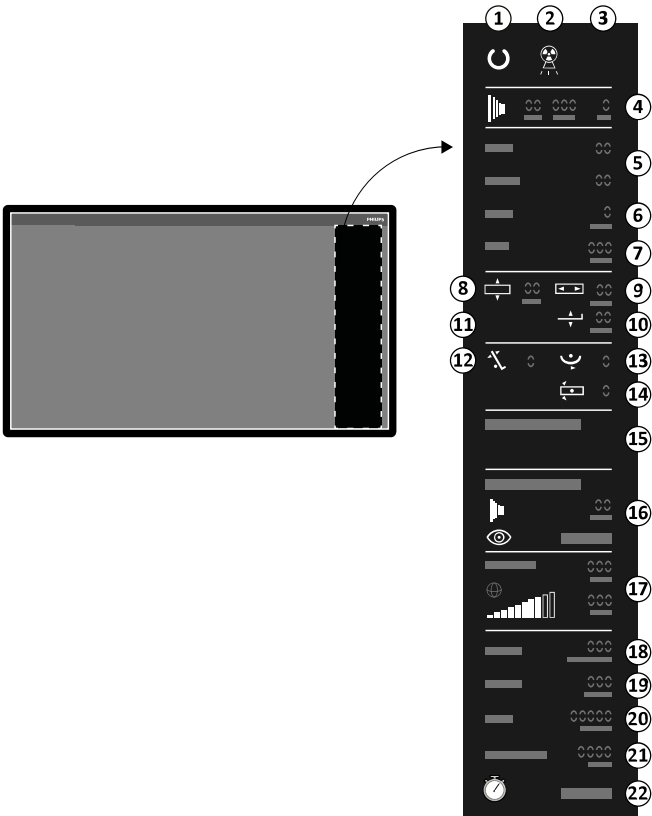


Figura 183 Área de estado de la ventana de adquisición de la sala de control

Leyenda	Descripción	
1		Estado del sistema El sistema está listo para la exposición.
		Estado del sistema El sistema no está listo para la exposición.

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 brazo en C.
	- CRAN	Ángulo de angulación del brazo en C.
6	- DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen.
7	- FD	Tamaño del detector seleccionado.
8		Desviación lateral del isocentro de la mesa ¹ Desviación lateral 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 Para obtener más información, consulte Modelo de dosis (página 505).
18	-	Índice de kerma en aire en la zona de la piel ² 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 acumulado (Gy cm ²).
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.

Área de estado de la sala de exploración (sistema monoplaneo)

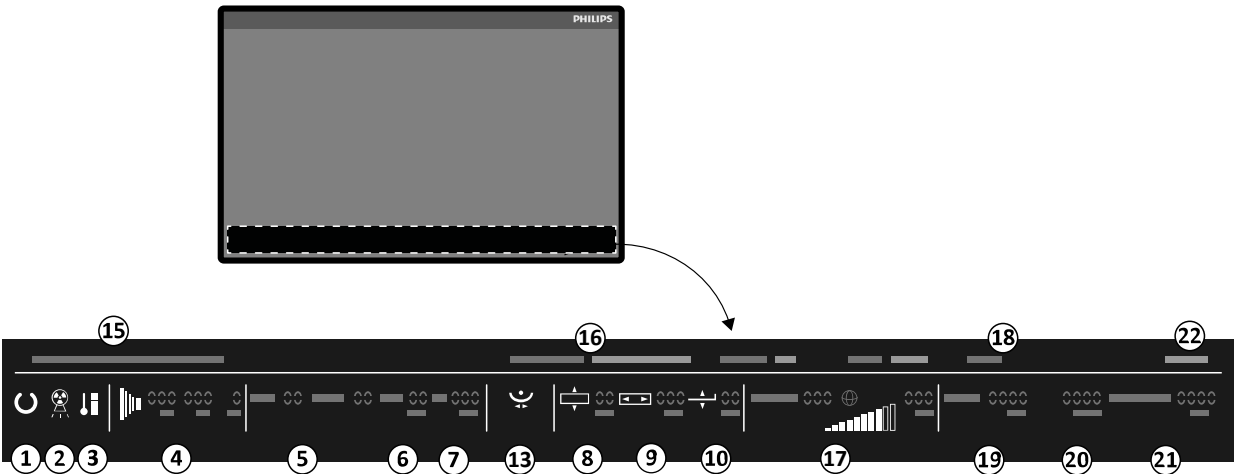


Figura 184 Área de estado de la ventana de imagen de rayos X en vivo de la sala de exploración

Leyenda		Descripción	
1		Estado del sistema	El sistema está listo para la exposición.
		Estado del sistema	El sistema no está listo para la exposición.
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 brazo en C.
	-	CRAN	Ángulo de angulación del brazo en C.
6	-	DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen.
7	-	FD	Tamaño del detector seleccionado.
8		Desviación lateral del isocentro de la mesa ¹	Desviación lateral 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.

Leyenda		Descripción
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 Para obtener más información, consulte Modelo de dosis (página 505) .
18	-	Índice de kerma en aire en la zona de la piel ² 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 acumulado (Gy cm ²).
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.

18.5.2 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, la barra de estado se divide en la ventana de imagen de rayos X en vivo y la ventana de referencia.

Área de estado de la sala de control (sistema biplano)

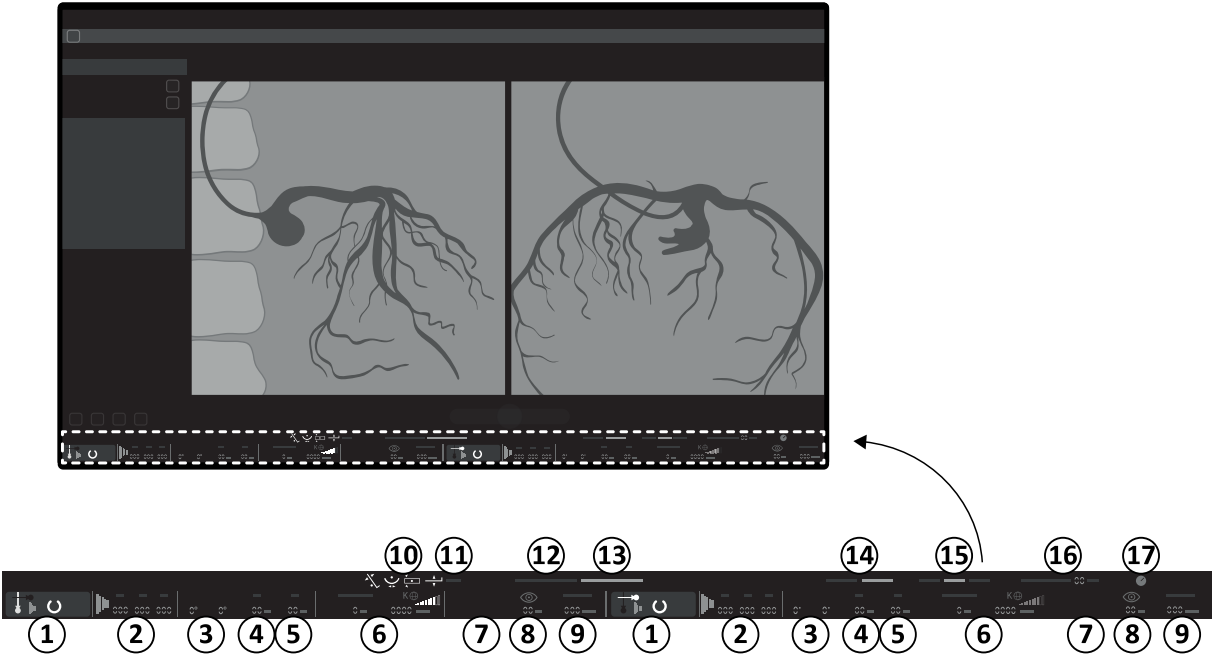


Figura 185 Área de estado de la ventana de adquisición de la sala de control

Legenda		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
3	- mA	
	- ms	
3	- OAI	Ángulo de rotación del brazo en C
	- CRAN	Ángulo de angulación del brazo en C
4	- DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen

Leyenda			Descripción
5	-	FD	Tamaño del detector seleccionado
6	-	Modelo de dosis	Para obtener más información, consulte Modelo de dosis (página 505)
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
		Desviación lateral del isocentro de la mesa ¹	Desviación lateral de la mesa respecto a la posición del isocentro
11		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 acumulado (Gy cm ²)
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)

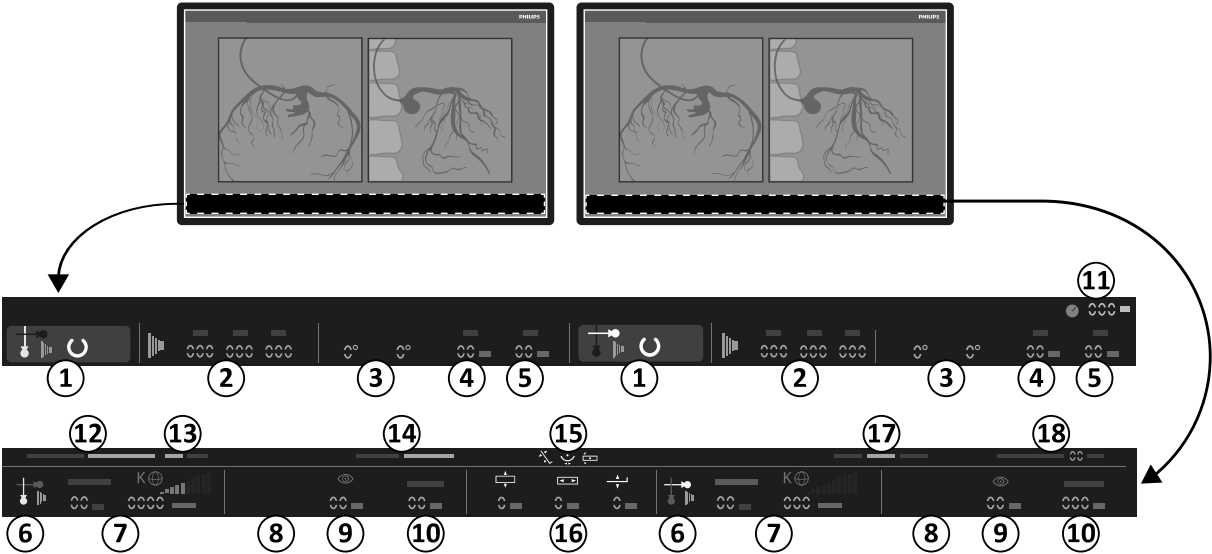


Figura 186 Área de estado de la ventana de referencia y de imagen de rayos x en vivo de la sala de exploración

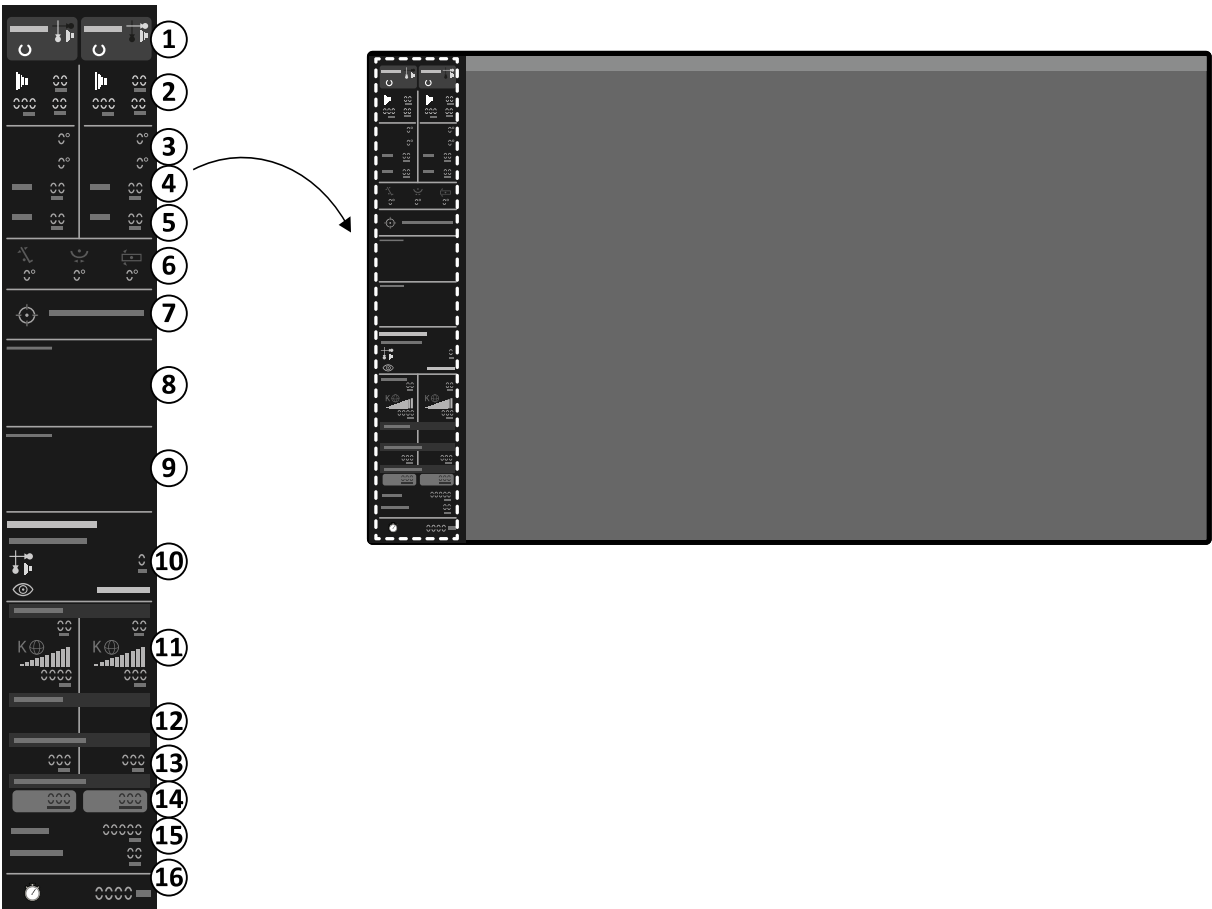
Legenda		Descripción
1		Indicador de canal Canal frontal
		Indicador de canal Canal lateral
		Estado del sistema El sistema está listo para la exposición (cuando se selecciona un canal para la exposición, esta sección del área de estado aparece resaltada)
		Estado del sistema El sistema no está listo 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	
	- ms	
3	- OAI	Ángulo de rotación del brazo en C
	- CRAN	Ángulo de angulación del brazo en C
4	- DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen
5	- FD	Tamaño del detector seleccionado

Legenda		Descripción	
6		Indicador de canal	Canal frontal
		Indicador de canal	Canal lateral
7	-	Modelo de dosis	Para obtener más información, consulte Modelo de dosis (página 505)
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
16		Desviación lateral del isocentro de la mesa ¹	Desviación lateral 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
17	-	Producto dosis-área	Muestra el producto dosis-área acumulado (Gy cm ²)
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)



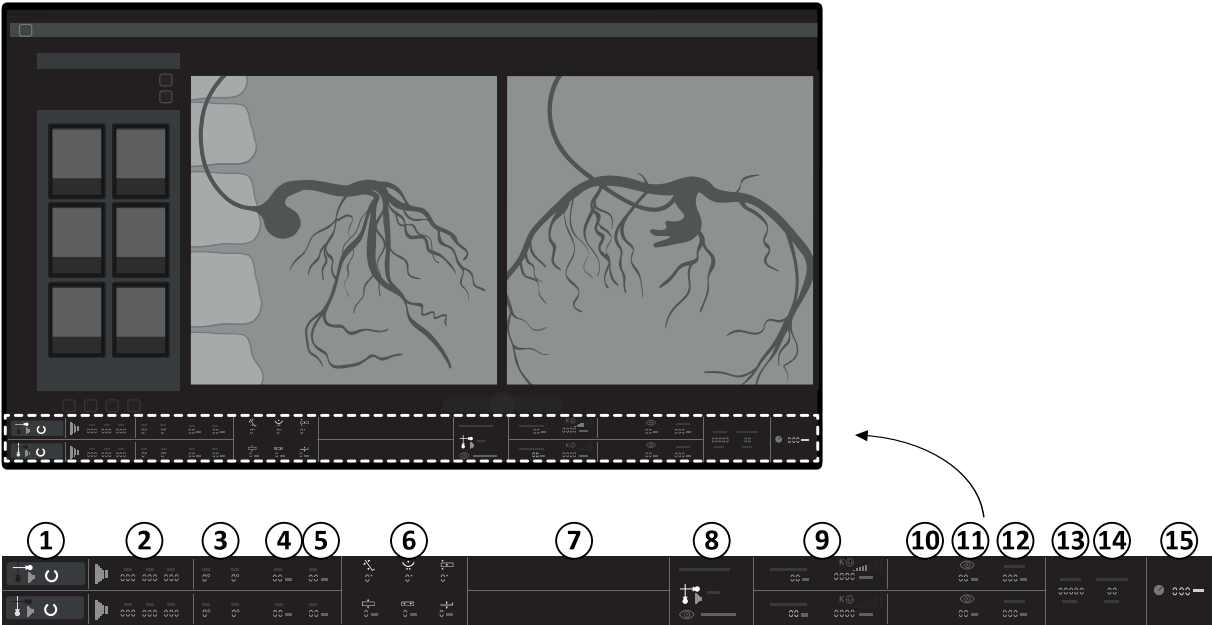
Leyenda		Descripción	
1		Indicador de canal	Canal frontal
		Indicador de canal	Canal lateral
		Estado del sistema	El sistema está listo para la exposición (cuando se selecciona un canal para la exposición, esta sección del área de estado aparece resaltada)
		Estado del sistema	El sistema no está listo para la exposición.
		Estado de rayos X	Rayos X activados
		Estado de rayos X	Rayos X desactivados
		Carga del tubo	Sobrecalentamiento del tubo

Leyenda		Descripción
2		Fluoroscopia
		Exposición
	- kV	Ajustes del generador de rayos X
	- mA	
	- ms	
3	- OAI	Ángulo de rotación del brazo en C
	- CRAN	Ángulo de angulación del brazo en C
4	- DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen
5	- FD	Tamaño del detector seleccionado
6		Inclinación de la mesa ¹
		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
10	-	Protocolo de rayos X
	- ips	Velocidad de la exposición (seleccionada/real)
	-	Modo de fluoroscopia
11	-	Modelo de dosis
12	-	mGy/min
13	-	min
14	-	mGy
15	-	Producto dosis-área
	-	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 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
	- mA	
	- ms	
	- OAI	Ángulo de rotación del brazo en C
	- CRAN	Ángulo de angulación del brazo en C
	- DFI	Ajuste real u objetivo de distancia de fuente a imagen
	- FD	Tamaño del detector seleccionado

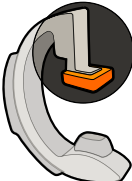
Leyenda		Descripción
6		Inclinación de la mesa ¹ Ángulo de inclinación de la mesa
		Basculación de la mesa ¹ Ángulo de basculación de la mesa
		Rotación de la mesa ¹ Ángulo de rotación de la mesa
		Desviación lateral del isocentro de la mesa ¹ Desviación lateral de la mesa respecto a la posición del 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
7	-	Mensajes del sistema Información del sistema, advertencias y mensajes de error (de cada canal)
	-	Protocolo de rayos X Los ajustes de procedimiento seleccionados
8	-	ips Velocidad de la exposición (seleccionada/real)
	-	Modo de fluoroscopia El modo de fluoroscopia seleccionado actualmente
9	-	Modelo de dosis Para obtener más información, consulte Modelo de dosis (página 505)
10	-	mGy/min Tasa de kerma en aire
11	-	min Tiempo de fluoroscopia (para el canal)
12	-	mGy Kerma en aire acumulado
13	-	Producto dosis-área Muestra el producto dosis-área acumulado (Gy cm ²)
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.

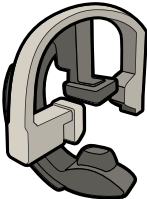
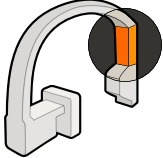
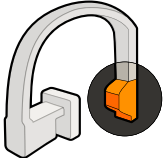
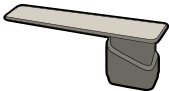
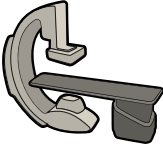
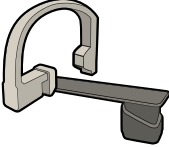
¹En caso de que se detecte una colisión, esta sección del área de estado muestra los iconos y advertencias de detección de colisión.

²Solo se mostrará si se selecciona la región torácica.

18.5.3 Indicadores de colisión

Cuando se detecta una colisión, el indicador de colisión se muestra en el área de estado.

Icono	Descripción
	Se ha detectado una colisión con el detector

Icono	Descripción
	Se ha detectado una colisión entre el estativo frontal y el arco lateral (si desea más información, consulte <i>Protección inteligente frente a colisiones</i> (página 35))
	Se ha detectado una colisión con el arco lateral
	Se ha detectado una colisión del detector con el arco lateral
	Se ha detectado una colisión del tubo con el arco lateral
	Se ha detectado una colisión con la mesa
	Se ha detectado una colisión entre el estativo y la mesa (para obtener más información, consulte <i>Protección inteligente frente a colisiones</i> (página 35)).
	Se ha detectado una colisión entre el arco lateral y la mesa (para obtener más información, consulte <i>Protección inteligente frente a colisiones</i> (página 35))

18.6 Barras de herramientas

Ventanas de revisión y adquisición

Herramien- ta	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

18.7 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 (Archivar vista previa) 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 264) .
	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.

18.8 Módulo de control monopiano

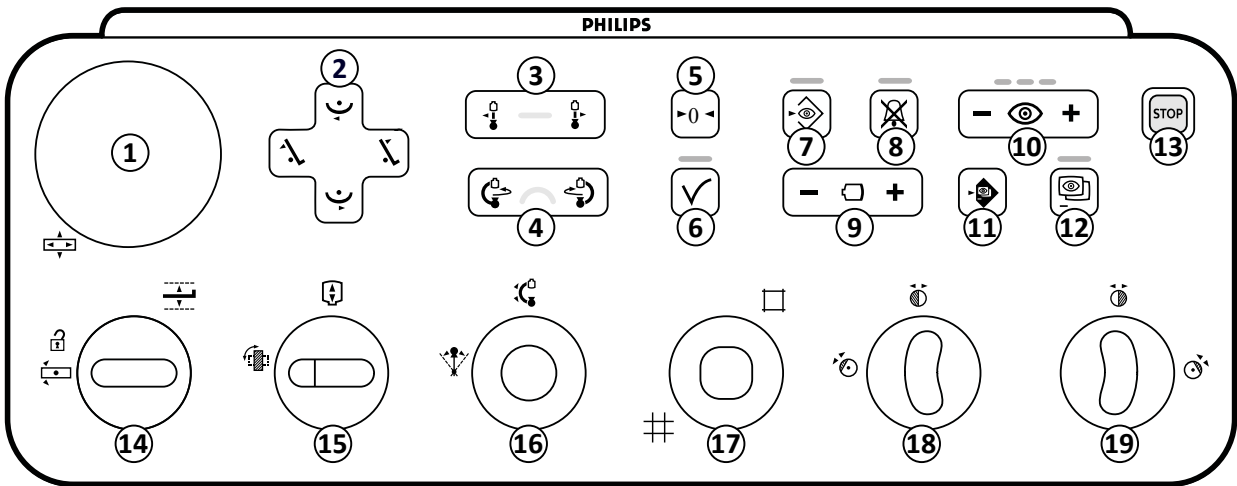
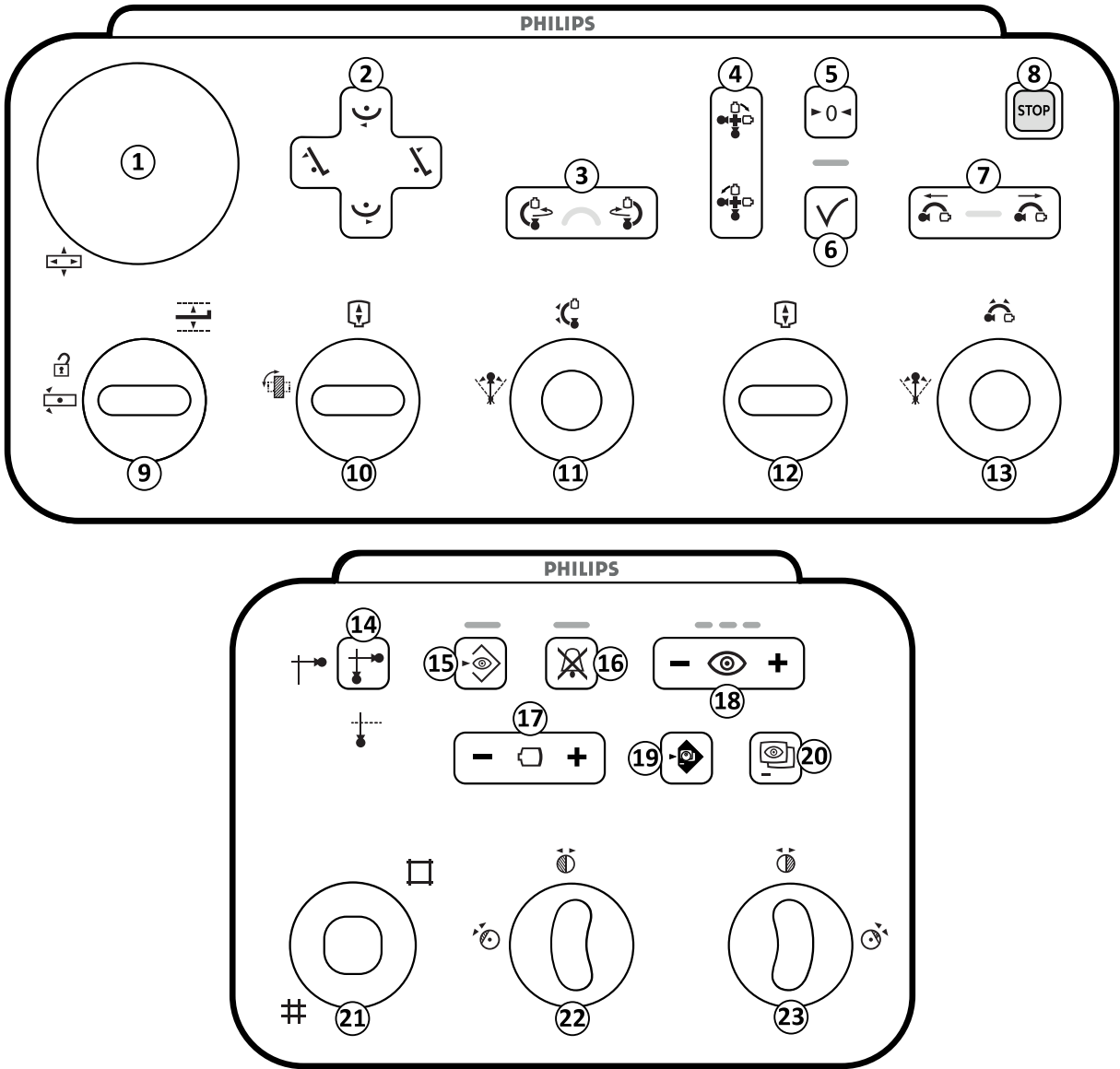


Figura 187 Módulo de control monopiano

Legenda		Descripción
1		Tablero basculante Desplace el tablero en los sentidos longitudinal y lateral. 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. Esta función se desactiva en la sala de control.
6		Aceptar Recupera una posición de mesa o CPA 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.

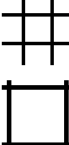
Leyenda		Descripción	
7		Almacenamiento de la fluoroscopia	Almacena las imágenes fluoroscópicas durante y después de la fluoroscopia. Si el indicador luminoso está encendido durante la fluoroscopia, las imágenes se guardan. Después de la fluoroscopia, el indicador luminoso parpadea una vez para indicar que las imágenes se han guardado.
8		Poner avisador de fluoroscopia a cero	Pone a cero 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 49) .
14		Altura de la mesa	Ajusta la altura de la mesa.
15		Desbloqueo de la rotación de la mesa	Desactiva el bloqueo de rotación de la mesa.
16		Posición del detector	Mueve el detector entre las posiciones horizontal y vertical.
17		Distancia de fuente a imagen	Cambia la distancia de fuente a imagen.
18		Angulación	Controla la posición de angulación del estativo.
19		Rotación	Controla la posición de rotación del estativo.
20		Obturadores	Abre y cierra los obturadores.
21		Cuña izquierda	Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña izquierdo.
22		Cuña derecha	Desplaza, gira y se reinicia el filtro en cuña derecho.

18.9 Módulos de control biplano



Leyenda		Descripción	
1		Tablero basculante	Desplace el tablero en los sentidos longitudinal y lateral. 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.

Leyenda		Descripción
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. Esta función se desactiva en la sala de control.
6		Aceptar Recupera una posición de mesa o CPA 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.
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 49) .
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.
10		Posición del 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.
11		Angulación Controla la posición de angulación del estativo frontal.
		Rotación Controla la posición de rotación del estativo frontal.
12		Distancia de fuente a imagen Cambia la distancia de fuente a imagen del arco lateral.
		Angulación Controla la posición de angulación del estativo lateral.
13		Rotación Controla la posición de rotación del estativo lateral.
14		Selección de canal Navega por las opciones del canal de adquisición: frontal - lateral - biplano. El símbolo iluminado indica la selección actual.

Leyenda	Descripción
15  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.
16  Poner avisador de fluoroscopia a cero	Pone a cero el avisador de fluoroscopia. El indicador luminoso parpadea cuando el avisador está activado.
17  Campo de visión	Aumenta y disminuye el campo de visión del detector en el canal de adquisición seleccionado (frontal, lateral o ambos).
18  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)
19  SmartMask	Selecciona la imagen actual como la imagen SmartMask. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
20  Roadmap	Activa o desactiva la función Roadmap. Esta función se desactiva si el procedimiento seleccionado no es compatible con Roadmap.
21  Obturadores	Abre y cierra los obturadores del canal frontal.
22  Cuña izquierda	Desplaza, gira y se reinicia la cuña izquierda del canal frontal.
23  Cuña derecha	Desplaza, gira y se reinicia la cuña derecha del canal frontal.

18.10 Módulo de revisión

Las funciones de revisión del módulo de revisión funcionan en la ficha activa de la ventana de adquisición.

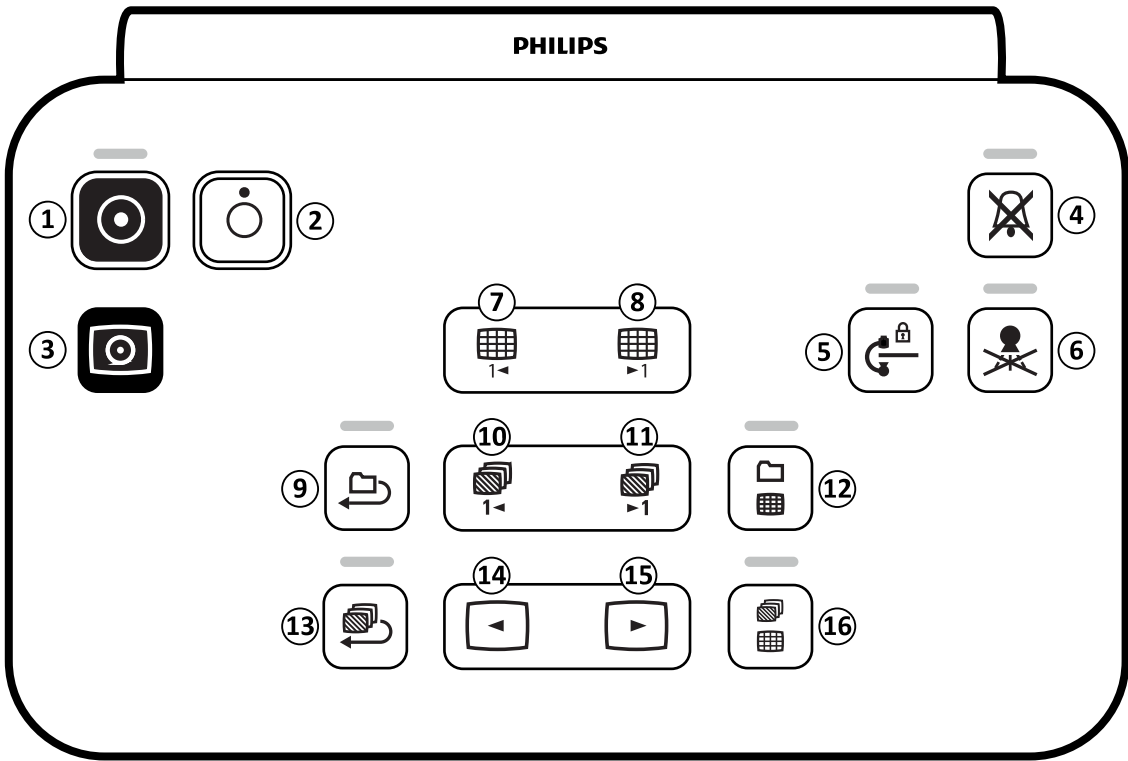


Figura 188 Módulo de revisión

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		Video activado
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
Pone a cero 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.		

Leyenda		Descripción	
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.

18.11 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.

18.12 Mando de visualización

Puede utilizar el mando de visualización para ver y procesar los datos en la ventana de imagen de rayos X en vivo o las ventanas de referencia desde cualquier lugar en la sala de exploración.



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 contiene un dispositivo apuntador láser que se emite desde la parte frontal del mando para apuntar a los monitores de visualización. Active el dispositivo apuntador láser mediante el botón de la parte inferior del mando de visualización.

NOTA No dirija el láser a los ojos de otras personas, ya que existe riesgo de lesiones.

Hay disponibles dos versiones diferentes del mando de visualización: cardíaca y vascular. El mando de visualización vascular incorpora una fila de botones adicional en su parte inferior.

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

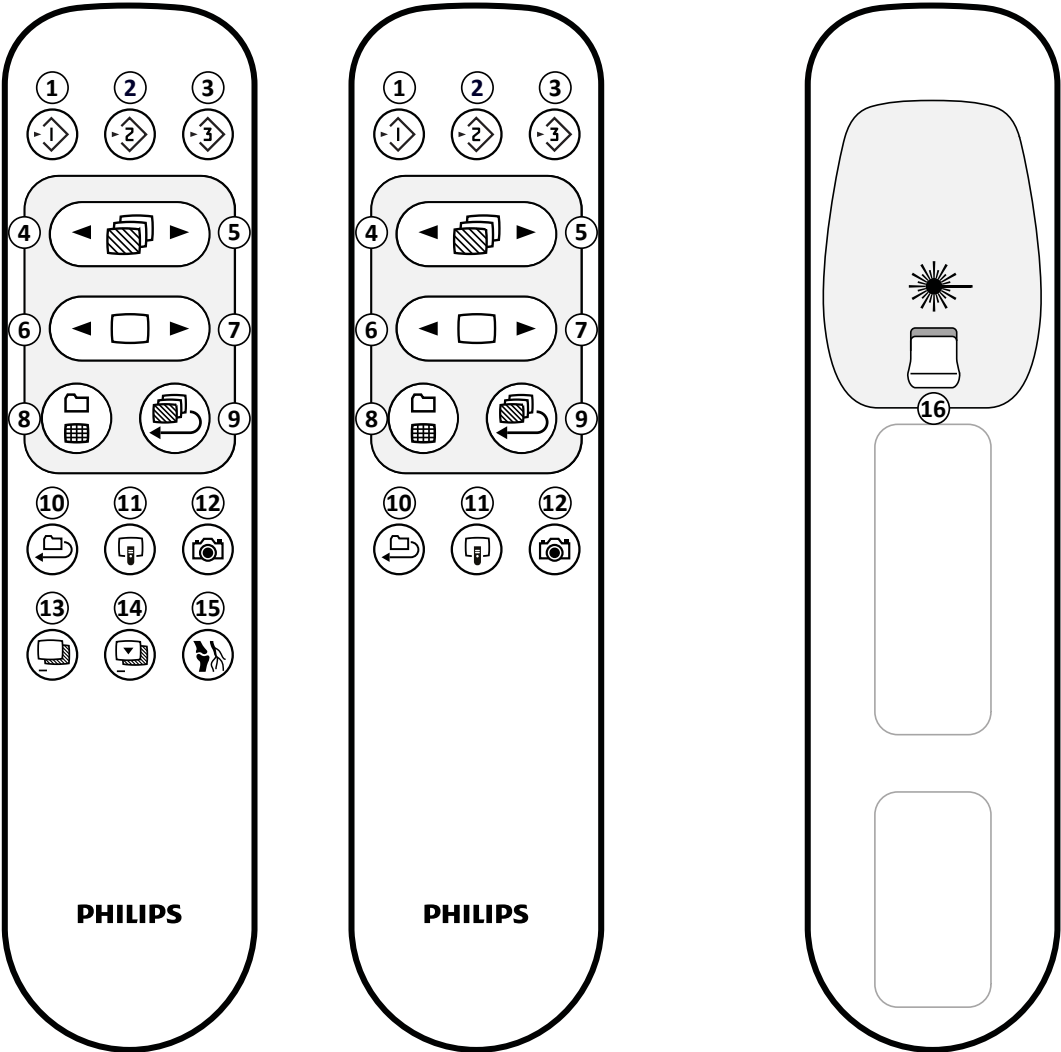


Figura 189 Mando de visualización: Versión vascular (izquierda), versión cardíaca (centro) y parte inferior (derecha)

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

Leyenda			
3	Copia la imagen actual en la ventana de referencia	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
	En sistemas biplano, se copian las imágenes de ambos canales, se muestran en paralelo y se sincronizan.		
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

Abertura del láser del mando de visualización

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

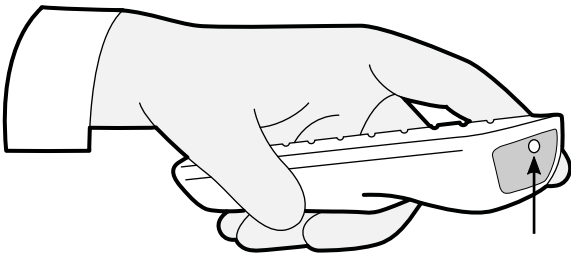


Figura 190 Abertura del láser del mando de visualización

18.13 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	Amplía o reduce la imagen
	Pan (Panorámica)	Obtiene una vista panorámica de la imagen

Herramienta	Función
 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 secuencia de máscara)
 Landmarking (Marcas de referencia)	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
 Next image (Imagen siguiente)	Muestra secuencialmente imágenes originales hacia adelante en la secuencia
 Previous image (Imagen anterior)	Muestra secuencialmente imágenes originales hacia atrás en la secuencia

18.14 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 secuencia de máscara)
	Landmarking (Marcas de referencia)	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

19 Glosario

En esta sección encontrará las definiciones de los términos utilizados en estas Instrucciones de uso y las explicaciones de las abreviaturas.

19.1 Definiciones

Las definiciones de los términos utilizados en las Instrucciones de uso se suministran con este documento.

19.1.1 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.

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.

En función de la aplicación, una ventana puede dividirse en varias categorías:

- **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.
- **Herramientas de visualización:** 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.

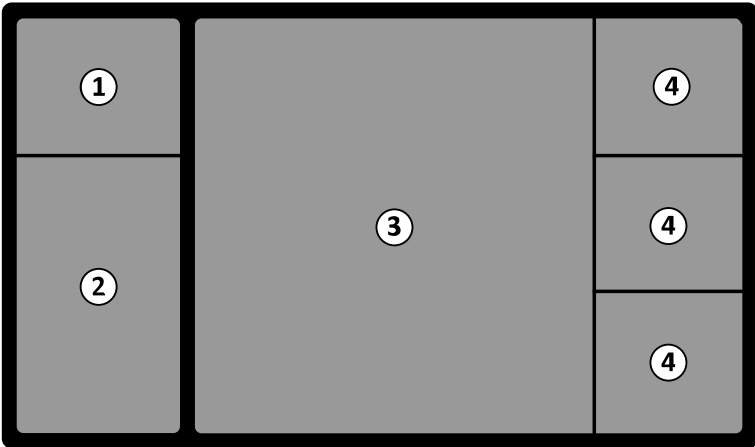


Figura 191 Partes de una ventana

Leyenda			
1	Panel de selección de tareas	3	Vista
2	Panel de tareas	4	Visor

Los términos **monitor** o **pantalla** no se utilizan para describir la interfaz del 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. Las ventanas que se describen en estas Instrucciones de uso pueden aparecer en un monitor de*

la sala de exploración o la sala de control, o en ambas. Si se instalan los monitores opcionales FlexVision o FlexSpot, quizá aparezcan como parte de una pantalla de mayor tamaño que podría mostrar diversas aplicaciones. Como consecuencia, al describir las aplicaciones de 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 son amarillos, lo que indica 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 ajustar el tamaño de ventana de acuerdo con el tamaño real de píxel.



- 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 instantánea de la aplicación en la ventana. La instantánea se guarda con el estudio del paciente de adquisición actual.

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, por ejemplo, durante la visualización:



- Haga clic en el extensor para abrir el panel o la ventana.



- Haga clic en el extensor para cerrar el panel o la ventana.



- Este icono indica que hay más funciones disponibles. Haga clic para visualizarlas.



- Haga clic para cerrar el panel o la ventana.

19.1.2 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.

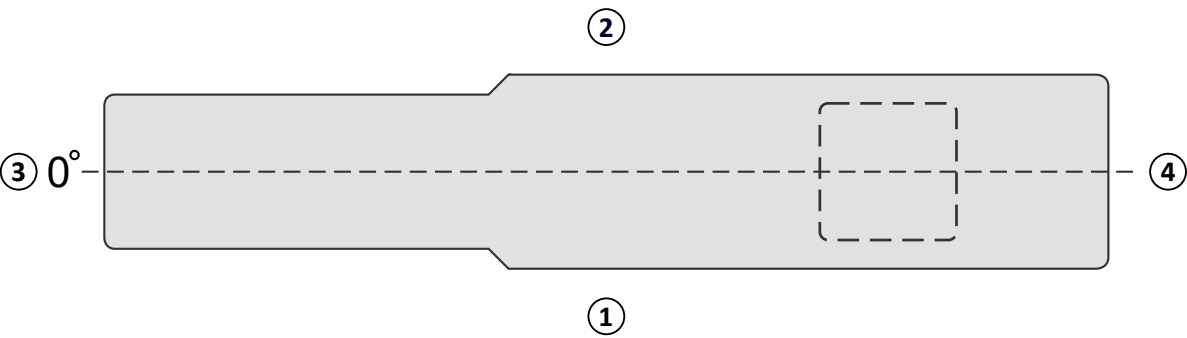


Figura 192 Vista superior de la mesa del paciente

Leyenda			
1	Lado del médico	3	Extremo de la cabeza
2	Lado del enfermero	4	Extremo de los pies

19.1.3 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 inicial del paciente es una aproximación a la posición de la piel del paciente (consulte las normas CEI 60601-1-3:2008, 3.43 e CEI 60601-2-43:2010, 203.5.2.4.5.101d).

NOTA *La distancia entre el punto focal y el isocentro puede ser diferente dependiendo del tipo de geometría (consulte la sección 4.1), 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 PRIP puede encontrarse fuera del entorno del paciente (como se ve en la figura de la izquierda), coincidir con la superficie de la piel o localizarse dentro del entorno del paciente (como ocurre en la figura de la derecha).

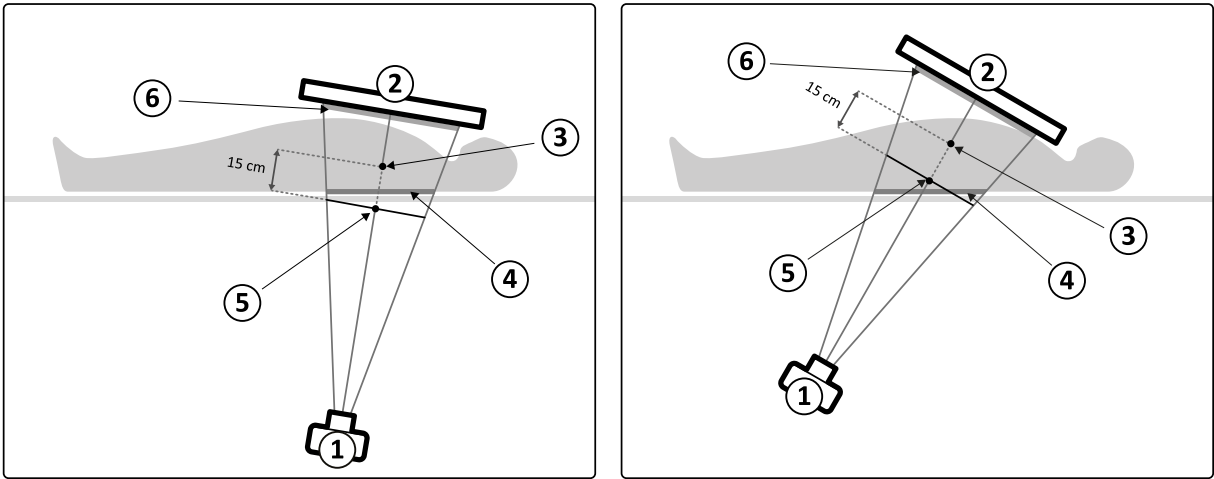


Figura 193 Punto de referencia inicial del paciente

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 (consulte las normas CEI 60601-1-3:2008, 3.4 e ICRU 60 [1998]). Se expresa en mGy; 1 Gy equivale a 1 julio por kilogramo (consulte la norma CEI 60601-2-43:2010, 203.6.4.5).

Tasa de kerma en aire

Es la cantidad de kerma en aire por unidad de tiempo, expresada en mGy/min (consulte la norma IEC 60601-2-43:2010, 203.6.4.5).

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 \(página 423\)](#) y se expresa en el punto de referencia inicial del paciente (consulte la norma IEC 60601-1-3:2008, 3.70).

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 promedio de kerma en aire sobre dicha sección, expresada en mGy cm² (consulte las normas CEI 60601-2-54:2009, 201.3.203 y CEI 60601-2-43:2010, 203.6.4.5).

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.

19.1.4 **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.

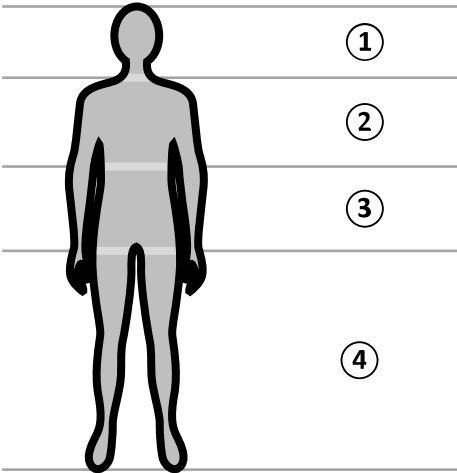


Figura 194 Zonas corporales

Leyenda			
1	Cabeza	3	Abdomen
2	Thorax (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.

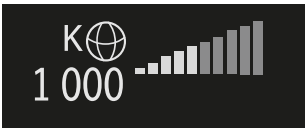


Figura 195 Modelo de dosis aplicado en el área correspondiente a la posición actual (rotación y angulación) del estativo

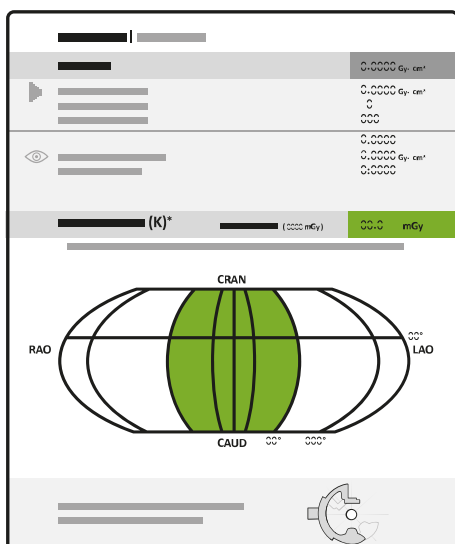


Figura 196 Modelo de dosis que aparece en el informe de dosis

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 (sombreada en gris) 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 predefinido 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 324).

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.

19.1.5 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.

19.1.6 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.

19.2 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)
ACQ	Adquisición	Procedimiento
KA	Kerma en aire	Medición de dosis

Abreviatura	Definición	Explicación
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
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	Dosimetría de tomografía computerizada	Tipo de maniquí utilizado para una adquisición CBCT
Cu	Cobre	Elemento metálico
PDA	Producto dosis-área	Medición de dosis
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	Elemento 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

Abreviatura	Definición	Explicación
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
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	Unidad Hounsfield (números de TC)	Unidad de medida (radiodensidad)
Hz	Hercios	Unidad de medida (frecuencia)
IA	Intraarterial	Método de administración del medio de contraste
PCI	Protección inteligente frente a colisiones	Equipo del sistema
ID	Identificación	Datos del paciente
CEI	International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional)	Organización internacional de estándares
pulg.	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
AVI	Análisis del ventrículo izquierdo	Aplicación posprocesamiento
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	Equipo del sistema
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)

Abreviatura	Definición	Explicación
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	Equipo del sistema
UL	Underwriters Laboratories	Organización nacional de certificación
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)
GLT	Gestor de listas de trabajos	Interfaz de red
XA	Angiografía de rayos X	Procedimiento
XL	Extragrande	Equipo del sistema

Índice

-

3D-RA 112

A

Abrazaderas

- Abrazaderas para accesorios del tablero 221
- Abrazaderas para carril de accesorios 212

Abrazaderas para accesorios del tablero 221

Abrazaderas para carril de accesorios 212

Abreviaturas 507

Acceso de emergencia

- Activar y desactivar 252
- Adquisición de imágenes 95
- Iniciar sesión en una emergencia 49, 96

Accesorios y piezas desmontables 204, 320

Acoplamiento de inyector 103

- Operación de acoplamiento 104, 507
- Operación de desacoplamiento 103, 507

Actualizar el software del sistema 293

Additional FlexSpot 47, 470

Administración del sistema 250

Adquisición de imágenes 85

- Emergencia 95
- Exposición 93
- Flujo de trabajo general 82
- Fluoroscopia 86
- Multifase 104

Adquisición multifase 104, 105

- Cambiar ajustes 105

Adquisición rotacional fija 112

Adquisición rotacional libre 113

Adquisiciones rotacionales 112

- Adquisición rotacional fija 112
- Adquisición rotacional libre 113
- CardiacSwing 117, 118
- XperCT 114
- XperCT Dual 116

Advertencias y precauciones 19

Ajustar la geometría 61

Ajustes

- Exportación 273
- Importación 274
- Restaurar configuración predeterminada 274

Ajustes de idioma 250

Ajustes del sistema que afectan a la dosis de radiación 324

Ajustes predefinidos 233, 238

Análisis cuantitativo 2D 157, 158, 171–174, 176–195, 198–202

- Adquisición de imágenes 172
- Advertencias y precauciones 172
- AVD 173, 184, 185, 188–195, 198
- AVI 173, 184, 185, 188–195, 198
- Calibración 157, 158, 174, 177–179, 185–187

- QCA (ACC) 173, 176, 177, 179–183

- QVA (AVC) 173, 176, 177, 179–183

- Seguridad 172

- Uso previsto 171

Angiografía rotacional 3D 112

Anotaciones 144–147

Anulación de BodyGuard 34

Anulación de la colisión de la altura de la mesa 35

Anulación inteligente de BodyGuard 34

Añadir un estudio 56

Apagado de emergencia 19

Archivado 122

Archivos de registro

- Pista de auditoría 251
- Ver registros de auditoría 291

Área de estado 474, 478

- Guía rápida 474, 478
- Sistema monoplano 474, 478

Asegurar al paciente con correas 59

Asistencia a distancia 292

AVD 173, 184, 185, 188–195, 198

AVI 173, 184, 185, 188–195, 198

Avisador de fluoroscopia

- Restablecer 89

Ayuda 17

B

Barras de herramientas 486, 488

- Reconstrucción del seguimiento del bolo 497, 498

Base de datos de pacientes 52

Bastidor para el equipo 225

Baterías

- Colocación, retirada y desecho 286

BodyGuard

- Indicadores de colisión 485
- Prevención de colisiones 32

Búsqueda

- Búsqueda rápida 53

C

Cabecera (definición) 501

Cadena de formación de imágenes 312

Caja de conexiones montada en pared 224

Caja de conexiones montada en pared (especificaciones) 322

Calibración 158, 159

- Calibración CBCT 295, 296

Calibración de XperCT 295, 296

- Calibración preliminar 296

Calibración manual 158, 159

Calibración preliminar (XperCT) 296

Carril de accesorios

- Carril adicional para accesorios de mesa 204

- Carril de accesorios de base de mesa 229
- Carril de accesorios de base de mesa 229
- CBCT (reconstrucciones con TC de haz en cono) 431–435
- CD/DVD
 - Activar y desactivar 255
- CEM 23, 437–439, 441, 442
- Cierre de sesión 51
- Códigos RIS
 - Asignar códigos RIS a ProcedureCards 255
- Colchoneta 210
- Colimación 89, 90
 - Traslación automática de filtros en cuña 93
- Colocación del paciente 57
- Compatibilidad 17, 221
 - Declaraciones de compatibilidad para productos de terceros 221
- Compatibilidad electromagnética (CEM) 23, 437–439, 441, 442
- Componentes del sistema
 - Sala de control 45
 - Sala de exploración 30
- Compresor de trinquete 211
- Comprobación de la limitación del haz 288
- Comunicación segura 257
 - Sistema local 257
- Conexiones
 - Conexiones del equipo 459
- Conexiones de red
 - Ver y probar 290
- Configuración de flujo de trabajo 254
- Configuración de impresora 248, 261
- Configuración de paciente 254
- Configuración del monitor 39
- Configuración del sistema (rayos X) 302
 - Potencia de salida del tubo 303
 - Precisión de las indicaciones dosimétricas 304
- Configuración del sistema de rayos X 302
 - Potencia de salida del tubo 303
 - Precisión de las indicaciones dosimétricas 304
- Configuración predeterminada 274
- Configuración regional 250
 - Fecha y hora 232
 - Idioma 250
- Conjunto de agarraderos y abrazaderas 213
- Consumo de energía (medición) 296
- Consumo típico de energía (medición) 296
- Contacto con el fabricante 463
- Contraindicaciones 17
- Contraseñas
 - Cambio de la contraseña 230
 - Política de contraseñas 252
 - Restablecer la contraseña de un usuario 253
- Control de posición automática
 - Personalización 242
- Controlador de velocidad 42
- Controles del sistema de rayos X con mesa quirúrgica 79
- Correas (para asegurar al paciente) 59

Correas del paciente 59

D

- Datos de red 323
- Definiciones y términos 500
 - Definiciones relacionadas con la dosis 502
 - Modelo de dosis 505
- Desechar el sistema 296
- Desinfectar el sistema 276
- Detectores 312
- Detener el sistema 48
 - Cierre de sesión 51
 - Parada de emergencia 20
- Determinar el isocentro 98
 - Recuperar la posición de isocentro 99
- DICOM 256
 - Configuración de impresora 261
 - Configuración local 257
 - Gestión de listas de trabajo 258
 - Gestor de MPPS 258
 - Sistemas remotos 259
- Disponibilidad del sistema 85
- Dispositivos de almacenamiento
 - Activar y desactivar 255
- Distancia de fuente a imagen 330

E

- Electrofisiología 22, 122
- Emergencia clínica 19, 20
- Entrega del sistema a otro usuario 297
- Equipo adicional 223
- Equipo del sistema
 - Guía rápida 464
- Especificaciones de alimentación 308
- Especificaciones de alimentación eléctrica 308
- Estado del sistema 85, 474, 478
 - Área de estado de sistema monoplano 474, 478
- Estativo 31
 - Bloquear y desbloquear movimientos 97
 - Colocación 62
 - FlexMove 32
- Estudios 56
 - Añadir un estudio 56
 - Editar un estudio programado 56
 - Estado 52
 - Inicio de un estudio 57
 - Preparación de un estudio de paciente 52
 - Programación de un estudio desde la lista de trabajo 54
 - Programación manual de un estudio 55
- Exportación
 - Activar y desactivar 255
 - Arrastrar y soltar 167
 - CD/DVD 164
 - Configuración del sistema 273
 - Datos 161
 - PACS 165
 - Protocolos de exportación 262

- USB 161
- Extremo de los pies (definición) 501

F

- Fabricante
 - Contacto 463
- Factores técnicos 426
- Fallo de alimentación de la red 50
 - Sistema de alimentación ininterrumpida 50
- Fecha y hora
 - Establecer fecha y hora 231
 - Formato 232
- Filtro cerebral 208
- Filtro en cuña para aplicaciones neurológicas 211
- Filtros de rayos X para extremidades 209
- Filtros en cuña 89–92
 - Módulo de pantalla táctil 92
 - Traslación automática de filtros en cuña 93
- Finalizar un estudio 123
- FlexMove 32, 64
- FlexSpot 47, 469
 - Additional FlexSpot 47, 470
 - Gestionar ajustes predefinidos 233
 - Gestionar grupos de ajustes predefinidos 236
 - Monitor principal 469
 - Monitor secundario 470
- FlexVision 31, 40, 470
 - Gestionar ajustes predefinidos 233, 238
 - Gestionar grupos de ajustes predefinidos 236, 241
 - Guardar un ajuste predefinido modificado 101
 - Módulo de pantalla táctil 238, 241
 - Protector de pantalla 101
 - Seleccionar ajustes predefinidos 100
- Flujo de trabajo
 - Flujo de trabajo de adquisición general 82
- Fluoroscopia
 - Ajustar el modo de fluoroscopia 86
 - Almacenar series e imágenes 88
 - Avisador 89
 - Doble 89
 - Realizar fluoroscopias 87
 - Sustracción 109
- Fluoroscopia doble 89
- Formación 17
- Funciones
 - Uso frecuente 457
- Funciones de uso frecuente 457
- Funciones del sistema
 - Guía rápida 464
- Fundas esterilizadas 44, 74

G

- Generador de rayos X 305
- Geometría 61
 - Ajustar la geometría 61
 - Bloquear y desbloquear movimientos 97

- Posicionamiento de geometría 61
- Gestión de listas de trabajo
 - Ajustes 258
- Gestionar usuarios 252
 - Añadir y eliminar usuarios 252
 - Cambiar contraseña de usuario 253
- Gestor de MPPS
 - Ajustes 258
- Gestos (módulo de pantalla táctil) 473
- Glosario 500, 507
 - Abreviaturas 507
 - Definiciones y términos 500
- Grupos de ajustes predefinidos 236, 241
- Grupos ProcedureCard
 - Gestión 271
- Guía 17

H

- Herramienta láser de XperGuide 214, 321
- Herramientas de visualización (definición) 500
- Herramientas Intervencionistas (Interventional Workspot) 506

I

- Imágenes
 - Adquisición 85
 - Cambio de posición 95
 - Marcado 154
- Imágenes de exposición
 - Adquisición 93
- Imágenes de fluoroscopia
 - Adquisición 86
- Imágenes marcadas 154
- Impacto medioambiental del sistema 296
- Importación
 - Activar y desactivar 255
 - Certificados 257
 - Configuración del sistema 274
 - Datos DICOM 131
 - Desde dispositivo USB, CD o DVD 132
 - Desde una red 131
- Impresión 167
- Indicadores de colisión 33
 - Guía rápida 485
- Indicadores de rayos X activados
 - Área de estado 84
 - Cuadro de indicaciones 83
 - Exterior 84
 - Imágenes en tiempo real 84
 - Suspensión del techo de los monitores 84
- Información del sistema 458
 - Licencias 231
- Información regulatoria 457
- Información sobre herramientas 18
- Informes de dosis 124
- Inicio de sesión en sistema
 - Activar inicio de sesión automático en sistema 252

Instalación y conexiones del equipo 459

Instrucciones de uso

- Acerca de 15
- eIFU 15

Instrucciones de uso electrónicas

- Buscar 16
- Cambio de idioma 15

Intercomunicador 224

Interfaces de otros fabricantes 221–223

- Inyectores 222
- Señales de vídeo 223

Interfaces de otros proveedores 221–223

- Inyectores 222
- Señales de vídeo 223

Interruptor de pie 40, 41

- Interruptor de pie adicional 42
- Interruptor de pie inalámbrico 42

Interruptor de pie adicional 42

Interruptor de pie inalámbrico 42, 216, 321

- Carga 219
- Encendido y apagado 218

Interruptor manual

- Controlador de velocidad 42
- Interruptor manual de exposición 43
- Interruptor manual de rótula giratoria 42

Interruptores manuales 42

Inyectores 222

K

Kerma de referencia en aire 335, 337, 338, 340, 342–344, 347, 348, 350, 353, 354, 356, 358, 359, 361, 363, 364, 366, 367, 369, 370, 372–374, 376, 378, 379, 381, 382, 384, 386, 388, 389, 391–393, 395, 397–399, 401, 402, 405, 407, 409–412, 414, 417, 418, 420, 421, 423–425

- Configuración de las mediciones 423–425

Kit de montaje con cable de 8 metros 227

Kit de montaje de cables (8 metros) 227

L

Lado de enfermería (definición) 501

Lado del médico (definición) 501

Láser, herramienta 214

Limpieza 276

- Carriles de techo 284
- Sistema 276

Lista de médicos 232

Luz de examen 311

M

Mando de movimientos flotantes 226

Mando de visualización 43, 495

- Mando de visualización de cardiología 495
- Mando de visualización vascular 495

Mando de visualización de cardiología 495

Mantenimiento 276, 287, 288, 296, 297

- Comprobación de la limitación del haz 288

- Desechar el sistema 296

- Desinfectar el sistema 276

- Entrega del sistema a otro usuario 297

- Limpiar el sistema 276

- Programa de mantenimiento planificado 287

- Prueba de control automático de exposición 288

- Prueba de verificación de usuario 288

Mapas de isokerma 427–429

Medición del consumo típico de energía 296

Mediciones 154–157

Mesa

- Basculación 68

- Bloquear y desbloquear movimientos 97

- Carga máxima 57

- Girar 69

- Giro 71

- Inclinación 68

- Paneles de interfaz posterior 227

- Trasladar al paciente a la mesa 57

Mesa (especificaciones) 318

Mesa del paciente 36, 67

Mesa del paciente (especificaciones) 318

Mesa para ratón 44

Métodos de control del inyector (definiciones) 507

Modelo de dosis 505

Módulo de control 37, 64, 489, 491

- Colocar/cambiar de posición 65

- Guía rápida 489, 491

- Orientación 66

Módulo de pantalla táctil 38, 46, 472

- Gestos 473

Módulo de revisión 45

- Guía rápida 493

Monitores

- Encender solo los monitores 49

- FlexSpot 469, 470

- FlexVision 31, 40

- Imagen de prueba 295

- Monitores intercambiables 40, 102

Monitores (especificaciones) 309, 310

Monitores intercambiables 40, 102

MultiSwitch 223

O

Obtener vistas previas de las imágenes para
archivado automático 122

Obturadores 89, 90

- Módulo de pantalla táctil 90

Opciones

- Bastidor para el equipo 225

- Intercomunicador 224

- MultiSwitch 223

- Pedestal 225

Orientación

- Módulo de control 66

- Orientación de la imagen 99

- Orientación del paciente 61

Orientación de la imagen 99

Orientación del paciente 61

Otros filtros 430

P

Panel (definición) 500

Panorámica

- Posicionamiento de dosis cero 95

Pantalla antirradiación suspendida del techo
(especificaciones) 322

Pantallas antirradiación 71, 322

- Especificaciones 322
- Montadas en mesa 72
- Suspendido en techo 74

Parada de emergencia 20

Partes aplicables 457

Partes aplicables de tipo B 458

Pedestal 225

Personalización del sistema 230

Piezas y accesorios desmontables 204

Pista de auditoría

- Ajustes de registro de auditoría 251
- Ver registros de auditoría 291

Portadores del haz 314, 317

- FlexMove 317

Posicionamiento de dosis cero 95

Posicionamiento de geometría

- Estativo 62
- FlexMove 64
- Suspensión del techo de los monitores 66

Potencia de salida del tubo 303

Precisión de las indicaciones dosimétricas 304

Preferencias de pantalla 246

Preferencias de visualización 245

Prevención de colisiones 32

- Anulación 34, 35
- Indicadores de colisión 485
- Protección inteligente frente a colisiones (PCI) 35

Procedimientos

- Ejecutar procedimientos 82

Procedimientos de emergencia 19, 20

- Apagado de emergencia 19
- Emergencia clínica 19, 20
- Parada de emergencia 20
- RCP 20

ProcedureCards 54, 266

- Asignar códigos RIS a ProcedureCards 255
- Copiar 270
- Creación 268
- Edición 268
- Eliminar 271
- Exportación 272
- Importación 272
- Mover 270
- Restaurar ajustes predeterminados de fábrica 272
- Valor predeterminado 267

Procesamiento 140–157

- Ampliación 141

- Anotaciones 144–147

- Contraste y brillo 143

- Copiar imágenes en las ventanas de referencia 153

- Imágenes marcadas 154

- Instantáneas 154

- Invertir imágenes 144

- Mediciones 154–157

- Panorámica 142

- Recortar imágenes 148

- Referencia anatómica 151

- Sustracción 149–151

- Visualización del trazo 152

Productos de otros fabricantes (compatibilidad) 221

Productos de otros proveedores (compatibilidad)
221

Programa

- Desde la lista de trabajo 54

- Edición 56

- Manualmente 55

Programa de mantenimiento planificado 287

Protección 298, 299

- Cambio de la contraseña 230

- Certificados 257

- Parches 300

- Protección basada en lista de "permitidos" 300

- Protección contra programas maliciosos 299

- Responsabilidades del cliente 298

Protección antivirus 299

Protección basada en lista de "permitidos" 300

Protección contra programas maliciosos 299

- Protección basada en lista de "permitidos" 300

Protección contra radiaciones 71

- Pantallas antirradiación 71

Protección inteligente frente a colisiones (PCI) 35

Protector de pantalla 101, 291

- FlexVision 101

Proteger un estudio 130

Protocolos de rayos X

- Personalización 244

Prueba de control automático de exposición 288

Prueba de verificación de usuario 288

Puntero para sala 129

Puntero para sala de intervenciones (en pantalla)
129

Q

QCA (ACC) 173, 176, 177, 179–183

QVA (AVC) 173, 176, 177, 179–183

R

Radiación parásita 425, 427–429, 431

- Factores técnicos 426

- Mapas de isokerma 427–429

- Otros filtros 430

Radioprotección 24, 25, 71

- Otros filtros 430

- Radiación parásita 427–429

Ratón 44

- Funciones 495

Rayos X

- Activación de los rayos X 83

Rayos X (generador) 305

RCP 20

Reanimación cardiopulmonar (RCP) 20

Reconstrucción del seguimiento del bolo 133–135, 137, 138

- Serie de contraste 106
- Serie de máscara 108

Reiniciar el sistema 48

- Encendido del sistema 48
- Iniciar sesión en una emergencia 49, 96

Reinicio del sistema 49

- Reiniciar tras una parada de emergencia 20
- Reinicio después de un apagado de emergencia 51

Rejilla (antidifusora) 284, 285, 308

Rejilla antidifusora 284, 285, 308

Rendimiento esencial del sistema 438

Requisitos ambientales 301

Requisitos de almacenamiento 301

Requisitos de traslado 301

Requisitos legales 457

- Partes aplicables 457

Resolver una mezcla de pacientes 138

Revisar 126, 130

- Proteger un estudio 130
- Revisar datos históricos 130
- Seleccionar una serie para revisar 127, 128
- Trabajo en paralelo 126
- Utilizar el módulo de pantalla táctil 128
- Utilizar el monitor de revisión 127

Roadmap pro 109

S

Sala de control

- Componentes del sistema 45

Sala de exploración

- Componentes del sistema 30

Sala del monitor médico 311

Salidas del circuito secundario 228

Seguimiento del bolo 105

Seguridad 19–25, 437–439, 441, 442

- Apagado de emergencia 19
- Compatibilidad electromagnética (CEM) 23, 437–439, 441, 442
- Conexión a tierra 21
- Emergencia clínica 19
- Papel desempeñado por el cliente en la colaboración por la seguridad del producto 298
- Parada de emergencia 20
- Procedimientos de emergencia 19, 20
- Radioprotección 24–26
- Reanimación cardiopulmonar (RCP) 20
- Rendimiento esencial del sistema 438
- Seguridad contra explosiones 23
- Seguridad contra incendios 23
- Seguridad de la red 298
- Seguridad del paciente 24, 61
- Seguridad del personal 25, 62
- Seguridad eléctrica 21
- Seguridad mecánica 22
- Símbolos utilizados en el producto 19
- Sustancias tóxicas o peligrosas 27

Seguridad contra explosiones 23

Seguridad contra incendios 23

Seguridad de la red

- Seguridad y confidencialidad 298

Seguridad del paciente

- Radiación 24

Seguridad del personal

- Radiación 25

Seguridad eléctrica 21

Seguridad mecánica 22

Señales de vídeo (otros proveedores) 223

Servicio de asistencia técnica

- Asistencia a distancia 292
- Guardar información 291
- Guardar un archivo de registro 292
- Guardar una imagen 291

Símbolos

- Medición 250
- Personalización 250

Símbolos utilizados en el producto 19

Sistema

- Acerca del sistema 29, 458

Sistema de alimentación ininterrumpida 50

Sistema de electrofisiología Biosense 22, 122

Sistemas remotos

- Ajustes 259

SmartMask 110

Software

- Actualizaciones 293
- Añadir a lista de "permitidos" 300
- Parches de seguridad 300
- Protección contra programas maliciosos 299
- Software de otros proveedores 459

Software de otros fabricantes 459

Software de otros proveedores 459

Solo vídeo

- Encender solo los monitores 49

Soporte para cabeza 210

Soporte para gotero 208

Soportes para brazos 205

- Soporte para brazo de altura ajustable 206
- Soporte para codos 205
- Tablero de soporte para brazos 205
- Tablero de soporte para hombros 208

Suspensión de techo de monitores (especificaciones) 309–311

Suspensión del techo de los monitores 22, 66

- MCS con brazo de resorte 311

Suspensión del techo de los monitores con brazo de resorte 311

Sustancias peligrosas 27

Sustancias tóxicas 27

Sustracción 109, 149–151

T

Tarea Series 126–128

– Seleccionar serie 127, 128

Términos y definiciones 500

Trabajo en paralelo 126

Transferencia de datos automática

– Ajustes 264

Traslación automática de filtros en cuña 93

Trasladar al paciente a la mesa 57

U

USB

– Activar y desactivar 255

Uso previsto del sistema 16

V

Ventana (definición) 500

Verificación de usuario (prueba) 288

Versión del sistema 458

W

WorkSpot 464

Z

Zona de ocupación 426



© Koninklijke Philips N.V., 2016–2021.

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
healthcare@philips.com



Impreso en los Países Bajos
4523 001 09671 * 2021-10



Dirección del fabricante
Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 PC Best
Países Bajos