



Español

Instrucciones de uso

Philips BV Pulsera Ver. 2.3

PHILIPS

BV Pulsera

INSTRUCCIONES DE USO

Ver. 2.3

Español

Instrucciones de uso

Philips Medical Systems Nederland B.V.
se reserva el derecho de realizar cambios tanto
en estas instrucciones de uso como en
los productos que se describen.

Las especificaciones del equipo están sujetas
a cambios sin notificación previa. El contenido
de estas instrucciones de uso no supone oferta,
garantía, promesa o condición contractual
alguna y no debe ser tomado como tal. Todos
los cambios deben efectuarse de conformidad
con la legislación vigente en materia de
fabricación de equipos médicos.

Impreso en los Países Bajos.

Número de documento 9896 001 93792, 2007

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2010

Ninguna parte de esta publicación puede
reproducirse, transmitirse, transcribirse
o almacenarse en un sistema de recuperación,
ni traducirse a ningún idioma humano
o lenguaje de máquina en ninguna forma ni
por medio alguno sin el consentimiento previo
del propietario de los derechos de copyright.

La copia no autorizada de esta publicación
no sólo puede infringir la ley de propiedad
intelectual (copyright), sino también reducir
la posibilidad de que Philips Medical Systems
Nederland B.V. pueda proporcionar
información precisa y actual a los usuarios
y operadores del producto.



Este equipo médico cumple las
disposiciones de la
Directiva sobre productos sanitarios 93/42/CEE
en el país de origen del
organismo de control relacionado con el
dispositivo.

Índice

1	Introducción	11
1.1	Acerca de BV Pulsera	11
1.2	Acerca de este manual	11
1.3	Convenciones	12
1.4	Uso previsto	13
1.5	Contraindicaciones	14
1.6	Compatibilidad	14
1.7	Conformidad	14
1.8	Formación	15
1.9	Otras instrucciones de uso	15
2	Seguridad	16
2.1	Diretrices importantes de seguridad	16
2.2	Procedimientos de emergencia	17
2.3	Seguridad eléctrica	18
2.3.1	Conexión equipotencial a tierra	18
2.4	Seguridad en el transporte	18
2.5	Seguridad mecánica	19
2.6	Seguridad contra explosiones y fuego	19
2.7	Protección contra incendios	20
2.8	Teléfonos móviles y similares	20
2.9	Compatibilidad electromagnética	20
2.10	Radioprotección	21
2.10.1	Instrucciones sobre radiación	22
2.10.2	Gestión de la dosis cutánea	23
2.11	Seguridad en radiaciones con rayos láser	23
2.12	Etiquetas y símbolos	23
2.12.1	Etiquetas	23
2.12.2	Símbolos	27

3 Instalación 30

3.1	Interfaz de usuario	30
3.1.1	Desplazamiento	30
3.1.2	Elementos comunes de la interfaz de usuario	32
3.2	Panel Configuración	34
3.2.1	Cómo abrir el panel 'Configuración'	34
3.2.2	Cómo añadir un nombre de médico	35
3.2.3	Cómo modificar un nombre de médico	36
3.2.4	Cómo eliminar un nombre de médico	37
3.2.5	Cómo modificar la fecha	37
3.2.6	Cómo modificar la hora	37
3.2.7	Cómo ver la imagen de prueba	38
3.2.8	Cómo cambiar el idioma	38
3.2.9	Cómo cambiar el tipo de examen predeterminado	38
3.2.10	Cómo activar el acceso de servicio	39
3.3	Personalización	39

4 Descripción general del sistema 42

4.1	Acerca del sistema BV Pulsera	42
4.2	Configuración	44
4.2.1	El estativo del brazo en C	44
4.2.2	Estación de visualización móvil	49
4.2.3	Panel de conectores de la estación de visualización móvil	50
4.3	Opciones y accesorios	53
4.3.1	Monitores LCD de brillo intenso	54
4.3.2	Función de pantalla táctil	54
4.3.3	Paquete DICOM estándar	54
4.3.4	Paquete DICOM avanzado	54
4.3.5	Estación de trabajo ViewForum.	55
4.3.6	Estación de trabajo quirúrgica 3D	55
4.3.7	Protección con contraseña	55
4.3.8	Impresora de papel/transparencias	56
4.3.9	Grabadora de DVD médicos (MDVDR)	56
4.3.10	Mando a distancia	57
4.3.11	Dispositivos de dirección del láser	57
4.3.12	Rotación ampliada	59
4.3.13	Ampliación de memoria	60
4.3.14	Paquete vascular	60
4.3.15	Paquete experto vascular	60
4.3.16	Paquete de impulsos cardíacos	61
4.3.17	Ortopedia Plus	61

4.3.18	Separador	61
4.3.19	Portachasis desmontable	62
4.3.20	Fundas esterilizables	62

5 En funcionamiento 64

5.1	Introducción	64
5.1.1	Seguridad	64
5.2	Transporte	65
5.2.1	Posición correcta para trasladar el sistema	65
5.2.2	Traslado y transporte del estativo del brazo en C	65
5.2.3	Desplazamiento de la estación de visualización móvil	66
5.3	Colocación	68
5.4	Frenos y movimientos del brazo en C	69
5.4.1	Frenos	69
5.4.2	Rotación	70
5.4.3	Angulación	71
5.4.4	Movimiento longitudinal	72
5.4.5	Movimiento panorámico	72
5.4.6	Movimiento de altura	72
5.5	Encendido y apagado del sistema	74
5.5.1	Conexión del sistema	74
5.5.2	Encendido del sistema	76
5.5.3	Protección con contraseña	78
5.5.4	Apagado del sistema	79
5.5.5	Apagado de emergencia	80
5.5.6	Fallo de tensión	80
5.5.7	Funcionamiento de la pila	81
5.6	Monitores	83
5.6.1	Colocación del monitor	83
5.6.2	Ajuste de altura	84
5.6.3	Posición de transporte	85
5.6.4	Monitores de brillo intenso (opción)	86
5.6.5	Función de pantalla táctil (opción)	86
5.7	Información y ayuda	86
5.7.1	Información sobre el estativo del brazo en C	86
5.7.2	Ayuda sobre la estación de visualización móvil	87
5.8	Gestión de pacientes y exámenes	88
5.8.1	Lista de programa	89
5.8.2	Lista de revisión	92
5.8.3	Adición de nuevos exámenes	93
5.8.4	Modificación de exámenes	95
5.8.5	Borrado de un examen	96
5.8.6	Selección del paciente para adquisición	96

5.9	Conceptos básicos sobre imágenes	98
5.9.1	Tamaño del intensificador de imágenes	98
5.9.2	Contraste y brillo	98
5.9.3	Giro de imágenes	99
5.9.4	Reflejo o inversión de la imagen	100
5.9.5	Ajuste de diafragma y obturadores	101
5.9.6	Posición automática de obturación (ASP)	102
5.10	Control de rayos X	103
5.10.1	Control de kV/mA automático	103
5.10.2	Control de kV/mA manual	104
5.10.3	Aumento automático de los valores de mA en el modo FBD	104
5.10.4	Gestión de la dosis cutánea	104
5.11	Creación de imágenes de fluoroscopia de baja dosis (FBD)	106
5.11.1	FBD $\frac{1}{4}$ dosis y $\frac{1}{2}$ dosis	106
5.11.2	Captura fluoroscópica de imagen viva	107
5.12	Creación de imágenes de alta calidad	107
5.12.1	Exposición digital (SharpShot)	107
5.12.2	Exposición por impulsos	108
5.12.3	Fluoroscopia por impulsos	109
5.12.4	Fluoroscopia de alta definición (modalidad de rayos X continua)	109
5.13	Creación de imágenes vasculares	110
5.13.1	Realización de sustracción	110
5.13.2	Realización de un mapa tras la sustracción	112
5.13.3	Realización de un mapa con rastreo	112
5.13.4	Reenmascaramiento	114
5.13.5	Seguimiento del bolo	114
5.14	Realización de radiografías	115
5.15	Revisión de imágenes	116
5.15.1	Selección de un examen para revisión	116
5.15.2	Pantalla Una imagen	116
5.15.3	Pantalla Vista global	117
5.15.4	Revisión del ciclo de la serie	119
5.15.5	Informe de dosis	120
5.15.6	Revisión de otros exámenes durante la adquisición	122
5.15.7	Visualización de vídeo externo	123
5.16	Protección y gestión de almacenamiento de imágenes	123
5.16.1	Protección de imágenes	124
5.16.2	Reserva de imágenes en el monitor de referencias	126
5.17	Impresión, grabación y almacenamiento de imágenes	127
5.17.1	Impresión de imágenes (opción)	127
5.17.2	Grabación de imágenes en DVD (opción)	128
5.17.3	Almacenamiento de imágenes en USB	137

5.18	Paquete de DICOM estándar (opción)	139
5.18.1	Selección de tareas de exportación DICOM	140
5.18.2	Tareas de transferencia en línea	142
5.18.3	Trabajo fuera de línea	145
5.19	Paquete de DICOM avanzado (opción)	146
5.19.1	Consulta del servidor de gestión de listas de trabajo (GLT)	146
5.19.2	Exportación de exámenes con MPPS	150
5.19.3	Vista del estado del registro de almacenamiento de imágenes	152
5.20	Estación de trabajo ViewForum (opción)	153
5.20.1	Inicio de sesión en la Estación de trabajo ViewForum	153
5.20.2	Cierre de sesión en la estación de trabajo ViewForum	155
5.20.3	Exportación de datos a y desde la Estación de trabajo ViewForum	155
5.20.4	Exportación de imágenes a USB o DVD desde ViewForum	158
5.20.5	Guía de consulta rápida	159
5.21	Procesamiento de la imagen	162
5.21.1	Contraste, brillo y realce de bordes	163
5.21.2	Anotaciones y observaciones	165
5.21.3	Zoom	167
5.21.4	Medición	169
5.21.5	Supresión electrónica manual (SEM)	173
5.21.6	Desplazamiento de píxeles	174
5.21.7	Marcas de referencia	175
5.21.8	Inversión de vídeo	175
5.21.9	Ver rastreo	176
5.22	Opciones y accesorios	177
5.22.1	Dispositivos de dirección del láser	178
5.22.2	Colocación de fundas esterilizadas	181
5.22.3	Instalación del portachasis	184
5.22.4	Separador para distancia mínima de fuente a piel	185
5.22.5	Equipo optativo	186

6 Mensajes de sistema y error 187

6.1	Introducción	187
6.2	Soporte del brazo en C	187
6.3	Estación de visualización móvil	187
6.4	Impresora	187
6.5	Grabadora MDVDR (opcional)	187

6.6	Estación de trabajo ViewForum (opción)	188
6.7	Estación de trabajo quirúrgica 3D (opción)	188

7 Mantenimiento 189

7.1	Introducción	189
7.2	Programa de mantenimiento planificado	189
7.3	Programa de comprobaciones rutinarias del usuario	191
7.3.1	Comprobación de la función de control de rayos X	192
7.3.2	Comprobación del iris	192
7.3.3	Prueba de luces y timbre del estativo del brazo en C	193
7.3.4	Prueba de luces y timbre de la estación de visualización móvil	193
7.3.5	Comprobación del dispositivo de dirección del láser del intensificador de imágenes	193
7.3.6	Comprobación del dispositivo de dirección del láser	194
7.4	Limpieza y desinfección	194
7.4.1	Limpieza	194
7.4.2	Desinfección	195
7.4.3	Procedimiento de limpieza del cabezal de la impresora de papel/transparencias	195

8 Desecho de productos 196

8.1	Introducción	196
8.2	Cesión del sistema a otro usuario	196
8.3	Eliminación definitiva del sistema	197
8.4	Información relacionada con las sustancias que se pueden encontrar en el sistema	198
8.5	Desecho de pilas	198
8.5.1	Pilas del mando a distancia	198
8.5.2	Unidad de almacenamiento de energía	198
8.5.3	Estación de trabajo ViewForum (opción)	198
8.5.4	Estación de trabajo quirúrgica 3D (opción)	198

9 Datos técnicos 199

9.1	Normativa y reglamentos	199
9.2	Especificaciones	199

9.2.1	Condiciones ambientales	199
9.2.2	Generador	200
9.2.3	Factores de carga máxima	202
9.2.4	Precisión de pantalla	204
9.2.5	Bases de medida para pruebas de aprobación	204
9.2.6	Tubo de rayos X	205
9.2.7	Conjunto del tubo de rayos X	207
9.2.8	Conjunto de la fuente de rayos X	209
9.2.9	Colimador del iris	210
9.2.10	Obturadores de plomo	211
9.2.11	Índice de dosis	211
9.2.12	(Entrada) Ajustes del índice de dosificación	215
9.2.13	Zona principal designada: sistema de 9 pulg.	216
9.2.14	Zona principal designada: sistema de 12 pulg. ..	217
9.2.15	Factor de radiación por fugas	218
9.2.16	Temperatura de superficie del monobloque	218
9.2.17	Almacenamiento térmico del ánodo	218
9.2.18	Rejilla	218
9.2.19	Intensificador de imagen	219
9.2.20	Cámara de TV	219
9.2.21	Monitores	219
9.2.22	Procesador digital	220
9.2.23	Salida de vídeo	220
9.2.24	Datos para programación de copiadora láser	221
9.2.25	Alimentación eléctrica	221
9.2.26	Gráfico de carga de la pila	223
9.2.27	Opciones y accesorios	224
9.2.28	Medidas del estativo del brazo en C	227
9.2.29	Dimensiones de la estación de visualización móvil	231
9.2.30	Ficha técnica de seguridad de materiales	232
9.2.31	Elementos que requieren certificación	235
9.2.32	Software de código abierto	236

10 Apéndices 237

10.1	Carácter es especial	237
10.2	Árbol de selección de menús y funciones	238
10.3	Datos cuantitativos	239
10.4	Requisitos de seguridad y confidencialidad	240
10.4.1	Control de acceso	240
10.4.2	Pantalla en blanco y cierre de sesión automática	240
10.4.3	Retirada de identificación de datos de paciente .	240
10.4.4	Copia de seguridad de datos de pacientes	241
10.4.5	Archivado de datos de pacientes	241
10.4.6	Recuperación de desastres	241
10.4.7	Seguridad de red	242

10.4.8	Cifrado de datos	242
10.4.9	Detección de virus	242
10.4.10	Pista de auditoría	242
10.5	Ajustes FPA	243
10.5.1	Ajustes de fábrica de FPA – ajustes EE. UU.	243
10.5.2	Ajustes de fábrica de FPA -Ajustes para el resto del mundo	258
10.5.3	Cambio de los ajustes de FPA por el usuario	273
10.6	Radiación dispersa (datos de isokerma)	277
10.6.1	Condiciones de medición	277
10.6.2	Mapas de isokerma para II de BV Pulsera de 9 pulgadas	279
10.6.3	Mapas de isokerma para II de BV Pulsera de 12 pulgadas	281
11	Glosario etc	284
11.1	Abreviaturas	284
	Índice	286

1 Introducción

1.1 Acerca de BV Pulsera

BV Pulsera es un sistema móvil de visualización y adquisición de imágenes de rayos X para diagnóstico.

Está diseñado para el uso médico en equipos sanitarios donde sean necesarios los rayos X.



Fig. 1.1 Descripción general del sistema

N.º	Descripción
1	Estación de visualización móvil
2	Soporte del brazo en C

1.2 Acerca de este manual

El objetivo de este manual es ayudar a usuarios y operadores a utilizar el equipo descrito de forma segura y eficaz. Por “usuario” se entiende la entidad o persona con autoridad sobre el equipo; los “operadores” son las personas que lo manejan en la práctica.

Antes de utilizar el equipo, debe leer, tener en cuenta y respetar rigurosamente todos los avisos de **PELIGRO** y las marcas de **SEGURIDAD** del sistema BV Pulsera.

Antes de disponerse a utilizar el equipo, debe leer detenidamente este manual y prestar atención especial a todas las llamadas de **ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN** y **NOTAS** que incluye. Debe prestar espe-

cial atención a toda la información y a todos los procedimientos descritos en la sección 2 sobre “Seguridad”.



CUIDADO



PRECAU- CIÓN

NOTA

le avisa de un posible resultado grave, evento adverso o riesgo de seguridad No respetar una advertencia podría provocar la muerte o daños graves tanto al paciente como al usuario.

le avisa cuando hay que prestar atención especial para un uso seguro y eficaz de BV Pulsera. No respetar una precaución podría provocar daños personales moderados o leves o bien daños a BV Pulsera u otra propiedad, y posiblemente un riesgo remoto de daños más serios y/u originar contaminación ambiental.

resalta puntos poco habituales como ayuda al usuario.

En estas instrucciones de uso se describe la configuración más completa del sistema, es decir, con el máximo de funciones, opciones y accesorios que puede tener instalados. Es posible que en un sistema en particular no se disponga de todas las funciones.

Este manual lo ha redactado, aprobado y suministrado Philips Healthcare en idioma inglés con el código de producto 9896 001 93822.

1.3 Convenciones

En estas instrucciones de uso se utilizan ciertas convenciones tipográficas. Deben interpretarse de la manera siguiente:

Símbolos de barra vertical

Las líneas verticales ‘|’ se emplean para indicar el nombre de un botón de una pantalla o panel o de una tecla de la consola.

Ejemplo: Haga clic en el botón |Revisión|.

Números entre corchetes

Las referencias a las teclas de la consola están precedidas por un número entre corchetes ‘[]’. Este número corresponde a la numeración del apartado Referencia, que contiene una representación gráfica de las teclas de la consola.

Ejemplo: Pulse la tecla [M15] |Encender sistema| de la estación de visualización móvil.

Comillas simples

Se utilizan para indicar:

- títulos de apartados de estas instrucciones de uso
- nombres de pantallas, paneles y campos

Ejemplo: Introduzca el nombre del paciente en el campo ‘Nombre’.

1.4 Uso previsto

Este producto sólo se debe instalar, utilizar y poner en funcionamiento por parte de profesionales sanitarios debidamente formados, cualificados y autorizados como médicos, cirujanos, cardiólogos, radiólogos y técnicos que hayan comprendido toda la información de seguridad y los procedimientos de emergencia así como las funciones y posibilidades del sistema.

El sistema se utiliza para la visualización y guía radiológica durante los procedimientos de diagnóstico, quirúrgicos e intervencionistas en los pacientes. Los pacientes son todos, dentro de los límites del sistema, a excepción de los bebés. El sistema se puede utilizar dentro y fuera del quirófano, en un entorno esterilizado o no esterilizado con una variedad de procedimientos.

Áreas de aplicación 2D:

- Ortopédica
- Neurológica
- Abdominal
- Vascular
- Torácica
- Guía durante la endoscopia
- Extracciones de cuerpos extraños
- Ubicaciones de agujas de biopsia
- Combinaciones con sistemas de navegación de fluoroscopia
- Combinaciones con sistemas de litotricia
- Tratamiento del dolor
- Intervenciones cardíacas



CUIDADO

Procedimientos intervencionistas

Este equipo se ha concebido para realizar procedimientos quirúrgicos prolongados guiados por radioscopy, incluidos aquellos en los que hay riesgo de que los niveles de dosis cutánea sean lo bastante altos como para causar efectos deterministas.

La instalación, el empleo y el funcionamiento de este equipo están sujetos a la normativa vigente en la jurisdicción donde va a utilizarse. Tanto los usuarios como los operadores sólo deben utilizar este equipo de forma que no entre en conflicto con la normativa vigente.

El uso del equipo para propósitos distintos a los previstos y expresamente declarados por el fabricante, así como su utilización o manejo incorrectos, pueden eximir al fabricante (o a su representante) de toda o de parte de la responsabilidad por incompatibilidad, daños o lesiones provocados.


**PRECAU-
CIÓN**

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

1.5
Contraindicaciones

Los rayos X son potencialmente peligrosos. Deben tomarse precauciones especiales o medidas preventivas en los siguientes casos:

- debe procurarse una especial protección del embrión o feto en los exámenes o tratamientos de mujeres embarazadas
- los órganos sensibles del cuerpo (p.ej., cristalino de ojos o gónadas) deben estar completamente protegidos siempre que puedan quedar expuestos al haz activo
- quemaduras agudas de la piel (pacientes)
- alopecia (pacientes)
- lesiones crónicas por radiación (personal médico)

1.6
Compatibilidad

El equipo descrito en este manual no debe utilizarse en combinación con otros equipos o componentes que no estén expresamente reconocidos como compatibles por Philips Healthcare. Puede solicitarse una lista de esos equipos y componentes en la dirección de contacto que se ofrece en el capítulo Conformidad.

Los cambios y/o adiciones al equipo sólo deben realizarse por parte de Philips Healthcare o por terceras partes expresamente autorizadas por Philips Healthcare para ello. Esas modificaciones o adiciones deben ajustarse estrictamente a las leyes y normativas nacionales vigentes y realizarse con procedimientos técnicos adecuados.

Las modificaciones o adiciones llevadas a cabo en el equipo por personas sin la formación adecuada o el uso de piezas de repuesto no autorizadas pueden invalidar la garantía de Philips Healthcare. Como en cualquier equipo técnico complejo, el mantenimiento efectuado por personal sin la cualificación necesaria o con piezas de repuesto no homologadas conlleva un serio riesgo de daños al equipo y de lesiones físicas.

1.7
Conformidad

El sistema BV Pulsera cumple con la normativa y las disposiciones básicas nacionales e internacionales que le son de aplicación. Si desea más información sobre la conformidad legal del dispositivo, solicítela al representante local de Philips Healthcare, o en la siguiente dirección:

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6

5684 DA Best
Países Bajos

El sistema BV Pulsera cumple con la normativa y las disposiciones básicas nacionales e internacionales relativas a la compatibilidad electromagnética (EMC) para este tipo de equipos cuando se utilizan con el fin para el que fueron previstos. Estas leyes y normativas definen tanto los niveles admisibles de emisión electromagnética del equipo como su inmunidad obligatoria a la transferencia electromagnética de fuentes externas.

BV Pulsera cumple la norma IEC 60601-1 y está clasificado como clase 1.

NOTA

BV Pulsera no contiene componentes en uso de paciente.

1.8 Formación

Todos operadores del sistema BV Pulsera deben haber recibido la formación adecuada para manejar de forma segura y eficaz estos equipos, antes de disponerse a utilizar el sistema descrito en este manual. Los requisitos de capacitación para este tipo de dispositivos pueden variar de un país a otro. Corresponde al usuario asegurarse de que los operadores reciban una formación adecuada con arreglo a la normativa nacional vigente.

Si necesita más información sobre la capacitación requerida para utilizar este equipo, póngase en contacto con el servicio local de Philips Healthcare. O bien solicítela a:

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 DA Best
Países Bajos

1.9 Otras instrucciones de uso

En estas instrucciones de uso se describe el sistema BV Pulsera. No obstante, éste puede utilizarse con componentes de otros equipos, cada uno de los cuales cuenta con sus propias instrucciones de uso.

2 Seguridad

2.1 Directrices importantes de seguridad

El diseño de los productos de Philips Healthcare cumple rigurosamente las normas de seguridad. No obstante, todo equipo eléctrico médico requiere una instalación, utilización y puesta en servicio correctas, a fin de garantizar la seguridad de los usuarios y los pacientes.

Es esencial leer, tener en cuenta y cumplir estrictamente todos los avisos de **PELIGRO** y marcas de seguridad del sistema BV Pulsera.

Es de vital importancia seguir rigurosamente todas las directrices de seguridad incluidas en la sección **SEGURIDAD** y todas las llamadas de **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** que aparecen a lo largo de este manual para garantizar la seguridad de pacientes y operadores.

En particular, debe leer, comprender y asimilar los Procedimientos de emergencia descritos en este capítulo de SEGURIDAD antes de utilizar el equipo para examinar pacientes.

Preste también atención a la información que se proporciona en el capítulo Introducción de este manual.

- capítulo “Uso previsto” en la página 13
- capítulo “Contraindicaciones” en la página 14
- capítulo “Formación” en la página 15.



CUIDADO

Mantenimiento y fallos

- **No utilice el sistema BV Pulsera en ninguna aplicación hasta tener la seguridad de que el Programa de comprobaciones rutinarias del usuario se ha superado de forma satisfactoria y de que el Programa de mantenimiento planificado está actualizado.**
- **Si alguna pieza del sistema está o parece estar defectuosa o mal ajustada, NO LO UTILICE hasta que se haya reparado. La utilización del equipo o sistema con componentes defectuosos o mal ajustados puede exponer al operador o al paciente a peligros de radiación o de otro tipo, lo que podría provocar lesiones físicas graves o mortales, o dar lugar a un diagnóstico o tratamiento médico incorrecto.**

Puede consultar más información sobre el Programa de comprobaciones de rutina por el usuario y el Programa de mantenimiento planificado en capítulo “Mantenimiento” en la página 189.



CUIDADO

Conocimientos sobre seguridad

No utilice el sistema BV Pulsera para cualquier aplicación hasta que no haya leído y comprendido toda la información de seguridad, los procedimientos de seguridad y los procedimientos de emergencia que aparecen en esta sección sobre seguridad. El funcionamiento de BV Pulsera sin la formación correcta sobre cómo utilizarlo de forma segura podría provocar lesiones físicas irreversibles, así como dar lugar a tratamientos o diagnósticos clínicos equivocados.



CUIDADO

Formación adecuada

No utilice el sistema BV Pulsera en ninguna aplicación hasta haber recibido formación suficiente y adecuada para hacerlo de forma segura y eficaz. Si no está seguro de su capacidad para utilizar este equipo de forma segura y eficaz, NO LO UTILICE. El funcionamiento de este equipo sin la preparación suficiente y adecuada puede ocasionar lesiones físicas irreversibles, así como dar lugar a tratamientos o diagnósticos clínicos equivocados.

Si necesita más información sobre la formación necesaria, consulte capítulo “Formación” en la página 15.



CUIDADO

Dispositivos de seguridad

No intente nunca retirar, modificar, omitir ni anular ningún Dispositivos de seguridad del equipo. La alteración de un Dispositivos de seguridad puede ocasionar lesiones físicas graves o mortales.



CUIDADO

Uso previsto y compatibilidad

- No utilice BV Pulsera para ningún propósito distinto al previsto.**
- No utilice BV Pulsera con productos que no tengan el reconocimiento de compatibilidad por parte de Philips Healthcare.**
- El funcionamiento de BV Pulsera para fines no previstos o con equipos no compatibles puede ocasionar lesiones graves o mortales así como dar lugar a tratamientos o diagnósticos clínicos equivocados.**

Si desea más información, consulte capítulo “Uso previsto” en la página 13 y capítulo “Compatibilidad” en la página 14.

2.2

Procedimientos de emergencia

En caso de emergencia, apague el sistema.

- Pulse el botón |EMERGENCIA| del estativo del brazo en C.



- Desenchufe la estación de visualización móvil de la toma de alimentación eléctrica.



CUIDADO

Si se apaga el sistema BV Pulsera con el botón |EMERGENCIA| recuerde que algunos circuitos del sistema siguen recibiendo alimentación eléctrica hasta que el enchufe de la estación de visualización móvil se retira del conector del enchufe de alimentación.

2.3 Seguridad eléctrica



CUIDADO

- *No retire cubiertas del sistema ni cables de este equipo a menos que se indique expresamente en este manual. Este equipo tiene componentes de alto voltaje eléctrico. La retirada de cubiertas o cables puede ocasionar lesiones físicas graves o mortales.*
- *Cuando estén en contacto con el paciente, no toque las clavijas del cable del brazo en C de la estación de visualización móvil ni la clavija central de los conectores de vídeo/USB.*
- *El conector de red y el de PC de servicio debe contar con transformadores de aislamiento.*
- *En caso de sustitución de la lámpara de rayos X de la estación de visualización móvil, no toque los contactos de la lámpara y al paciente a la vez.*
- *Las cubiertas y los cables del sistema sólo debe retirarlos el personal de mantenimiento cualificado y autorizado. En este contexto, cualificado significa ‘estar legalmente habilitado para trabajar con este tipo de equipos médicos eléctricos en la jurisdicción donde se utilicen’, y autorizado significa que ‘el usuario del equipo ha dado su aprobación’.*
- *El equipo sólo debe utilizarse en salas o zonas que cumplan todos los requisitos legales de la normativa vigente referentes a la seguridad eléctrica de este tipo de equipos.*
- *No olvide aislar eléctricamente el equipo siempre que se vaya a limpiar, desinfectar o esterilizar.*

2.3.1 Conexión equipotencial a tierra



CUIDADO

Conexión equipotencial a tierra

Este equipo sólo puede utilizarse en áreas que cumplan la normativa local de seguridad eléctrica de salas para fines médicos (en EE. UU., por ejemplo, el Código Eléctrico Nacional). La norma CEI 60601 también da directrices con respecto a los puntos de conexión equipotencial a tierra.

El equipo está provisto de un punto de conexión equipotencial a tierra (masa) y de un cable de conexión.

2.4 Seguridad en el transporte

El traslado de equipos móviles o transportables debe realizarse con el máximo cuidado para no colisionar ni arrastrar objetos o personas. El usuario debe conocer bien el funcionamiento del sistema de frenado y de todos los mandos de dirección antes de mover el equipo.



CUIDADO

- Asegúrese de que el sistema se encuentra en la posición de transporte (consulte también capítulo “Etiquetas” en la página 23)
- Atraviese rampas, umbrales y obstáculos lo más despacio posible. Tenga especial cuidado en las cuestas pronunciadas.
- Los frenos de las ruedas deben accionarse siempre que el equipo esté emplazado en un punto fijo.

2.5 Seguridad mecánica



CUIDADO

- Las cubiertas sólo debe retirarlas personal de mantenimiento cualificado y autorizado. En este contexto, cualificado significa ‘estar legalmente habilitado para trabajar con este tipo de equipos médicos eléctricos en la jurisdicción donde se utilicen’, y autorizado significa que ‘el usuario del equipo ha dado su aprobación’. Los usuarios habituales no deben retirar las cubiertas BAJO NINGÚN CONCEPTO.
- Asegúrese de que, cuando el sistema BV Pulsera esté inmóvil y conectado a la red eléctrica para recarga, el bloqueo del sistema se encuentre desactivado y de que se haya extraído la llave de bloqueo del sistema para evitar radiaciones y movimientos accidentales.

2.6 Seguridad contra explosiones y fuego

Este equipo no debe utilizarse en presencia de vapores o gases explosivos, como ciertos gases anestésicos. El uso de equipos eléctricos en entornos para los que no han sido diseñados puede provocar incendios o explosiones.



CUIDADO

No deben utilizarse pulverizadores ni aerosoles desinfección inflamables o potencialmente explosivos, ya que los vapores que expulsan pueden incendiarse y ocasionar lesiones físicas graves o mortales y daños a los equipos.

La normativa contra incendios para la zona específica se debe aplicar, respetar y hacer cumplir de forma rigurosa. Deben proporcionarse extintores para incendios motivados por causas eléctricas y no eléctricas.

Todos los operadores de este de este equipo eléctrico médico deben haber sido formados y conocer perfectamente cómo utilizar los extintores y demás equipos contra incendios, así como los procedimientos locales concretos en caso de incendio.



CUIDADO

En incendios químicos o eléctricos sólo deben utilizarse extintores que estén específicamente etiquetados para tal uso. El empleo de agua u otros líquidos en un incendio de origen eléctrico puede ocasionar lesiones físicas graves o mortales.

Si no hay peligro, trate de aislar el equipo de la red eléctrica y de otras fuentes de alimentación antes de intentar apagar el fuego. De este modo se reducirá el riesgo de recibir descargas eléctricas.

2.7

Protección contra incendios

El uso de equipos eléctricos en entornos para los que no han sido diseñados puede provocar incendios o explosiones. La normativa contra incendios específica para zonas médicas se debe aplicar, respetar y hacer cumplir de forma rigurosa. Deben proporcionarse extintores para incendios motivados por causas eléctricas y no eléctricas.

Todos los operadores de este equipo eléctrico médico deben haber sido formados y conocer perfectamente cómo utilizar los extintores y demás equipos contra incendios, así como los procedimientos locales concretos en caso de incendio.



CUIDADO

En incendios químicos o eléctricos sólo deben utilizarse extintores que estén específicamente etiquetados para tal uso. El empleo de agua u otros líquidos en un incendio de origen eléctrico puede ocasionar lesiones físicas graves o mortales.

Si no hay peligro, trate de aislar el equipo de la red eléctrica y de otras fuentes de alimentación antes de intentar apagar el fuego. De este modo se reducirá el riesgo de recibir descargas eléctricas.

2.8

Teléfonos móviles y similares

El sistema BV Pulsera cumple los requisitos de la normativa de compatibilidad electromagnética (CEM) aplicable. Otros equipos electrónicos que sobrepasan los límites definidos en las normas CEM, como algunos teléfonos móviles, pueden en circunstancias especiales afectar al funcionamiento de BV Pulsera.



CUIDADO

No permita la presencia de dispositivos portátiles radiotransmisores (como los teléfonos móviles) en la sala de examen, ni encendidos ni apagados. Estos equipos pueden sobrepasar los límites de radiación electromagnética y, en circunstancias especiales, interferir en el funcionamiento correcto del sistema BV Pulsera . En casos extremos, esto podría provocar lesiones físicas graves o mortales o un tratamiento clínico incorrecto.

2.9

Compatibilidad electromagnética

El sistema BV Pulsera está clasificado como clase A y es apto para su uso en todos los establecimientos no domésticos y los conectados directamente a la red pública de alimentación de baja tensión que suministra energía eléctrica a los edificios utilizados para fines domésticos. Si se usa

el sistema en un entorno doméstico, las administraciones pueden necesitar otras medidas.

El sistema BV Pulsera cumple con la normativa y las disposiciones básicas nacionales e internacionales relativas a la compatibilidad electromagnética (CEM) para este tipo de equipos cuando se utilizan con el fin para el que fueron previstos. Dichas normativas y disposiciones establecen los niveles admisibles de emisión electromagnética del producto y su inmunidad obligatoria contra perturbaciones electromagnéticas procedentes de fuentes externas.

El sistema BV Pulsera requiere precauciones especiales respecto a la compatibilidad electromagnética (CEM) y necesita instalarse y ponerse en servicio con arreglo a la información sobre CEM que se incluye en la documentación de servicio.

El sistema BV Pulsera se ha proyectado y probado para resistir descargas electroestáticas (DES). No obstante y debido a la naturaleza de algunos circuitos electrónicos, algunas clavijas de los conectores externos son sensibles a ellas.



PRECAU- CIÓN

- *Las clavijas de los conectores identificados con el símbolo de advertencia de Descarga electroestática (ESD, Electrostatic Discharge) no deben tocarse.*
- *La utilización de accesorios y cables distintos a los especificados puede originar niveles mayores de emisiones y menores de inmunidad. Consulte también las tablas de emisiones electromagnéticas e inmunidad en los Datos técnicos de la documentación de servicio.*
- *No utilice BV Pulsera junto a otro equipo o apilado sobre él. Esto podría afectar al funcionamiento de BV Pulsera.*

2.10

Radioprotección

Sólo el personal cualificado y autorizado puede utilizar este equipo. En este contexto, 'cualificado' significa estar habilitado legalmente para trabajar con este tipo de equipos médicos eléctricos en la jurisdicción donde estén ubicados y 'autorizado' significa que el usuario ha dado su aprobación.

El personal que utilice el equipo o se encuentre dentro de la sala de examen debe respetar toda la normativa local vigente. Si tiene alguna duda acerca de dichas leyes y reglamentos, no utilice el equipo.

Es muy importante que los usuarios conozcan muy bien 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 de EE.UU.

- ICRP, Pergamon Press, Oxford, New York, Beijing, Frankfurt, São Paulo, Sydney, Tokyo, Toronto
- NCRP, Suite 800, 7910 Woodmont Avenue, Bethesda, Maryland 20814, EE.UU.

El operador debe utilizar todas las funciones de protección del equipo contra radiaciones, así como todos los dispositivos, accesorios, sistemas

y procedimientos de protección contra radiaciones que estén a su disposición.



CUIDADO

- **No intente NUNCA retirar, modificar, omitir ni anular ningún dispositivo de seguridad del equipo. La alteración de los dispositivos de seguridad puede ocasionar lesiones físicas graves o mortales.**
- **Asegúrese de que cuando el sistema BV Pulsera no se utilice, el bloqueo del sistema esté en la posición de desactivación y la llave de bloqueo del sistema se haya retirado para evitar radiaciones accidentales y desplazamientos.**
- **La placa LAD II debe retirarse cuando no se esté utilizando.**

Debe emplearse sólo la dosis prescrita para realizar el examen o el tratamiento correspondiente.



CUIDADO

Procedimientos quirúrgicos: este equipo se ha concebido para procedimientos en los que hay riesgo de que los niveles de dosis cutánea sean lo suficientemente altos como para causar efectos deterministas. Es vital que siga estrictamente todas las indicaciones de seguridad para este tipo de procedimiento.

2.10.1 Instrucciones sobre radiación

Siempre que realice radiaciones, respete estas indicaciones:

- No aplique radiación cuando no sea necesario.
- Irradie el menor tiempo posible.
- Utilice el control automático de dosis siempre que sea posible.
- Manténgase lo más alejado posible del objeto irradiado y de la fuente emisora de rayos X.
- Utilice delantales de plomo y otras prendas protectoras según sea necesario
- Utilice dosímetros para controlar el nivel de radiación recibido.
- Utilice FBD en la medida de lo posible en lugar de FAD para reducir la dosis.
- colime lo máximo posible utilizando los preindicadores (en la imagen RUI).
- la mancha focal distancia (objeto) piel se debe mantener lo máximo posible para reducir la dosis absorbida
- Retire todos los objetos suplementarios que obstaculicen el haz principal (incluidas las manos del operador).
- Para ofrecer la máxima seguridad al médico y al operador, y para reducir la dispersión de radiaciones, mantenga la fuente de rayos X debajo de la mesa siempre sea posible.
- Tenga en cuenta los efectos adversos que podrían producirse si se sitúan materiales, como la mesa de operaciones, en la trayectoria del haz de rayos X.
- La estación de visualización móvil debe situarse de forma que el indicador de radiación de ésta sea visible para todas las personas presentes en la sala.

2.10.2

Gestión de la dosis cutánea

Durante procedimientos quirúrgicos prolongados, los niveles de dosis cutánea pueden ser lo suficientemente altos como para causar efectos deterministas.

Debe recurrirse a la gestión de riesgos para determinar los riesgos y ventajas de cada uno de los procedimientos.

El sistema tiene varios modos de rayos X seleccionables, cada uno de los cuales produce imágenes de diferente calidad mediante el uso de diferentes índices de dosificación. Debe utilizarse el mejor modo de rayos X para el procedimiento.

2.11

Seguridad en radiaciones con rayos láser

La opción de haz de láser de los Dispositivos de dirección del láser (LAD) sólo se debe utilizar bajo supervisión de personal médico con la formación adecuada, que conozca los riesgos que implica el uso del haz de láser.

El usuario es responsable de que se cumplan los requisitos legales en lo que se refiere a las radiaciones de la luz láser.



CUIDADO

- **Láser Clase II (FDA), no fije la mirada en el haz / Clase 3R (CEI), evite la exposición directa de los ojos.**
- **El láser no debe encenderse sin motivo y debe evitarse toda exposición innecesaria.**
- **El uso de mandos, ajustes o procedimientos distintos de los especificados en estas instrucciones de uso puede provocar la exposición peligrosa a radiaciones.**

2.12

Etiquetas y símbolos

2.12.1

Etiquetas

El sistema BV Pulsera presenta las siguientes etiquetas de seguridad, situadas como se indica más adelante.

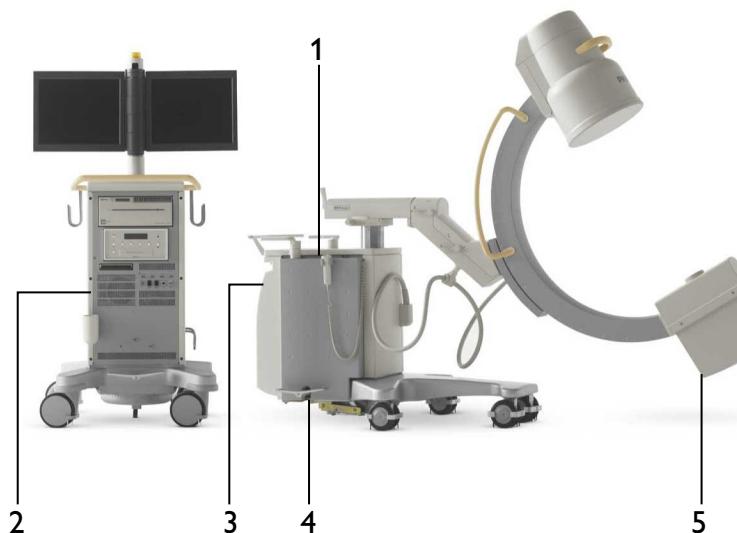


Fig. 2.1 Ubicación de las etiquetas de seguridad

N.º	Descripción
1	Advertencias en la consola del estativo del brazo en C (etiqueta A)
2	Advertencias en la parte posterior (etiqueta E)
3	Advertencia y etiquetado en la cubierta trasera (etiqueta D)
4	Panel central de etiquetas (etiqueta C)
5	Advertencias en el monobloque de rayos X (etiqueta B)

Advertencias en la consola del estativo del brazo en C (A)

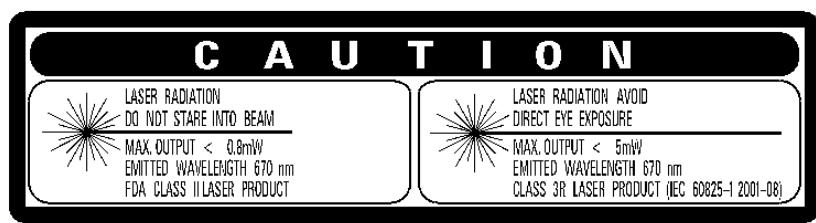
En la consola del estativo del brazo en C se encuentran las advertencias siguientes.

WARNING

THIS X-RAY UNIT MAY BE DANGEROUS TO PATIENT AND OPERATOR UNLESS SAFE EXPOSURE FACTORS, OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE SCHEDULES ARE OBSERVED.

Advertencias en el monobloque de rayos X (B)

En el monobloque de rayos X se encuentran las advertencias siguientes.



Laser aperture

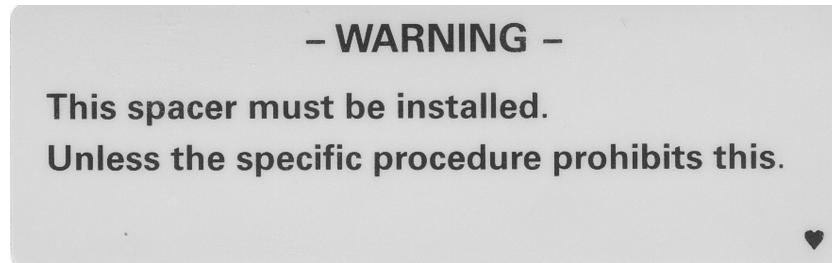
Texto de etiqueta	
Radiación láser	Radiación láser
No mirar fijamente al haz	Evitar la exposición directa
Salida máxima < 0,8 mW	Salida máxima < 5 mW
Longitud de onda emitida 670 nm	Longitud de onda emitida 670 nm
Producto láser de clase II con certificación FDA	Producto láser de clase 3R (IEC 60825-1 2001-08)
Apertura del láser	



Fig. 2.2 Señal de advertencia de láser

Texto de etiqueta	
Radiación láser	
No mirar fijamente al haz	
Producto láser de clase 2.	
ACC to EN 60825-1:2003	
Salida máxima: 1 mW	
Longitud de onda: 630-690 nm.	

La siguiente advertencia solo es válida para EE. UU.



Panel central de etiquetas (C)

El panel central de etiquetas contiene la información siguiente acerca de los elementos que requieren certificación (DHHS):

- Control de rayos X
- Control de rayos X (XTV)
- Conjunto de la coraza del tubo de rayos X
- Intensificador de imágenes
- Generador de rayos X
- Dispositivo limitador del haz
- Producto láser
- tubo de rayos X.

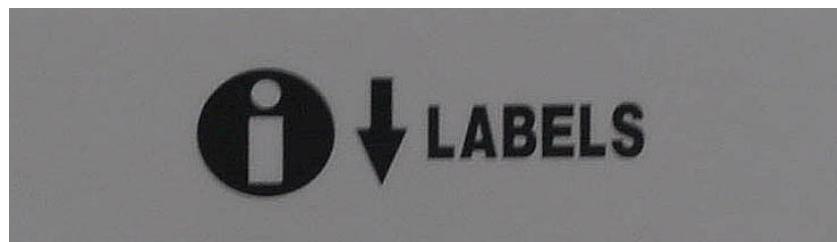
Se incluye además toda la configuración del sistema.



CUIDADO

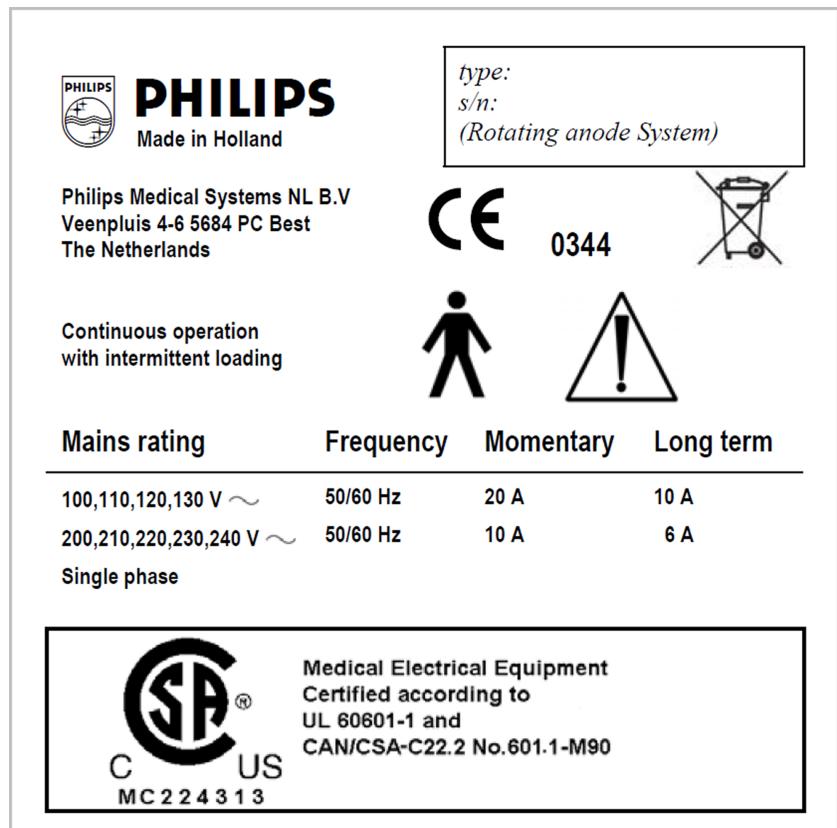
Etiquetado en la cubierta trasera del estativo del brazo en C (D)

En la cubierta trasera del estativo del brazo en C se encuentra la siguiente etiqueta.



Advertencias y etiquetas en la parte posterior de la estación de visualización móvil (E)

En la parte posterior de la estación de visualización móvil se encuentran las siguientes advertencias y etiquetas.



Texto de etiqueta			
Philips	tipo:		
Fabricado en Holanda	s/n:		
Philips Medical Systems NL B.V.	(Sistema de ánodo giratorio)		
Veenpluis 4-6 5684 PC Best			
Países Bajos			
Funcionamiento continuo con carga intermitente			
Potencia de la red eléctrica	Frecuencia	Momentánea	Largo plazo
100, 110, 120, 130 V~	50/60 Hz	20 A	10 A
200, 210 220, 230, 240 V~	50/60 Hz	10 A	6 A
Monofásica			
Equipo de electromedicina			
Certificado según			
UL 60601-1 y			
CAN/CSA-C22.2 No.601.1-M90			

La siguiente advertencia solo es válida para EE. UU.

Warning

Grounding reliability can only be achieved when the equipment is connected to a sufficiently grounded power socket

4522 165 1308 1

Texto de etiqueta

La fiabilidad de la conexión a tierra sólo se puede conseguir cuando se conecta el equipo a un enchufe correctamente conectado a tierra.

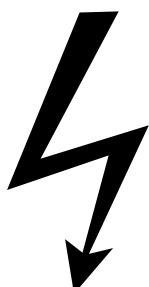
2.12.2

Símbolos

El sistema BV Pulsera tiene los símbolos que se indican a continuación.

Tensión peligrosa

En las carcasa marcas con este símbolo hay tensiones peligrosas. Sólo el personal capacitado debe retirar la tapa o acceder a los componentes del sistema. Esta unidad no cuenta con piezas que puedan cambiarse y no debe intentarse su reparación.



**Atención**

Indica que debe consultarse la documentación adjunta. Se utiliza un símbolo similar para indicar una advertencia a la que se debe prestar especial atención en las instrucciones de uso y en el manual de mantenimiento.

**Información**

Indica información.

**Símbolo de advertencia de descarga electrostática**

Las conexiones a piezas sensibles se identifican con este símbolo de advertencia contra descarga electrostática.

**CE**

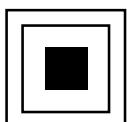
Indica que el equipo cumple la normativa de la Unión Europea; el número del organismo de control aparece impreso.

**Conexión equipotencial a tierra**

Indica el conector equipotencial a tierra. Este conector permite la conexión entre el estativo del brazo en C y la mesa de soporte del paciente o la barra colectora de alimentación con toma a tierra suministrada por el hospital.

**Canadian Standards Association**

Indica que la BV Pulsera se ha probado y cuenta con certificación de la asociación canadiense de estándares (Canadian Standards Association) respecto al cumplimiento de la normativa norteamericana aplicable.

**Mancha focal pequeña**

El valor junto al símbolo indica el tamaño de la mancha focal pequeña.

**Mancha focal grande**

El valor junto al símbolo indica el tamaño de la mancha focal grande.

**Símbolo de láser**

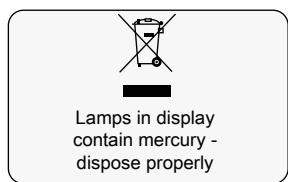
Indica la presencia de equipos de láser.

**Símbolo de radiación**

Indica la presencia de equipos de radiación (rayos X).

**Símbolo de transporte**

Indica que el estativo del brazo en C debe colocarse en posición de transporte antes de desplazarlo. Consulte capítulo "Transporte" en la página 65 si desea obtener más información.



Desecho de productos

Indica que el equipo contiene materiales perjudiciales para el medio ambiente si se desechan de forma inadecuada. Consulte capítulo “Desecho de productos” en la página 196 si desea obtener más información.

Este producto contiene dispositivos que pueden contener mercurio y que deben reciclarse o desecharse según las normas locales, estatales o federales. (Dentro de este sistema, los dispositivos de retroiluminación de la pantalla del monitor contienen mercurio.)

3 Instalación

En este capítulo se describe el modo de utilizar la interfaz de la estación de visualización móvil y de configurar los parámetros del sistema.

3.1 Interfaz de usuario

A continuación, se ofrece una presentación básica de la interfaz del usuario de la estación de visualización móvil. Los mandos más avanzados se describen con detalle más adelante en estas “Instrucciones de uso”.

NOTA

Las sugerencias proporcionan ayuda e información sobre botones y otras opciones de la interfaz de usuario. Las sugerencias no están activadas de forma predeterminada; pueden activarse desde el panel de Ayuda (consulte el apartado capítulo “Información y ayuda” en la página 86 si desea información detallada). Si están activadas, las sugerencias aparecen cuando se coloca el puntero sobre una opción de la interfaz de usuario.

3.1.1 Desplazamiento

Utilice el panel táctil [M38] y la tecla izquierda [M39] de la consola de la estación de visualización móvil para controlar el puntero en la pantalla del monitor de exámenes.

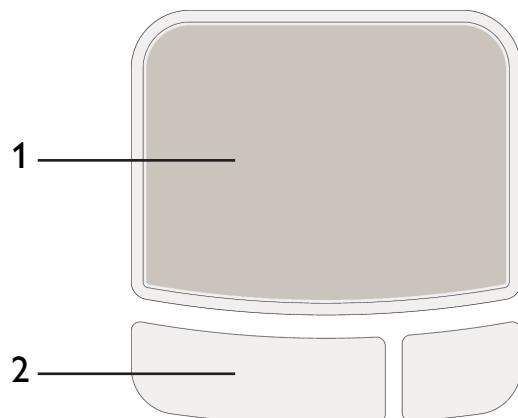


Fig. 3.1 Panel táctil

N.º	Descripción
1	Panel táctil
2	Tecla izquierda

Utilice el puntero para ‘hacer clic’ en los botones o ‘seleccionar’ opciones en pantalla:

- Mueva el puntero sobre un botón o elemento.
- Pulse la tecla izquierda [M39] de la consola de la estación de visualización móvil para activar el botón o seleccionar la opción.

NOTA

- *Para ayudar al operador, el aspecto de los botones cambia para indicar que se está haciendo clic en ellos, y las opciones seleccionadas se resaltan (si es preciso).*
- *Existe la opción de pantalla táctil para el monitor de exámenes. Esta opción permite al operador hacer clic en botones y arrastrar y soltar elementos mediante el contacto físico directo con la pantalla.*
- *Si se ha instalado la opción de estación de trabajo y se está utilizando, el panel táctil [M38] y la tecla izquierda [M39] de la consola de la estación de visualización móvil ya no controlan el puntero del monitor de exámenes, controlan el puntero de la estación de trabajo en el monitor de referencia.*

Arrastre

Hay componentes de la pantalla que pueden arrastrarse si es preciso. Para arrastrar un elemento de la pantalla, coloque el puntero sobre él y mueva el puntero al tiempo que mantiene pulsada la tecla izquierda [M39].

Si se ha instalado la función de pantalla táctil, para arrastrar elementos de la pantalla basta tocarlos y desplazarlos con el dedo. Cuando se deja de tocar la pantalla se coloca el elemento.

Introducción de texto

Cuando se selecciona un campo es posible modificar el texto mediante el teclado de la consola de la estación de visualización móvil. Para realizar alguna corrección durante la introducción de texto, pulse las teclas Retroceso o Suprimir del teclado.

Si hay varios campos disponibles, pulse la tecla de tabulación de la consola de la estación de visualización móvil después de haber llenado un campo para seleccionar de forma automática el campo siguiente del panel.

Aceptar

La pulsación de la tecla [M33] |Aceptar| en la consola de la estación de visualización móvil equivale a pulsar un botón resaltado en el monitor de exámenes. Resulta útil como método abreviado para ejecutar la acción asociada.

Deshacer

Algunas acciones pueden anularse con la tecla [M35] |Deshacer| de la consola de la estación de visualización móvil. Al pulsar la tecla [M35] |Deshacer| se deshace la última acción, se elimina un elemento gráfico seleccionado (como una anotación), o bien se restablece el texto de un campo con el valor que tenía antes de modificarlo.

NOTA

Cuando se pulsa la tecla [M35] |Deshacer|, solo se anula una acción anterior. Puede pulsar esta tecla repetidas veces para deshacer varias acciones.

3.1.2 Elementos comunes de la interfaz de usuario

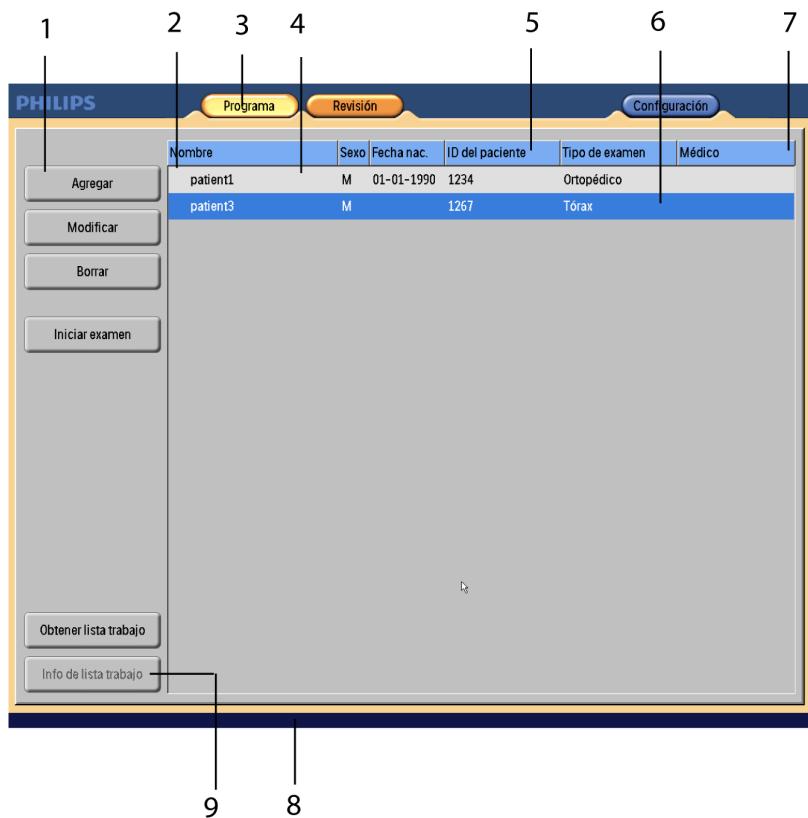


Fig. 3.2 Interfaz de la estación de visualización móvil (pantalla 'Administración')

N.º	Descripción
1	Botón
2	Indicador de estado
3	Botón
4	Paciente seleccionado
5	Campo
6	Registro de paciente
7	Indicador de orden
8	Línea de información
9	Botón (desactivado)

Término	Comentario
Registro de paciente	Cada línea de la lista de pacientes representa un registro de paciente. Sólo puede seleccionarse un registro de paciente cada vez. Cuando se selecciona una entrada de paciente, ésta se resalta.
Botón	Un botón inicia una función específica cuando se hace clic en él. Si la función no está disponible en ese momento, el botón está desactivado.
Campo	Un campo contiene información, como el nombre del paciente, el tipo de examen, etc. Cuando los campos están seleccionados se puede modificar el texto que contienen. Si un campo contiene datos predefinidos, cuando se selecciona se presenta una lista. El puntero desaparece y se resalta la opción de la lista. Utilice el panel táctil para desplazarse por la lista.
Indicador de estado	El indicador de estado muestra información de estado sobre un registro de paciente. En la siguiente lista se muestran las indicaciones posibles. Si ninguna de estas indicaciones es aplicable a un examen, no se muestra ningún indicador de estado. Un examen puede ser válido para más de un estado. Si es el caso, se mostrará el indicador de estado que esté en la posición más alta de esta lista.
	Examen actual para adquisición
	Examen actual para revisión
	Se realiza el MPPS y las imágenes de este examen se han puesto en cola para la transferencia DICOM. Esto no significa que las imágenes se hayan transferido.
	Se realiza el MPPS y las imágenes no se ponen en cola para la transferencia DICOM.
	Las imágenes de este examen se han puesto en cola para la transferencia DICOM. Esto no significa que las imágenes se hayan transferido.

Término	Comentario
	Examen importado de RIS/HIS a través del gestor de listas de trabajo (GLT).
Indicador de orden	<p>Al hacer clic en un campo se ordena la lista de pacientes según el campo. Haga clic de nuevo en el campo para invertir el orden.</p> <p>El indicador de orden muestra al operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • el campo por el que se ordena la lista de pacientes • El orden de la lista de pacientes: ascendente o descendente (numérico/alfabético)
Lista de pacientes	<p>En la lista de pacientes aparecen todos los pacientes disponibles para cada una de las tareas principales, Programa y Revisión.</p> <p>Ambas tareas tienen cada una su propia lista de pacientes, independiente de la otra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • para ver la lista de pacientes de Programa, haga clic en el botón Programa . • para ver la lista de pacientes de Revisión, haga clic en el botón Revisión .
Línea de información	En la línea de información aparecen advertencias y mensajes para el operador.

3.2 Panel Configuración

El operador puede modificar algunos parámetros del sistema en el panel ‘Configuración’, al que se accede desde la pantalla ‘Administración’. Una vez iniciado el sistema, aparece la pantalla ‘Administración’.

3.2.1 Cómo abrir el panel ‘Configuración’



- Si no aparece la pantalla ‘Administración’, pulse la tecla [M16] | Administración| para verla.
 - En la pantalla ‘Administración’, haga clic en el botón |Configuración| para abrir el panel ‘Configuración’.
- El panel ‘Configuración’ cuenta con funciones para cambiar distintos parámetros del sistema. Estas funciones se describen en las siguientes páginas.

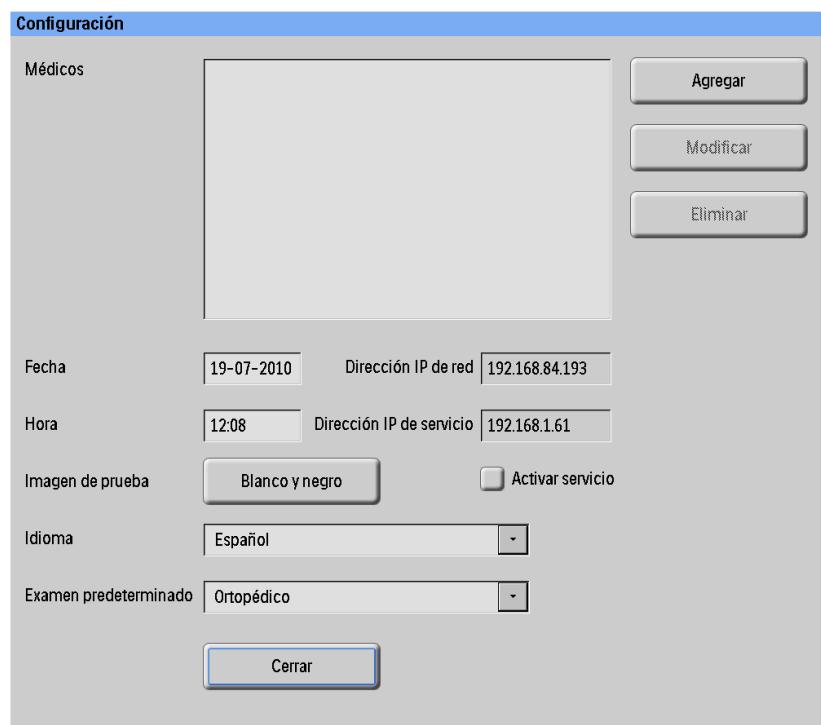


Fig. 3.3 Panel ‘Configuración’

- ▶ Haga clic en el botón |Cerrar| para cerrar el panel ‘Configuración’ y regresar a la pantalla ‘Administración’.

NOTA

- **Todos los cambios que se realizan en el panel ‘Configuración’ se aplican inmediatamente.**
- **Los campos ‘dirección IP’ los define un técnico durante la instalación y no pueden modificarse desde el panel ‘Configuración’.**

3.2.2 Cómo añadir un nombre de médico

- ▶ En el panel ‘Configuración’, haga clic en el botón |Configuración| en la pantalla ‘Administración’.

NOTA

Es posible almacenar un máximo de 49 médicos en la lista. El sistema muestra un mensaje de advertencia cuando se alcanza este límite y no permite agregar más nombres. Cuando se llena la lista, el botón |Agregar| se desactiva. Si lo desea, puede borrar algunos nombres para liberar espacio. Consulte más adelante los detalles para borrar el nombre de un médico.

Agregar

- ▶ Haga clic en el botón |Agregar|, junto a la lista ‘Médicos’.
- ⇒ Aparece el panel emergente para agregar médicos.
- ▶ En el campo ‘Nombre’, escriba el nombre del nuevo médico. Este nombre debe ser único y puede contener hasta 20 caracteres, incluidos espacios.

- ▶ Haga clic en el botón |Aceptar| para agregar el médico nuevo a la lista ‘Médicos’.

Si se acepta el nombre nuevo, el panel emergente se cierra y el médico nuevo aparece en la lista ‘Médicos’, ordenado alfabéticamente.

- O bien -
- ▶ Haga clic en el botón |Cancelar| para cancelar la acción y cerrar el panel emergente para agregar médicos.

NOTA

Si el nuevo nombre ya se ha utilizado en la lista ‘Médicos’, el sistema muestra una advertencia.

3.2.3**Cómo modificar un nombre de médico**

- ▶ En el panel ‘Configuración’, haga clic en el botón |Configuración| en la pantalla ‘Administración’.
 - ▶ En la lista ‘Médicos’, haga clic en el nombre del médico que va a modificar.
- ⇒ La lista ‘Médicos’ está en orden alfabético.

NOTA

Utilice la barra de desplazamiento junto a la lista para ver más nombres, si es preciso. La barra de desplazamiento sólo aparece cuando es posible visualizar más nombres de médicos.



Modificar

- ▶ Haga clic en el botón |Modificar|.

⇒ Aparece el panel emergente de modificación de médicos con el nombre del médico seleccionado en el campo ‘Nombre’.

NOTA

Si se modifica un nombre de médico, los exámenes existentes que utilicen el nombre original no se actualizarán.

- ▶ Modifique el nombre del médico según deseé.
El nombre modificado debe ser único y puede contener hasta 20 caracteres, incluidos espacios.
- ▶ Haga clic en el botón |Aceptar| para actualizar la lista ‘Médicos’ con el nombre modificado.
Si se acepta el nombre modificado, el panel emergente se cierra y el médico modificado aparece en la lista ‘Médicos’, ordenado alfabéticamente.

NOTA

Si el nombre modificado ya existe en la lista ‘Médicos’, el sistema muestra una advertencia.

- O bien -

- ▶ Haga clic en el botón |Cancelar| para cancelar la acción y cerrar el panel emergente de modificación de médicos sin modificar el nombre del médico.

3.2.4

Cómo eliminar un nombre de médico

- ▶ En el panel ‘Configuración’, haga clic en el botón |Configuración| en la pantalla ‘Administración’.
- ▶ En la lista ‘Médicos’, haga clic en el nombre de médico que va a eliminar.
 - ⇒ La lista ‘Médicos’ está en orden alfabético.

NOTA

Utilice la barra de desplazamiento junto a la lista para ver más nombres, si es preciso. La barra de desplazamiento sólo aparece cuando es posible visualizar más nombres de médicos.

Borrar

- ▶ Haga clic en el botón |Borrar|.

⇒ El nombre del médico seleccionado desaparece de la lista ‘Médicos’.

3.2.5

Cómo modificar la fecha

- ▶ En el panel ‘Configuración’, haga clic en el botón |Configuración| en la pantalla ‘Administración’ .
- ▶ Introduzca la fecha adecuada en el campo ‘Fecha’.
 - ⇒ Si se introduce con el formato correcto, la fecha del sistema se actualiza de inmediato. Si el formato no es correcto, el sistema muestra una advertencia en la línea de mensajes y advertencias, y es preciso volver a introducir la fecha.

NOTA

El formato de fecha que utiliza el sistema lo especifica un técnico durante la instalación. Consulte el apartado capítulo “Personalización” en la página 39 si desea más información.

3.2.6

Cómo modificar la hora

- ▶ En el panel ‘Configuración’, haga clic en el botón |Configuración| en la pantalla ‘Administración’ .
- ▶ En el campo ‘Hora’, introduzca la hora correcta en formato de 24 horas (hh:mm).
 - ⇒ Si se introduce con el formato correcto, la hora del sistema se actualiza de inmediato. Si el formato no es correcto, el sistema muestra una advertencia y es preciso volver a introducir la hora.

3.2.7

Cómo ver la imagen de prueba

La imagen de prueba se utiliza para comprobar los ajustes del monitor y configurar la impresora.

- ▶ En el panel ‘Configuración’, haga clic en el botón |Configuración| en la pantalla ‘Administración’.
- ▶ Haga clic en el botón |Blanco y negro|.

Blanco y negro



⇒ La imagen de prueba aparece en ambos monitores y la impresora puede imprimirla.

- ▶ Para quitar la imagen de prueba de los monitores, pulse la tecla [M16] |Administración|.

⇒ Aparece la pantalla ‘Administración’.

3.2.8

Cómo cambiar el idioma

- ▶ En el panel ‘Configuración’, haga clic en el botón |Configuración| en la pantalla ‘Administración’.
- ▶ Abra la lista de selección desplegable ‘Idioma’.
 - ⇒ Esta lista contiene todos los idiomas disponibles.
- ▶ Seleccione el idioma deseado en la lista ‘Idioma’.
- ⇒ El nuevo idioma seleccionado se utiliza en la estación de visualización móvil y en el estativo del brazo en C durante el resto de la sesión.

NOTA

- *Cuando se reinicia el sistema, la interfaz vuelve a aparecer en el idioma predeterminado que configuró el técnico durante la instalación.*
- *Para cambiar el idioma predeterminado, póngase en contacto con el servicio técnico.*
- *Tras el cambio de idioma, los siguientes elementos se mantienen sin traducción: información recibida desde HIS/RIS, texto introducido por el operador y tipo de examen, en la lista de exámenes. (Sin embargo el sexo del paciente sí se traduce).*

3.2.9

Cómo cambiar el tipo de examen predeterminado

El tipo de examen recién seleccionado será el predeterminado para los exámenes nuevos. Este tipo de examen será el predeterminado aún después de reiniciar el sistema.

- ▶ En el panel ‘Configuración’, haga clic en el botón |Configuración| en la pantalla ‘Administración’.
- ▶ Abra la lista desplegable ‘Examen predeterminado’.
 - ⇒ La lista ‘Examen predeterminado’ contiene todos los tipos de examen disponibles.

- ▶ Seleccione el tipo de examen deseado en la lista ‘Examen predeterminado’.

NOTA

Para cumplir con la norma CEI 60601-2-43, no debe seleccionarse “Ortopedia Plus” como examen predeterminado.

3.2.10**Cómo activar el acceso de servicio**

El operador debe conceder de forma explícita acceso al sistema para llevar a cabo operaciones de servicio técnico.

- ▶ En el panel ‘Configuración’, haga clic en el botón |Configuración| en la pantalla ‘Administración’.
- ▶ Marque la casilla de verificación |Activar servicio|.
 - ⇒ El acceso para tareas de servicio está activado y en el monitor de exámenes aparece el mensaje ‘SERVICIO ACTIVADO’ mientras dura la activación.
 - ⇒ Tras marcar la casilla |Activar servicio|, el panel ‘Configuración’ se cierra y aparece la pantalla ‘Administración’.
- ▶ Para evitar el acceso no autorizado al sistema, es preciso quitar la marca de la casilla |Activar servicio| una vez realizadas las tareas de servicio.

NOTA

- *Por motivos de seguridad, la marca de la casilla de verificación |Activar servicio| se quita de forma automática al apagar el sistema.*
- *El acceso de servicio utiliza una conexión de red Ethernet. Las acciones de servicio, por tanto, pueden afectar al rendimiento del sistema.*

3.3**Personalización**

Algunos parámetros del sistema pueden modificarse durante la instalación para optimizar el rendimiento durante aplicaciones especiales o para satisfacer preferencias personales. Para cambiar dichos parámetros, consulte al servicio técnico.

Parámetros generales del sistema Ajustes	
Centro sanitario	Máximo 30 caracteres
Idioma	Inglés (predeterminado), danés, holandés, inglés, francés, alemán, italiano, noruego, español o sueco
Formato de fecha	DD/MM/AAAA (predeterminado), AAAA/MM/DD o bien MM/DD/AAAA
Unidades de medida	milímetros (predeterminado) o pulgadas

Parámetros generales del sistema	Ajustes
Mostrar tipo de examen en monitor	Sí (predeterminado) o no
Ángulo de rotación de imagen	De 0 a 359
Memoria intermedia de imágenes	10 a 495 (valor predeterminado 100) - 500 imágenes 10 a 2500 (valor predeterminado 1000) – 5.000 imágenes 10 a 5000 (valor predeterminado 2500) – 10.000 imágenes
Legislación	Limitación (kV) de dosis inicial (sólo tras consultar con las autoridades locales)
Contraseña (opción de protección con contraseña)	Máximo 20 caracteres
Parámetros APF	Ajustes
Valor predeterminado de imágenes por segundo	Para FBD y FAD: 0, 3, 5, 12, 25 (según tipo de examen)
Valor predeterminado de impulsos por segundo	3, 5, 8, 15, 30 (según tipo de examen)
Almacenamiento en RUI ¹	Para FBD o FAD: Sí ² o No ³
Sustracción activada	Activada o desactivada (según tipo de examen)
Grabación automática en DVD	Verdadero o falso (según tipo de examen)
Radiografía	Normal (predeterminada) o Alta potencia

¹ Este ajuste puede configurarse por separado para las teclas izquierda y derecha del interruptor manual (en los pedales del interruptor de pie se utilizan los mismos ajustes).

² Ajuste predeterminado para FAD

³ Ajuste predeterminado para LDF

Parámetros de PI	Ajustes
Nivel de movimiento de ruido	Desactivado, de 1 a 19
Contraste	De -49 a +49 (valor predeterminado 0)
Brillo	De -49 a +49 (valor predeterminado 0)
Realce de bordes	Desactivado, de 1 a 15
Marcas de referencia	De 0 a 3
Inversión de vídeo	Activado o desactivado (predeterminado)

Configuración de la impresora

Selección de brillo (curva gamma) para papel/ transparencias Variable, ver manual de la impresora

Corte automático de papel/transparencias Activado o desactivado

Modo de visualización

Pantalla del estativo HHS o CEI (predeterminado)

Visualización de la dosis acumulada en el informe de dosis HHS o CEI (predeterminado)

Visualización de hora HHS o CEI (predeterminado)

4 Descripción general del sistema

4.1 Acerca del sistema BV Pulsera

BV Pulsera es un sistema móvil de visualización y adquisición de imágenes de rayos X para diagnóstico. Está diseñado para el uso médico en situaciones quirúrgicas. El sistema consta de dos componentes principales: el estativo de brazo en C y la estación de visualización móvil.

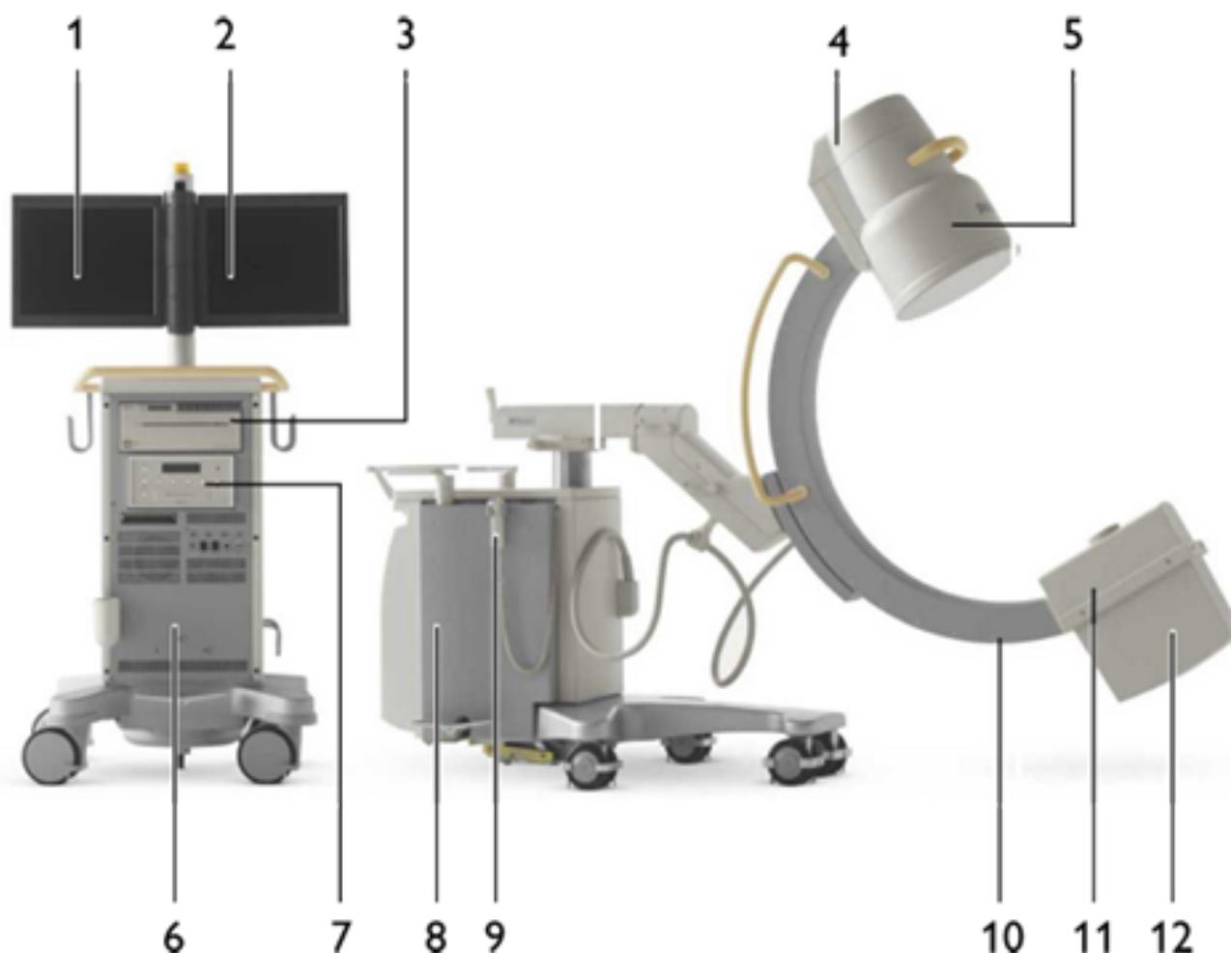


Fig. 4.1 Componentes del sistema

N.º	Descripción
1	Monitor de exámenes
2	Monitor de referencias
3	Impresora en papel/transparencias (opción)
4	Cámara CCD
5	Intensificador de imagen
6	Estación de visualización móvil
7	Grabadora MDVDR (opcional)
8	Soporte del brazo en C
9	Interruptor manual
10	Brazo en C
11	Colimador
12	Monoblock de rayos X

4.2 Configuración

4.2.1 El estativo del brazo en C

Monoblock de rayos X

Dentro del monoblock de rayos X se aloja el tubo de rayos X, que cuenta con un ánodo giratorio.

Colimador

El colimador de iris limita el haz de rayos X al campo de visión real del intensificador de imágenes. Los obturadores, que son íntegramente de plomo, pueden moverse y girarse de manera independiente para evitar la radiación directa sobre el intensificador de imágenes y reducir la radiación dispersa. Un filtro de haz incorporado adicional reduce la dosis sobre la piel del paciente un 40% más que los filtros convencionales.

Intensificador de imágenes y cámara

El intensificador de imágenes cuenta con una cámara CCD de TV compacta y una rejilla de rayos X de fibra de carbono que reduce la radiación dispersa.

Para el modelo BV Pulsera existe la opción de dos intensificadores de imágenes de triple formato:

- 23/17/14 cm (9/7/5 pulgadas)
- 31/23/17 cm (12/9/7 pulgadas).

Unidad de almacenamiento de energía

El sistema BV Pulsera cuenta con una unidad de almacenamiento de energía situada en el estativo del brazo en C. Para obtener más información, consulte el capítulo “Funcionamiento de la pila” en la página 81.

Bloqueo del sistema

El bloqueo del sistema impide la activación de la radiación y del movimiento de elevación. Se controla con una llave.

Interruptor manual

El interruptor manual, conectado al estativo del brazo en C, se utiliza para activar una variedad de modos de fluoroscopia y rayos X, como fluoroscopia de baja dosis, fluoroscopia de alta definición y radiografía.



Fig. 4.2 Interruptor de mano (izquierda) y de pedal (derecha)

Interruptor de pie

El interruptor de pie, conectado al panel de conectores del estativo del brazo en C, se utiliza para activar una variedad de modos de fluoroscopia y rayos X, como fluoroscopia de baja dosis, fluoroscopia de alta definición y cambio entre los modos vasculares.

Movimientos del brazo en C y del estativo del brazo en C

Los movimientos del estativo del brazo en C se contrapesan por completo y los frenos se controlan manualmente. El movimiento de elevación está motorizado.

Las asas conductoras se acoplan y controlan las ruedas traseras. Las ruedas delanteras giran libremente. Consulte capítulo “Transporte” en la página 65 para obtener más información sobre la conducción.

El estativo del brazo en C está equipado con un freno. Consulte capítulo “Transporte” en la página 65 para obtener más información sobre el uso del freno.

Todas las ruedas cuentan con deflectores de cable.

Los movimientos del brazo en C se indican en las figuras siguientes.



Fig. 4.3 Rotación (izquierda) y angulación (derecha) del brazo en C



Fig. 4.4 Movimientos de elevación (izquierda) y longitudinal (derecha) del brazo en C



Fig. 4.5 Movimientos panorámico (izquierda) y paralelo (derecha) del brazo en C

Consola del estativo del brazo en C

Desde la consola del estativo del brazo en C se controlan todas las funciones relacionadas con la fluoroscopia y la exposición. La consola consta de teclas y una pantalla.

El movimiento de elevación motorizado se controla mediante teclas situadas a ambos lados de la consola del brazo en C.

Las funciones de las teclas se explican en el apartado capítulo “En funcionamiento” en la página 64

Para apreciar una vista general de la consola consulte Referencia.

Tras iniciar el sistema, aparece la pantalla de funcionamiento.

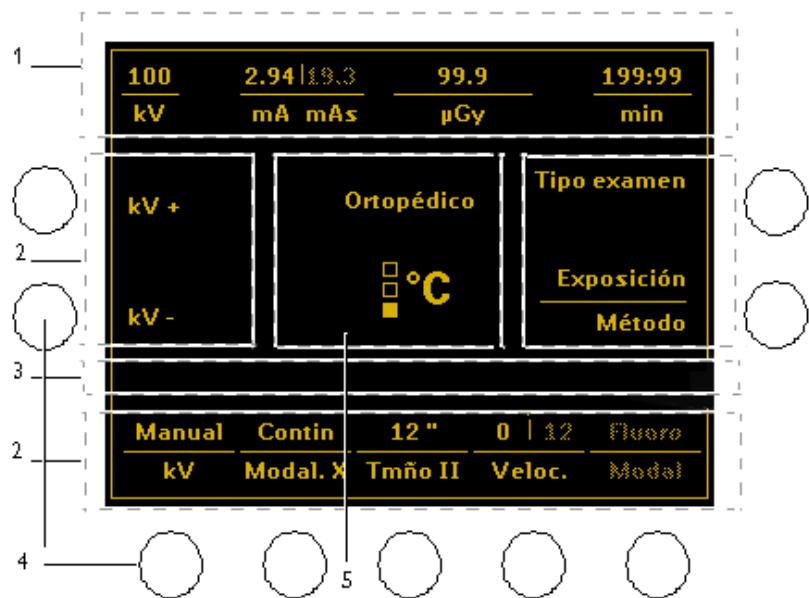


Fig. 4.6 Pantalla del estativo del brazo en C (CEI)

N.º	Descripción
1	Información sobre radiación
2	Área de función
3	Mensajes del sistema
4	Teclas de pantalla
5	Área de información

Información sobre radiación

Esta parte presenta información en tiempo real sobre la radiación:

- Valor kV
- Valor medio de mA o mAs
 - Se muestran valores para tecla/pedal izquierdo y derecho del interruptor manual y el de pie: la última tecla o pedal utilizados se muestran normales, mientras que los otros aparecen atenuados.
- Visualización de la dosis (modo de visualización de CEI seleccionado):
 - Se muestra la dosis acumulada total antes y después de la radiación y durante la radiografía y la exposición digital. Unidades: µGy o mGy o Gy
 - El índice de dosificación medio actual se muestra durante el modo de rayos X activado o radiación por impulsos. Unidades: µGy(seg.) o mGy(seg.)
- Visualización de la dosis (modo de visualización de HHS seleccionado):

- Se muestra la dosis acumulada total antes y después de la radiación y durante la radiografía y la exposición digital. Unidades: mGy
- El índice de dosificación medio actual se muestra durante el modo de rayos X activado o radiación por impulsos. Unidades: mGy/min.
- dosis
 - Se muestra la dosis acumulada total (Gy) antes y después de la radiación y durante la radiografía y la exposición digital.
 - Índice de dosificación medio actual (Gy/s) se muestra durante la radiación para los modelos continuo, media dosis, un cuarto de dosis o radiación por impulsos.
- Formato de tiempo acumulado. El formato para el tiempo acumulado depende del modo de visualización seleccionado:
 - Si se selecciona el modo de visualización CEI se mostrarán los minutos y los segundos utilizando el formato/rango de minutos/segundos: 0:00-999:59
 - Si se selecciona el modo de visualización HHS se mostrarán los minutos y los segundos utilizando el formato/rango de minutos/décimas de minutos: 0,0-999,9.

Área de función

Los ajustes del sistema, que se presentan en la parte de ‘Función’ pueden cambiarse con los botones de pantalla [C18], situados respectivamente debajo y junto a las opciones de ajuste actuales. Al pulsar un botón de pantalla:

- se accede a un menú
- se alternan varios valores.

Si un menú contiene más valores de los que pueden verse en pantalla, incluye un símbolo a ‘<’ o ‘>’ para indicar que hay más valores en la página anterior o en la siguiente. Si se pulsan las teclas situadas bajo estos símbolos se muestran los valores anteriores o siguientes.

Si se accede a un menú pero no se realiza selección alguna en un plazo de unos siete segundos, el sistema recupera los ajustes actuales.

Para obtener más información sobre el árbol de menús, consulte capítulo “Árbol de selección de menús y funciones” en la página 238.

Área de información

La parte central de la pantalla muestra información sobre:

- ▶ el tipo de examen
- ▶ la temperatura del monobloque o el tubo de rayos X (cuando están calientes)
- ▶ el estado de la radiación
el símbolo de radiación se muestra durante la radiación



Mensajes del sistema

Los mensajes del sistema, como los errores y las advertencias, se muestran por debajo del área de información.

Panel de conectores del estativo del brazo en C

El panel de conectores del estativo del brazo en C está situado en el lado delantero izquierdo del estativo. El panel de conectores del estativo del brazo en C consta de lo siguiente:

- conector del interruptor de pedal
- conector equipotencial a tierra
- indicador de carga de la unidad de almacenamiento de energía
- bloqueo del sistema
- conector de la interfaz entre la estación de visualización móvil y el estativo del brazo en C

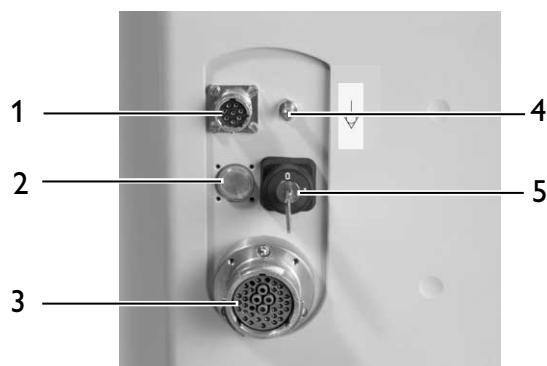


Fig. 4.7 Panel de conectores del estativo del brazo en C

N.º	Descripción
1	Conector del interruptor de pie
2	Indicador de carga de la unidad de almacenamiento de energía
3	Conector de la estación de visualización móvil
4	Conector equipotencial a tierra
5	Bloqueo del sistema

4.2.2 Estación de visualización móvil

Monitores

La estación de visualización móvil BV Pulsera está equipada con dos monitores LCD de brillo alto:

- se muestra el monitor de exámenes (izquierda):
 - imágenes vivas
 - mapas de correspondencia
 - imágenes RUI (retención de última imagen)
 - programación de exámenes
 - revisión de exámenes
- se muestra el monitor de referencias (derecha).
 - imágenes de referencia
 - fuente de vídeo externa

- estación de trabajo ViewForum (opción)
- Estación de trabajo quirúrgica 3D (opción)
- Visor de la grabadora MDVDR (opción).

Los monitores pueden girar 180° para facilitar su visión, bien para el operador de la consola de la estación de visualización móvil o para el médico en la mesa.

Uso de la estación de visualización móvil como unidad independiente

La estación de visualización móvil puede utilizarse como unidad independiente, es decir, desconectada del estativo del brazo en C, para visualización y posprocesamiento.

Conducción

El freno de la estación de visualización móvil cuenta con posiciones de soltar/aplicar y una posición de bloqueo para facilitar el transporte (paralelo). Todas las ruedas cuentan con deflectores de cable.

Mandos, pantallas e indicadores

Desde la estación de visualización móvil se controlan todas las funciones de administración de pacientes, exámenes e imágenes. La consola consta de teclado y teclas.

Las funciones de las teclas se explican en el apartado capítulo “En funcionamiento” en la página 64. Para apreciar una vista general de la consola consulte Referencia.

Indicador de rayos X activados

El indicador de rayos X activados se ilumina en presencia de rayos X (fluoroscopia o radiografía). Se sitúa por encima de los monitores, en la parte superior de la columna de soporte de éstos.

indicador de recepción de IR

Cuando se recibe un comando del mando a distancia se enciende un indicador luminoso verde.

4.2.3

Panel de conectores de la estación de visualización móvil

El panel de conectores de la estación de visualización móvil está situado en su parte frontal y consta de lo siguiente.

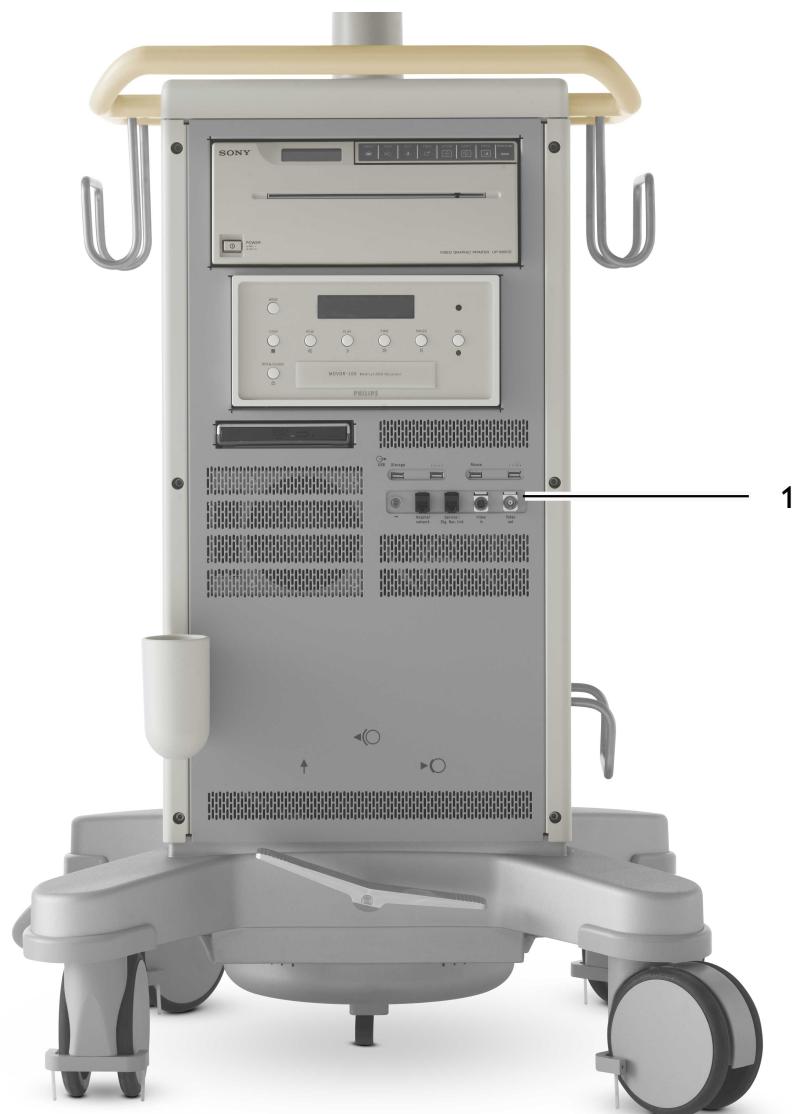


Fig. 4.8 Panel de conectores de la estación de visualización móvil

N.º	Descripción
1	Panel de conectores de la estación de visualización móvil

4.2.3.1

Conectores disponibles

El panel de conectores de la estación de visualización móvil contiene los siguientes conectores.

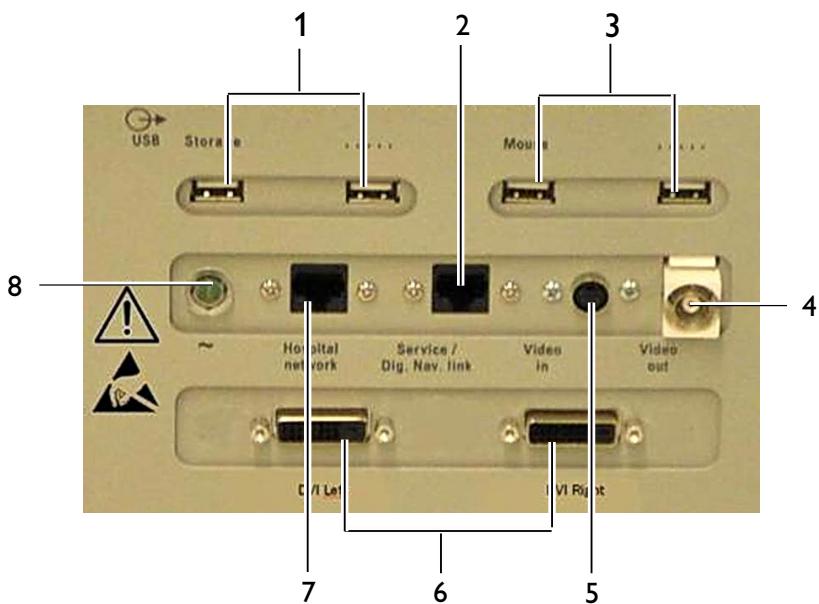


Fig. 4.9 Panel de conectores de la estación de visualización móvil – conectores disponibles

N.º	Descripción
1	Conectores USB (para la estación de visualización móvil)
2	Conector de PC de servicio/vínculo de navegación digital
3	Conectores USB conectores para la Estación de trabajo o Estación de visualización móvil si no se ha instalado la Estación de trabajo.
4	Conector de salida de vídeo
5	Conector de entrada de vídeo
6	Conectores de salida DVI
7	Conector de red
8	Indicador de alimentación eléctrica

**CUIDADO**

- Cuando esté en contacto con el paciente no toque las clavijas del cable del brazo en C ni de la estación de visualización móvil, ni el punto central del conector de salida de vídeo.*
- El conector de red y el de PC de servicio debe contar con transformadores de aislamiento.*
- Todos los conectores deben conectarse de acuerdo con las normas de precaución que se describen en CEI 60601-1-1.*
- El equipo optativo sólo debe usarse si tiene etiqueta de la CE y es totalmente compatible con el sistema BV Pulsera que se esté utilizando. El uso de accesorios que no cumplan los requisitos de seguridad equivalentes del sistema BV Pulsera puede reducir la seguridad del sistema resultante. Todo equipo del entorno del paciente que se conecte al sistema BV Pulsera debe cumplir los requisitos de las normas UL60601-1 y CEI 60601-1. El equipo externo al entorno del paciente, sólo puede conectarse al sistema BV Pulsera si se ajusta a las normas UL y EN/CEI correspondientes.*

4.2.3.2**Conexión de monitores adicionales**

Puede conectar monitores adicionales (no suministrados) en la estación de visualización móvil utilizando las salidas DVI (o la salida de vídeo analógica) en el panel de conectores. Los monitores adicionales deberían conectarse según la norma CEI 60601-1-1 tabla BBB.201.

Al colocar monitores adicionales dentro del quirófano

- Es preferible utilizar monitores del mismo tipo que los que se utilizan en el sistema y que se ajusten a la norma CEI 60601-1. Cuando se utilizan estos monitores en la misma sala que el sistema, se puede utilizar un cable DVI normal.
- Si se utiliza otro tipo de monitor, que no se ajuste a la norma CEI 60601-1 pero sí a la CEI 60950, será obligatorio utilizar un dispositivo de separación galvánica.

Al colocar monitores adicionales fuera del quirófano

Siempre es obligatorio utilizar un dispositivo de separación galvánica.

4.3**Opciones y accesorios****CUIDADO**

Sólo deben utilizarse las opciones y los equipos suministrados por Philips Healthcare con los sistemas BV Pulsera. El uso de accesorios que no cumplan los requisitos de seguridad equivalentes puede reducir la seguridad del sistema. Al elegir una opción, tenga en cuenta lo siguiente:

- uso del accesorio en el entorno del paciente y**
- evidencia de que la certificación de seguridad del accesorio se ha realizado según las normas CEI 60601-1 y/o CEI 60601-1-1, o las normas nacionales armonizadas respectivas.**

4.3.1

Monitores LCD de brillo intenso

Hay disponibles como opción dos monitores LCD de brillo intenso de 18,1 pulg., en sustitución de los monitores LCD estándar. Los monitores LCD de brillo intenso cuentan con una pantalla no entrelazada de 60 Hz que ofrece imágenes nítidas y sin parpadeo con un contraste excelente y gran visibilidad de detalles.

El brillo y el contraste sólo pueden ajustarlos técnicos cualificados y autorizados.

4.3.2

Función de pantalla táctil

Existe la opción de pantalla táctil para el monitor de exámenes de la estación de visualización móvil. Esta opción permite al operador desplazar el cursor del ratón, hacer clic en botones y funciones de control del monitor de exámenes mediante el contacto directo con la pantalla.

4.3.3

Paquete DICOM estándar

Conexión entre la estación de visualización móvil y la red del centro sanitario o departamento. Se ajusta a las normas DICOM 3.0.

Esta opción permite exportar las imágenes de un examen terminado a un dispositivo de almacenamiento en red, o imprimirlas en una impresora de red. Los formatos disponibles son:

- DICOM SC (captura secundaria)
- Formato DICOM XA (angiografía por rayos X)

Pueden seleccionarse imágenes para exportación o impresión aunque el sistema BV Pulsera no esté conectado a la red. Las imágenes se retienen en una cola y se envían al sistema cuando se restablece la conexión a la red.

NOTA

Esta opción también permite exportar e imprimir el informe de dosis del examen.

4.3.4

Paquete DICOM avanzado

El paquete DICOM avanzado amplía la capacidad de la interfaz DICOM con las siguientes funciones:

- Gestión de listas de trabajo (GLT)
Permite que la estación de visualización móvil reciba datos de pacientes programados desde un servidor de GLT en la red del centro sanitario o departamento.
- Paso del procedimiento de modalidad realizado (MPPS)
Ofrece datos sobre el desarrollo del examen, el informe de dosis e información de estado que puede emplearse en informes.
- registro de almacenamiento
Proporciona confirmación del archivado correcto de las imágenes tras su exportación a un dispositivo de almacenamiento de red.

NOTA

Para utilizar la opción del paquete DICOM avanzado es preciso disponer del paquete DICOM estándar.

4.3.5 Estación de trabajo ViewForum.

La opción de estación de trabajo Viewforum permite acceder a imágenes adquiridas durante el preoperatorio en la estación de visualización móvil. Las imágenes adquiridas pueden recibirse desde la red del centro sanitario, desde un DICOM CD/DVD o desde el propio sistema BV Pulsera.

La Estación de trabajo Viewforum está preconfigurada para proporcionar al usuario funciones adecuadas de visualización y procesamiento de imágenes, que incluyen el almacenamiento en soportes de tipo USB. Para mejorar la capacidad de la Estación de trabajo Viewforum, pueden agregarse las siguientes funciones opcionales a la configuración de serie:

- Almacenamiento DICOM en CD/DVD
- Paquete MIP/MPR
- Paquetes de informes de procedimientos

NOTA

La Estación de trabajo Viewforum no es compatible con la opción de Estación de trabajo quirúrgica 3D.

4.3.6 Estación de trabajo quirúrgica 3D

La Estación de trabajo quirúrgica 3D amplía la capacidad de BV Pulsera con generación de imágenes en 3D. Esta opción cuenta con un complemento motorizado en el brazo en C que permite al usuario adquirir imágenes mediante una secuencia rotacional. Estas imágenes se utilizarán para crear una reconstrucción en 3D. La Estación de trabajo integrada 3D proporciona herramientas para un posterior procesamiento y análisis de la imagen 3D.

NOTA

La Estación de trabajo quirúrgica 3D no se puede combinar con la opción de Estación de trabajo quirúrgica ViewForum.

Para obtener información detallada acerca de la estación de trabajo quirúrgica 3D, consulte las instrucciones de uso de '3DRX Option for Pulsera'.

4.3.7 Protección con contraseña

Se puede utilizar una contraseña para proteger los datos de pacientes de la estación de visualización móvil del acceso no autorizado. Los datos de pacientes no pueden verse ni es posible acceder a ellos hasta que se introduce la contraseña correcta.

NOTA

Se puede crear un examen de emergencia y realizar exposiciones de pacientes nuevos sin necesidad de introducir la contraseña.

La nueva contraseña la configura el servicio técnico durante la instalación. Tras la instalación, tanto un técnico de servicio como otro miembro responsable del hospital pueden cambiar la contraseña o desactivar la protección por contraseña (puede volverse a activar más tarde).

4.3.8

Impresora de papel/transparencias

Hay dos posibles maneras de imprimir las imágenes de vídeo:

- Sony UP-970AD para impresión en papel
- Sony UP-990AD para impresión en papel o en película de transparencia.



Fig. 4.10 Impresora

4.3.9

Grabadora de DVD médicos (MDVDR)

La grabadora de DVD médicos (MDVDR) está disponible como una opción para grabar y reproducir imágenes y series.



Fig. 4.11 Grabadora de DVD de uso médico MDVDR100



Fig. 4.12 Grabadora de DVD de uso médico PMDR-A

4.3.10 Mando a distancia

El mando a distancia es un dispositivo que funciona por luz infrarroja. Permite controlar algunas funciones de manipulación de imágenes desde su posición de utilización. El transmisor IR está en el extremo delantero del mando a distancia y si se cubre no transmite señales. El receptor IR está debajo del monitor de examen en la estación de visualización móvil. La luz verde en el receptor indica que se ha recibido la orden seleccionada.

Consulte la Referencia para ver una descripción de las teclas.

El funcionamiento del mando a distancia no se ve afectado si se coloca dentro de una cubierta estéril transparente. Funciona con pilas, que se deben cambiar de manera periódica.



Fig. 4.13 Mando a distancia



CUIDADO

- **No emplee el mando a distancia cuando en una sala se utilice más de un sistema. Si hay varios sistemas en la misma sala, las órdenes dirigidas con el mando a un sistema pueden iniciar acciones en otro.**
- **Las señales infrarrojas del mando a distancia pueden interferir con otros equipos controlados por rayos infrarrojos en la misma sala y provocar un comportamiento descontrolado. Antes de utilizar el mando a distancia, compruebe que no interfiere con otro instrumental.**
- **Extraiga las pilas si no piensa utilizar el mando a distancia durante un tiempo considerable.**
- **Los controles remotos idénticos son intercambiables. Así pues, si se utilizan dos controles remotos idénticos a la vez en la misma sala, pueden interferir entre sí y ocasionar un comportamiento incontrolado del sistema.**

4.3.11 Dispositivos de dirección del láser

Hay dos variaciones del dispositivo de colocación de láser (LAD):

- dispositivo de dirección del láser del monobloque de rayos X
- Dispositivo de dirección del láser del II.

Al utilizar la luz láser, el dispositivo de dirección del láser proyecta una cruz o un punto sobre el paciente. El centro de la cruz o el punto proyectado corresponde al centro del haz de rayos X. Se emplea para:

- situar el brazo en C, reduciendo la exposición a radiaciones del paciente y el personal
- alinear objetos de manera rápida y precisa respecto al centro del haz de rayos X
- marcar el centro del haz de rayos X en la piel del paciente para realizar incisiones y extracciones de cuerpos extraños

4.3.11.1

Dispositivo de dirección del láser del monobloque de rayos X

El dispositivo de dirección del láser está incorporado en el monobloque de rayos X. Proyecta un cursor en cruz en la pantalla de acceso del intensificador de imágenes. Se activa y desactiva con la tecla [Encender/apagar LAD] de la consola del estativo del brazo en C. A la pantalla de acceso del intensificador de imágenes puede fijarse una placa, que tiene una cruz de plomo que se corresponde con la proyección del cursor en cruz del LAD y permite la colocación precisa durante la sesión de rayos X. La placa puede retirarse cuando no sea necesaria.

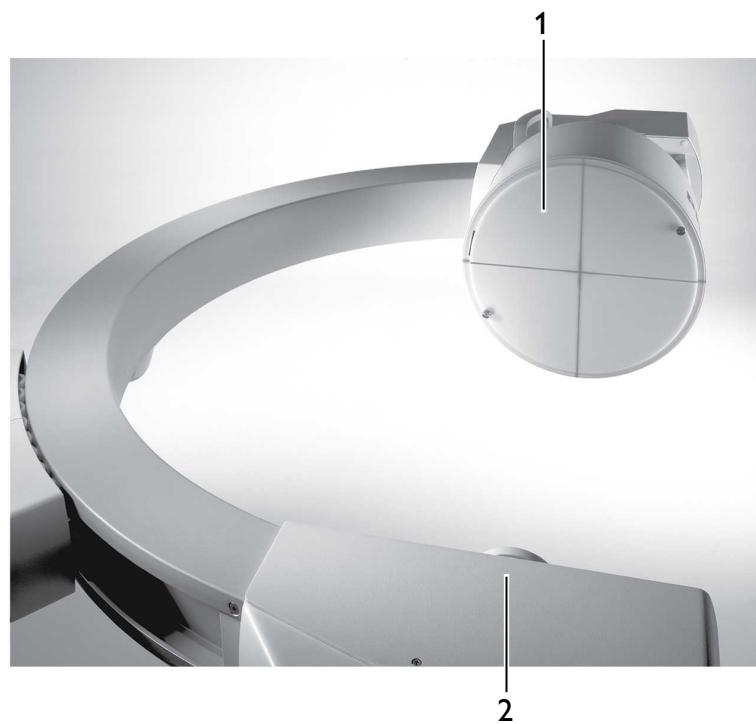


Fig. 4.14 dispositivo de dirección del láser del monobloque de rayos X

N.º	Descripción
1	Placa
2	Monobloque de rayos con dispositivo de dirección del láser

4.3.11.2

Dispositivo de dirección del láser del II

El dispositivo de dirección del láser del II consta de dos unidades de marcadores láser, que se montan en el intensificador de imágenes y producen una cruz en el monobloque de rayos X. Los marcadores láser se encienden utilizando el interruptor de cada unidad y se apagan automáticamente a los 4 minutos. Las unidades de marcadores láser pueden extraerse.

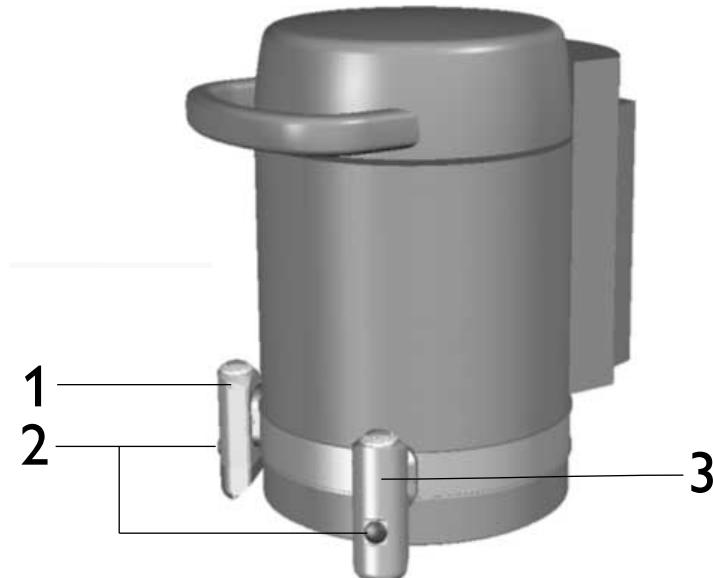


Fig. 4.15 Dispositivo de dirección del láser del II

N.º	Descripción
1	Unidad de marcador láser
2	Interruptor de encendido
3	Unidad de marcador láser

4.3.12

Rotación ampliada

El brazo en C puede equiparse con sobrerrotación, lo cual proporciona flexibilidad de proyección ampliada para procedimientos de tratamiento cardíaco o del dolor.



Fig. 4.16 Rotación ampliada del brazo en C

4.3.13

Ampliación de memoria

Ampliación de memoria para el número de imágenes que se almacenan. La opción de ampliación de memoria ofrece:

- 5.000 imágenes (velocidad máxima de almacenamiento: 8 imágenes por segundo)
- 10.000 imágenes (velocidad máxima de almacenamiento: 30 imágenes por segundo).

4.3.14

Paquete vascular

Esta opción añade al sistema las siguientes funciones vasculares

- sustraído
- utilizar otra máscara
- rastreo
- mapa
- CO₂

Además de las funciones vasculares, el sistema se amplía con los siguientes procesamientos vasculares:

- desplazamiento de píxeles
- marcas de referencia
- ver rastreo.

El paquete vascular incluye la capacidad DICOM básica y la ampliación de memoria para almacenar 5.000 imágenes (velocidad máxima de almacenamiento: 8 imágenes por segundo).

4.3.15

Paquete experto vascular

Esta opción añade al sistema las siguientes funciones vasculares

- sustraído

- utilizar otra máscara
- rastreo
- mapa
- CO₂

Además de las funciones vasculares, el sistema se amplía con los siguientes procesamientos vasculares:

- desplazamiento de píxeles
- marcas de referencia
- ver rastreo.

El paquete experto vascular incluye la capacidad DICOM avanzada y la ampliación de memoria para almacenar 10.000 imágenes (velocidad máxima de almacenamiento: 30 imágenes por segundo).

4.3.16

Paquete de impulsos cardíacos

Esta opción amplía el sistema con las siguientes modalidades de obtención de imágenes cardíacas:

- Electrofisiología
- Marcapasos
- Cardio.

4.3.17

Ortopedia Plus

Esta opción amplía el sistema con un modo reforzado para penetrar en pacientes grandes.

4.3.18

Separador

La distancia mínima de fuente a piel es de 20 cm. En algunos países es necesario utilizar un separador de 30 cm. Este separador se suministra de manera optativa.



Fig. 4.17 separador

4.3.19**Portachasis desmontable**

El portachasis desmontable se instala sobre la ventana de entrada del intensificador de imágenes. El tamaño del haz de rayos X puede seleccionarse en la consola del estativo del brazo en C, pero está limitado a una forma circular. El portachasis puede girarse 360°.

Pueden utilizarse los siguientes chasis:

- 24 x 24 cm
- 24 x 30 cm.

Un técnico de servicio deberá preparar el portachasis para uno de los tamaños.



Fig. 4.18 Portachasis

4.3.20**Fundas esterilizables**

Hay a disposición conjuntos de fundas esterilizadas de tela que permiten mantener la integridad del campo estéril. Es posible utilizar fundas esterilizables transparentes o de tela verde. Hay disponibles fundas distintas para:

- brazo en C
- intensificador de imágenes
- monobloque de rayos X.

Un arco de resorte fija la funda esterilizada del brazo en C en su posición al tiempo que permite el movimiento del brazo en C.



Fig. 4.19 Fundas esterilizables

5 En funcionamiento

5.1 Introducción

En esta sección se explican los procedimientos necesarios para utilizar el sistema BV Pulsera.

5.1.1 Seguridad

El operador tiene que estar familiarizado con los procedimientos de seguridad, consulte capítulo “Seguridad” en la página 16.



CUIDADO

Conocimientos sobre seguridad

No ponga en marcha BV Pulsera hasta que usted y todos los demás usuarios hayan leído, comprendido y asimilado toda la información de seguridad y los procedimientos de emergencia incluidos en el capítulo “Seguridad” en la página 16.

Si utiliza el sistema BV Pulsera sin haber leído, comprendido y asimilado TODA la información sobre seguridad y los procedimientos de emergencia incluidos en el capítulo “Seguridad” en la página 16, puede ocasionar lesiones físicas graves e incluso mortales, así como dar lugar a tratamientos o diagnósticos clínicos equivocados.



CUIDADO

Mantenimiento y fallos

No utilice el sistema BV Pulsera para ninguna aplicación médica hasta tener la certeza de que el Programa de comprobaciones rutinarias del usuario se ha realizado de forma satisfactoria y de que el Programa de mantenimiento planificado se encuentra al día.

Si alguna pieza del sistema BV Pulsera está (o parece estar) defectuosa, NO LO UTILICE hasta que no se haya reparado. La utilización de BV Pulsera con componentes defectuosos puede exponer al usuario o al paciente a peligros de radiación o de otro tipo, lo que podría ocasionar lesiones físicas graves e incluso mortales y así como dar lugar a tratamientos o diagnósticos clínicos equivocados.

Puede consultar más información sobre el programa de comprobaciones de rutina por el usuario y el programa de mantenimiento planificado en capítulo “Mantenimiento” en la página 189



CUIDADO

Conocimientos del operador

No utilice el sistema BV Pulsera con pacientes, hasta que no tenga un profundo conocimiento de sus funciones y capacidad. Si lo utiliza sin tales conocimientos, puede comprometer su efectividad, así como la seguridad del paciente, la suya misma y la de otras personas.

Es sumamente importante leer estas instrucciones antes de utilizar los sistemas. Debe ceñirse a los procedimientos fijados y a los usos previstos que se indican en estas Instrucciones de uso.

5.2 Transporte

5.2.1 Posición correcta para trasladar el sistema

- Recorrido longitudinal: posición 0 cm
- Movimiento panorámico: posición 0 °
- Movimiento de elevación en 6 cm (8 cm para opción de rotación ampliada)
- Rotación: posición 0°
- Angulación: posición 0°

5.2.2 Traslado y transporte del estativo del brazo en C

- ▶ Suelte el freno.
- ▶ Utilice la barra de empuje y las asas de conducción para controlar el desplazamiento del estativo.

Ambas asas conductoras se acoplan y controlan las ruedas traseras. Las ruedas delanteras giran libremente. Tienen tres posiciones predefinidas (en las que se percibe un clic): recto, a izquierda y a derecha. Además, se pueden utilizar todas las posiciones de las ruedas entre las posiciones predefinidas para mover el estativo en la dirección correspondiente.
- ▶ Cuando el estativo llegue a la ubicación adecuada, utilice las asas de conducción para ajustar su posición.
- ▶ Aplique el freno.



Fig. 5.1 Desplazamiento del estativo del brazo en C

N.º	Descripción
1	Asa de conducción
2	Barra de empuje
3	Pedal de freno

Movimiento lateral

Con las asas de conducción de las ruedas traseras en la posición de avance a izquierda o derecha, es posible mover lateralmente el estativo.

5.2.3

Desplazamiento de la estación de visualización móvil

La estación de visualización móvil puede desplazarse con la barra de empuje. Para desplazamientos largos se puede accionar un freno o bloquear un par de ruedas.



Fig. 5.2 Desplazamiento de la estación de visualización móvil

N.º	Descripción
1	Barra de empuje
2	Posiciones del pedal de freno
3	Pedal de freno

El pedal de freno tiene tres posiciones:

	posición de transporte En esta posición, se bloquean dos ruedas en paralelo, con lo que resulta más fácil desplazar la estación de visualización móvil en largas distancias.
	Freno no accionado Con el freno sin accionar, la estación de visualización móvil puede desplazarse libremente en cualquier dirección.
	Freno accionado Con el freno accionado, la estación de visualización móvil no puede moverse.

monitores

Antes de mover la estación de visualización móvil, los monitores deben colocarse en la posición de transporte:

- Repliegue juntos los monitores.
- Baje los monitores al nivel de ajuste mínimo.
- Recoja los cables en los ganchos del lateral de la estación de visualización móvil.



Fig. 5.3 Monitores en posición de transporte

NOTA

Consulte el capítulo Monitores para obtener más información.

5.3 Colocación

La estación de visualización móvil debe estar siempre colocada de manera que el lado cerrado esté más cercano al paciente.



N.º	Descripción
1	Lado cerrado
2	Lado abierto



CUIDADO

Flujo de aire

No coloque la estación de visualización móvil con el lado abierto situado junto al paciente. El lado abierto de la estación de visualización móvil tiene un ventilador que puede afectar negativamente al flujo de aire estéril.

5.4 Frenos y movimientos del brazo en C

5.4.1 Frenos



CUIDADO

Aunque los movimientos son equilibrados, se recomienda encarecidamente accionar los frenos del brazo en C cuando éste se encuentre en posición.



Símbolo de bloqueo

Los frenos de rotación, angulación, movimiento longitudinal y panorámica (adquisición de imágenes) tienen símbolos que indican su movimiento y estado. Cuando se suelta el freno, el asa señala hacia el símbolo de desbloqueo. Cuando se aplica el freno, el asa señala hacia el símbolo de bloqueo.



Símbolo de desbloqueo

5.4.2 Rotación

Para soltar el freno de rotación, coloque la palanca de freno en la posición de desbloqueo (vertical). Para volver a accionar el freno, coloque la palanca de freno otra vez en la posición de bloqueo (horizontal). El grado de rotación se indica en la escala.

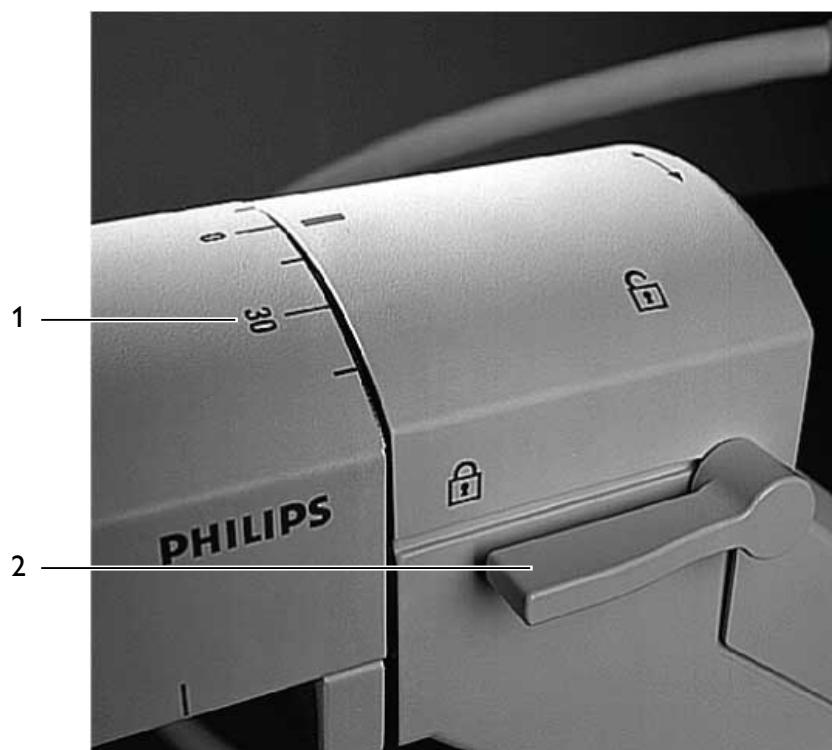


Fig. 5.4 Palanca del freno de rotación

N.º	Descripción
1	Grados de rotación
2	Palanca del freno de rotación

Los límites de rotación con el tope de seguridad son -135° y +135°. Para ampliar estos límites, presione la palanca del tope de seguridad.



Fig. 5.5 Tope de seguridad de la rotación

N.º	Descripción
1	Palanca del tope de seguridad de la rotación (en la parte inferior del brazo en C)



CUIDADO

Si se suelta el tope de seguridad en la versión de intensificador de imágenes de 12 pulgadas y se utiliza en la posición debajo de la mesa, podría chocar con el estativo. Las versiones de 9 y de 12 pulgadas podrían chocar también con el suelo. Por lo tanto, es necesario extremar las precauciones cuando se amplían los límites de la rotación.

5.4.3

Angulación

Para soltar el freno de angulación, coloque la palanca de freno en la posición de desbloqueo (vertical). Para volver a accionar el freno, coloque la palanca otra vez en la posición de bloqueo.

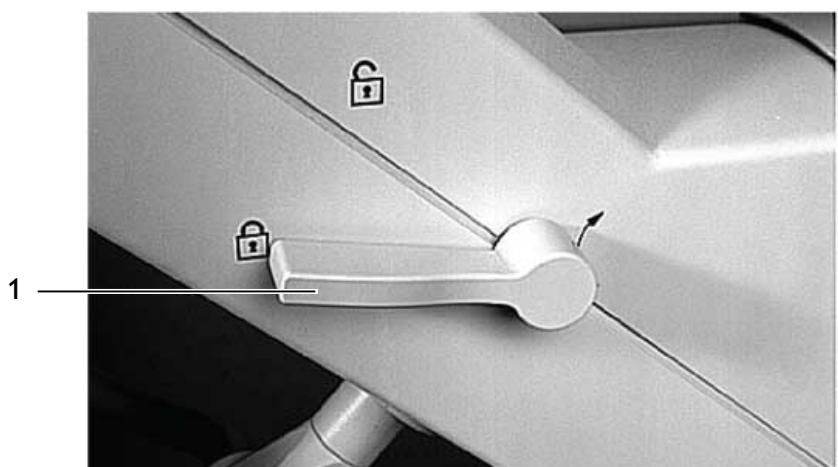


Fig. 5.6 Palanca del freno de angulación

N.º	Descripción
1	Palanca del freno de angulación

El grado de angulación se indica en la escala. El ángulo de angulación es +90° a -25° (-45° para rotación extendida y -20° para la opción 3D).

5.4.4

Movimiento longitudinal

Para soltar el freno longitudinal, coloque la palanca de freno en la posición de desbloqueo. Para volver a accionar el freno, coloque la palanca otra vez en la posición de bloqueo.

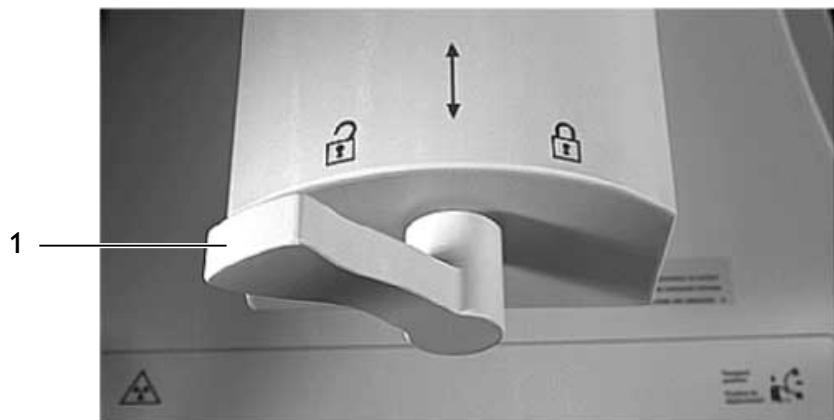


Fig. 5.7 Palanca del freno longitudinal

N.º	Descripción
1	Palanca del freno longitudinal

El desplazamiento longitudinal se muestra en la escala. El límite del movimiento longitudinal es 20 cm.

5.4.5

Movimiento panorámico

Para soltar el freno del movimiento panorámico, levante las dos palancas. Para volver a accionar el freno, coloque las palancas otra vez en posición horizontal.

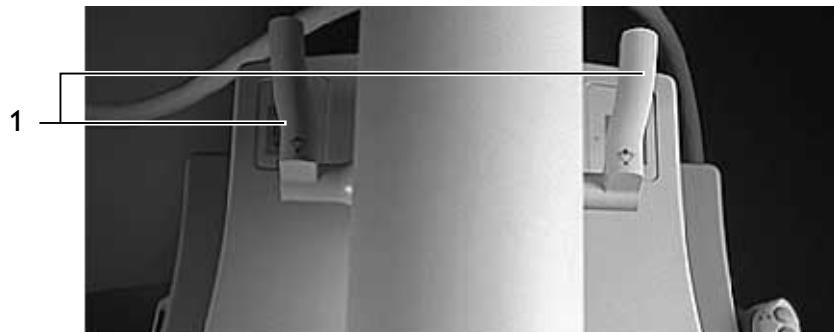


Fig. 5.8 Freno de movimiento panorámico (adquisición)

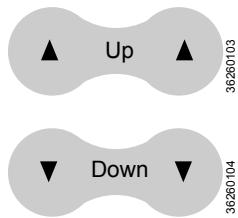
N.º	Descripción
1	Palanca de freno del movimiento panorámico

Los límites del movimiento panorámico son -10° y +10°.

5.4.6

Movimiento de altura

El ajuste de altura se controla mediante las teclas situadas junto a la columna del brazo en C que hay en los laterales del estativo del brazo en C. Por motivos de seguridad, las dos teclas deben pulsarse a la vez.



- ▶ Encienda el estativo del brazo en C.
- ▶ Compruebe que la llave de bloqueo del sistema está en posición de activación (I).
- ▶ Pulse las dos teclas [C19] |Arriba| de manera simultánea para elevar el brazo en C. El movimiento de elevación continúa hasta que se sueltan las teclas o se alcanza el límite superior.
- ▶ Pulse las dos teclas [C20] |Abajo| de manera simultánea para hacer bajar el brazo en C. El movimiento descendente continúa hasta que se sueltan las teclas o se alcanza la posición de transporte.
- ▶ En la posición de transporte, se detiene el movimiento y se enciende el indicador situado sobre las teclas.
- ▶ Para continuar el movimiento descendente hasta el límite ampliado, pulse otra vez las dos teclas [C20] |Abajo|. Al principio de este movimiento se emite una señal sonora y el indicador permanece encendido.



Fig. 5.9 Ajuste de altura y del estativo del brazo en C


**PRECAU-
CIÓN**

- Existe la posibilidad de choque cuando se desplaza BV Pulsera en el límite ampliado. Además, si se utiliza un intensificador de imágenes de 12 pulgadas en la posición bajo la mesa, puede chocar con el estativo del brazo en C. Los intensificadores de imagen de 9 y de 12 pulgadas pueden chocar con el suelo. Por lo tanto, es necesario extremar las precauciones cuando se utiliza BV Pulsera en el límite ampliado.*
- Cuando el indicador parpadea, es señal de que el circuito central ha detectado un desperfecto y el movimiento de altura se desactiva.*
- Si sólo se pulsa una tecla, no debe producirse movimiento alguno en ninguna dirección. Si se suelta una tecla durante el movimiento, éste debe detenerse de inmediato. El funcionamiento correcto del movimiento de alza debe comprobarse a diario, según se indica en capítulo “Programa de comprobaciones rutinarias del usuario” en la página 191. Si se aprecian errores, debe informarse al servicio técnico.*


CUIDADO

Si observa irregularidades en alguna dirección del movimiento de altura durante el funcionamiento, apague el sistema BV Pulsera (consulte capítulo “Apagado de emergencia” en la página 80).

5.5

Encendido y apagado del sistema

5.5.1


CUIDADO

Conexión del sistema

El equipo optativo sólo debe usarse si tiene etiqueta de la CE y es totalmente compatible con el sistema BV Pulsera. El uso de accesorios que no cumplen los requisitos de seguridad equivalentes del sistema BV Pulsera puede reducir la seguridad del sistema resultante. Todo equipo del entorno del paciente que se conecte al sistema BV Pulsera debe cumplir los requisitos de las normas UL2601-1 y CEI 60601-1. El equipo externo al entorno del paciente, sólo puede conectarse al sistema BV Pulsera si se ajusta a las normas UL y EN/CEI correspondientes.

Con el estativo del brazo en C y la estación de visualización móvil en la posición debida, realice las conexiones eléctricas que se indican a continuación.


**PRECAU-
CIÓN**

Asegúrese de que el enchufe hembra admite clavijas de cable con toma a tierra. La resistencia del enchufe hembra debe cumplir las especificaciones de suministro eléctrico que se indican en capítulo “Datos técnicos” en la página 199.

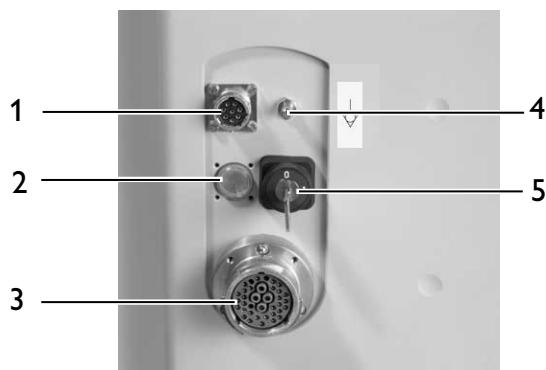


Fig. 5.10 Panel de conectores del estativo del brazo en C con conexiones de cable

N.º	Descripción
1	Conector del interruptor de pie
2	Indicador de la unidad de almacenamiento de energía
3	Cable de conexión entre la estación de visualización móvil y el estativo del brazo en C
4	Conexión equipotencial a tierra
5	Bloqueo del sistema

- ▶ Conecte el cable de conexión entre la estación de visualización móvil y el estativo del brazo en C al panel de conectores de éste último. El punto rojo del conector del cable debe alinearse con el punto rojo del panel de conectores. Gire el pasador en sentido horario para fijar el conector.
- ▶ Conecte el cable de alimentación de red de la estación de visualización móvil a un enchufe hembra de red adecuado.
- ▶ Si es necesario, conecte el interruptor de pie al panel de conectores del estativo del brazo en C.

5.5.1.1

Bloqueo del sistema

Antes de encender el sistema, el bloqueo del sistema debe desactivarse (colocarse en posición 'O') para evitar la radiación accidental. El bloqueo del sistema solo debe activarse (llave en posición 'I') durante los procedimientos con radiación y para alcanzar la posición del movimiento de altura.

Cuando el bloqueo del sistema se encuentra en la posición 'O', todas las funciones de rayos X están desactivadas y el visor del brazo en C muestra un mensaje. El movimiento de altura también estará bloqueado.

5.5.1.2



CUIDADO



Conexión equipotencial a tierra

La seguridad de pacientes y usuarios exige utilizar la conexión equipotencial a tierra (normas CEI y VDE).

El sistema cuenta con un cable amarillo-verde para realizar la conexión equipotencial a tierra entre el estativo del brazo en C y la mesa de soporte del paciente. El punto de conexión está indicado por un símbolo de conexión a tierra.

También es posible conectar el estativo del brazo en C y la mesa de soporte del paciente a un tubo de conducción de corriente a tierra suministrado por el hospital.

5.5.2



PRECAU- CIÓN

NOTA



CUIDADO

Encendido del sistema

- ▶ Para encender el sistema, pulse la tecla [C1] |Encender sistema| en el estativo del brazo en C o [M15] en la estación de visualización móvil.

Al encenderse, el sistema realiza el procedimiento de inicialización y de autocomprobación. Aparece una pantalla de inicio en el monitor de exámenes de la estación de visualización móvil y en el visor del estativo del brazo en C.

Como medida preventiva, no toque ninguna tecla (excepto para el movimiento de altura) durante el proceso de inicialización.

Si está instalada la opción de Protección por contraseña, se muestra el panel ‘Contraseña’ antes de la pantalla ‘Administración’. Consulte en el apartado siguiente la información sobre el funcionamiento del panel Contraseña.

El sistema está listo para utilizarse cuando se cumpla lo siguiente:

- El monitor de exámenes muestra la pantalla Administración.
- El estativo del brazo en C muestra su estado y ajustes.
- No se muestra ningún mensaje de error.

Antes de utilizar el sistema, abra el panel Configuración y compruebe que la fecha y la hora se han definido correctamente. Si no se han definido correctamente, las imágenes recién adquiridas deberían sobreescibir las imágenes existentes o combinarse con imágenes en series previamente adquiridas.

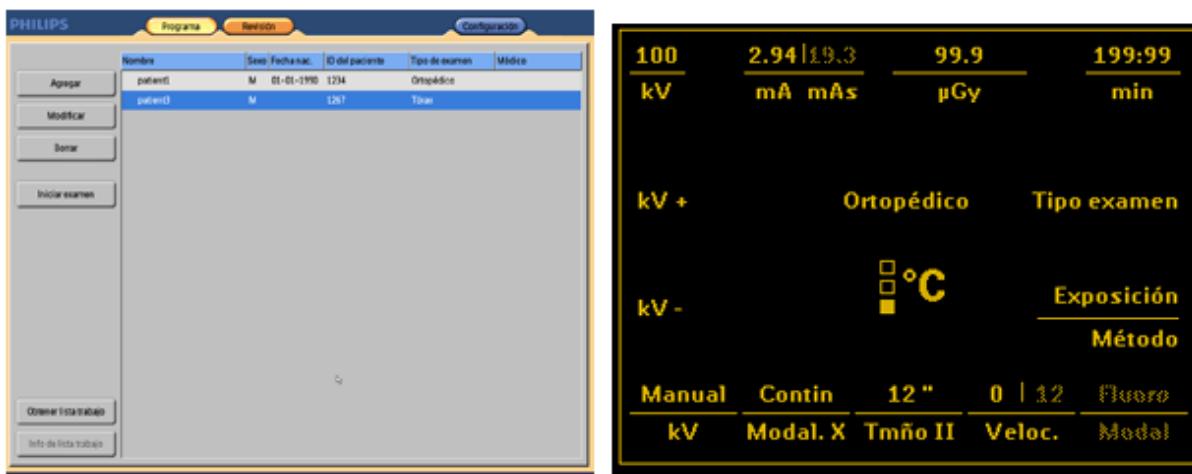


Fig. 5.11 Pantalla 'Administración' y visor del estativo del brazo en C

5.5.2.1 Panel de aviso

Si está instalada la opción de DICOM estándar y hay imágenes esperando transferirse desde la sesión anterior, aparece un panel para recordar al operador que hay imágenes en la cola.

Si queda poco espacio en disco, el panel de aviso también muestra un mensaje informativo para recordar al operador que debe eliminar los exámenes que ya no necesite para evitar la sobrescritura automática de los exámenes más antiguos.

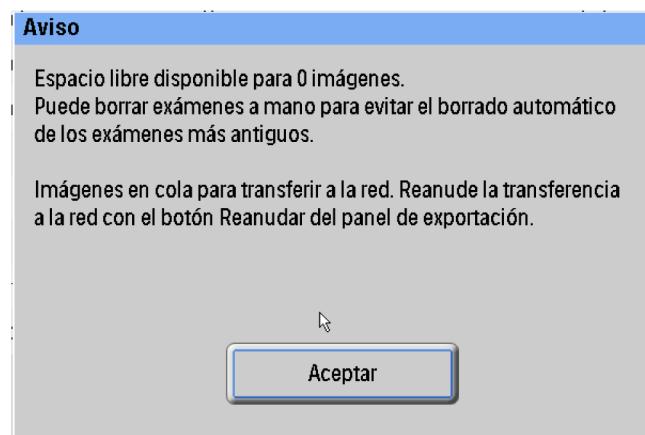


Fig. 5.12 Panel de aviso de transferencia al inicio

Haga clic en el botón |Aceptar| para cerrar el panel de aviso.

NOTA

Si está instalada la opción de Protección por contraseña, no aparece un panel de aviso cuando se introduce una contraseña no válida.

Consejos	
Modo independiente de la estación de visualización móvil	La estación de visualización móvil puede utilizarse en modo independiente (sin conexión con el estativo del brazo en C) para la visualización y el posprocesamiento de imágenes.
Bloqueo del sistema	Para realizar fluoroscopias y utilizar el movimiento de altura es necesario activar el bloqueo del sistema (con la llave en la posición 'I').
Movimiento de altura	El movimiento de elevación puede utilizarse inmediatamente después de pulsar las teclas [C1/M15] Encender sistema .

5.5.3

Protección con contraseña

La opción de Protección por contraseña evita el acceso no autorizado a los datos de pacientes. El operador debe introducir una contraseña válida antes de:

- Revisar exámenes existentes
- Iniciar exámenes programados
- Utilizar la función de exportación (si está instalada)

NOTA

Siempre se puede crear un examen de emergencia y adquirir y revisar imágenes de pacientes nuevos sin necesidad de introducir la contraseña.

Si está instalada la opción de protección por contraseña, tras iniciarse el sistema aparece el panel Contraseña. La contraseña la configura el servicio técnico durante la instalación. Tras la instalación, tanto un técnico de servicio como otro miembro responsable del hospital pueden cambiar la contraseña o desactivar la protección por contraseña (puede volverse a activar más tarde).

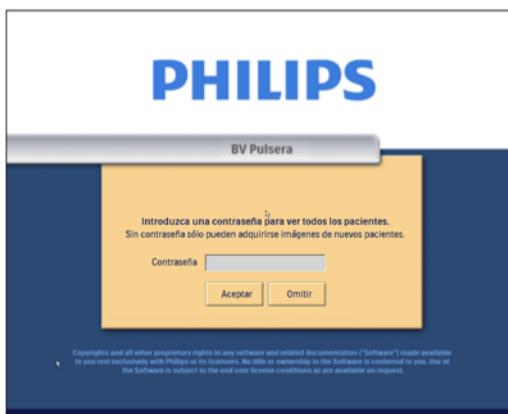


Fig. 5.13 Panel Contraseña

El operador puede introducir la contraseña correcta y acceder a los exámenes existentes y programados, o puede hacer clic en |Omitir| para adquirir y revisar imágenes mediante el examen de emergencia 'sin nombre'.

NOTA

Si hace clic en |Omitir|, será imposible acceder a los exámenes existentes y programados.

5.5.3.1**Uso del panel Contraseña**

- ▶ Escriba la contraseña adecuada en el campo Contraseña.
- ▶ Haga clic en |Aceptar|.
 - Si se introduce la contraseña correcta, el panel Contraseña se cierra y aparece la pantalla Administración. La lista de programa se abre y el operador puede acceder a todas las funciones disponibles en el sistema.
 - Si se introduce una contraseña incorrecta, se pide al operador que introduzca una válida.
 - Se permiten tres intentos de introducción de la contraseña correcta. Si el tercer intento sigue siendo incorrecto, la única opción que queda en el panel Contraseña es |Omitir|.

NOTA

Cuando se especifica una contraseña válida, se autoriza el acceso al sistema durante el resto de la sesión, por lo que no vuelve a solicitarse la contraseña hasta que se reinicie el sistema.

- ▶ Haga clic en |Omitir| en caso de emergencia o si no encuentra la contraseña correcta.

Cuando se hace clic en |Omitir|, en la pantalla Administración sólo estará disponible el examen de emergencia ‘sin nombre’. No se puede consultar el servidor GLT (WLM) ni utilizar la función de exportación, aunque esté instalada. Para ver las listas de programa o revisión, deberá reiniciar el sistema y escribir la contraseña correcta en el panel Contraseña.

NOTA

- ***El operador puede hacer clic en el botón |Omitir| del panel Contraseña en cualquier momento que desee acceder al sistema sólo para exámenes nuevos.***
- ***Si el sistema se apaga por accidente, se requerirá la contraseña tras el reinicio para acceder a exámenes almacenados.***

5.5.4**Apagado del sistema**

- ▶ Para apagar todo el sistema, pulse la tecla [M14] |Apagar sistema| de la estación de visualización móvil.

Si hay una opción de MDVDR instalada, pulsando la tecla |Apagar sistema| [M14] de la estación de visualización móvil también se apagará MDVDR.

Si está instalada la opción de estación de trabajo ViewForum, al pulsar la tecla [M14] |Apagar sistema| de la estación de visualización móvil se apaga la estación de trabajo. La desconexión completa se produce unos segundos después de pulsar la tecla. Aparece un mensaje en la barra de mensajes para informar al operador.

- NOTA**
- Si se pulsa la tecla [M14] |Apagar sistema| durante más de 3 segundos, se corta al instante la corriente de la estación móvil de visualización de trabajo, incluida la de la estación de trabajo ViewForum si está instalada, que se apaga sin cerrarse previamente por lo que pueden perderse datos.
 - Si hay instalada una estación de trabajo Viewforum, espere al menos 10 segundos antes de apagar y volver a encender el sistema BV Pulsera, para garantizar que la estación de trabajo se inicia correctamente.
 - Al pulsar la tecla [C2] |Apagar estativo de brazo en C| del estativo sólo se apaga el estativo del brazo en C.

Consejos

Protección de las imágenes Antes de apagar el sistema, proteja todas las imágenes necesarias.

Desconexión del estativo del brazo en C Se puede apagar (y desconectar) el estativo del brazo en C durante el examen; todos los ajustes se restablecen al volver a conectarlo.

5.5.5

Apagado de emergencia

En caso de presentarse una emergencia general provocada por el sistema BV Pulsera, se recomienda apagarlo.



- ▶ Pulse la tecla [C3] |Apagado de emergencia| para apagar el estativo del brazo en C.



CUIDADO

Si se apaga el sistema BV Pulsera con la tecla |Apagado de emergencia| [C3], recuerde que algunos circuitos del sistema siguen recibiendo alimentación eléctrica hasta que el enchufe de la estación de visualización móvil se retira del conector del enchufe de alimentación.

Si hay imágenes sin proteger, aparece un mensaje al reiniciar que solicita confirmación para proteger dichas imágenes. (Consulte capítulo “Protección de imágenes” en la página 124.)

5.5.6

Fallo de tensión

5.5.6.1

Tras un fallo de tensión

- Se pierden todas las imágenes de la serie actual.
- No se actualiza el informe de dosis de esa serie.

- Se pierde la conexión a la red DICOM y se cancelan las tareas de transferencia.
 - Se pierden todas las tareas canceladas durante su inclusión en la cola de transferencia; es preciso volverlas a seleccionar y enviar a la cola.
 - Las tareas canceladas durante la transferencia real a la red DICOM no se pierden, pero el operador debe transferirlas de nuevo desde el panel de transferencia.

Al recuperarse la tensión:

- Encienda el sistema.
- El movimiento de altura puede realizarse inmediatamente.
- El reinicio del sistema para obtener imágenes radioscópicas tarda aproximadamente 1 minuto.
 - El sistema se inicia con los valores predeterminados y un paciente nuevo.
 - Las imágenes de referencia, máscaras de sustracción, etc. deben volverse a preparar (no se puede ver ni utilizar imágenes de pacientes distintos).
- Si procede, se abre el panel de aviso de transferencias pendientes si quedan imágenes de la sesión anterior en la cola.

El operador puede reanudar cualquier transferencia cancelada de la cola de transferencia abriendo el panel de transferencia. Consulte el apartado Paquete DICOM estándar para obtener más información.

5.5.7

Funcionamiento de la pila

Es posible que en períodos de uso intensivo, la unidad de almacenamiento de energía no pueda mantener su nivel de energía. Cuando el nivel de energía desciende por debajo de un porcentaje determinado, en el visor del estativo del brazo en C aparece un mensaje de advertencia. El estativo del brazo en C y la estación de visualización móvil deben mantenerse conectados y ésta última debe estar conectada también a la red de alimentación eléctrica. Esto permite la recarga de la unidad de almacenamiento de energía, lo cual se indica mediante una luz naranja en el panel de conectores, situado en el lado izquierdo del estativo del brazo en C.

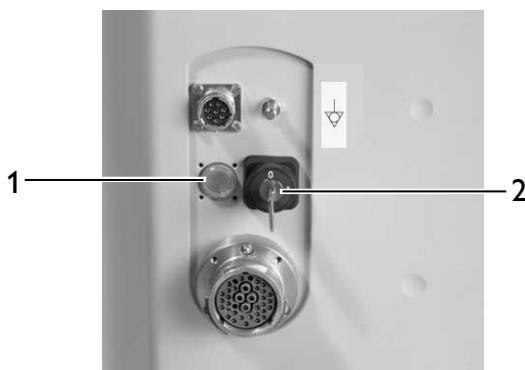


Fig. 5.14 Indicador luminoso de carga de la unidad de almacenamiento de energía

N.º	Descripción
1	indicador de carga
2	Bloqueo del sistema

La recarga se produce siempre que el estativo del brazo en C está conectado a la estación de visualización móvil y ésta a la red de alimentación eléctrica. No es necesario encender el estativo del brazo en C ni la estación de visualización móvil para que se produzca la recarga.

Cuando el sistema BV Pulsera está apagado, el piloto indicador de carga del panel de conectores del estativo del brazo en C indica el nivel de carga de la unidad de almacenamiento de energía; cuanto más se descarga la unidad, menor es la frecuencia de parpadeo del piloto. Cuando el sistema BV Pulsera está encendido, el piloto indicador permanece iluminado.

Conviene que la pila esté completamente cargada antes del uso.



PRECAU- CIÓN

5.5.7.1 Carga de pila baja

Cuando la pila se descarga por debajo del 60%, aparece un mensaje de advertencia en el visor del estativo del brazo en C.

Si la carga de la pila está por debajo del 30%, puede que el sistema detenga las secuencias de exposición por impulsos. Otras modalidades de obtención de imágenes pueden estar aún disponibles.

Si la descarga de la pila llega a 0%, se desactiva la función de rayos X. Para volver a utilizar rayos X es necesario recargarla al menos al 15%. La recarga de la pila al 15% requiere unos 20 minutos.

**CUIDADO**

Cuando el sistema BV Pulsera esté retirado y conectado a la red eléctrica para recarga, asegúrese de que el bloqueo del sistema se encuentra en posición de desactivado ‘O’ y de que se ha extraído la llave de bloqueo para evitar radiaciones o movimientos accidentales.

5.6

Monitores

Los monitores LCD se ajustan en fábrica para lograr una calidad de imagen óptima. Los ajustes de brillo y contraste no pueden ajustarse directamente en el monitor.

**CUIDADO**

Asegúrese de que el indicador de radiación es visible para todas las personas presentes en la sala.

5.6.1

Colocación del monitor

Los monitores pueden girarse hasta 180° para facilitar la visión de las imágenes, tanto en la estación de visualización móvil para su administración o posprocesamiento, como en la mesa del paciente durante el examen.

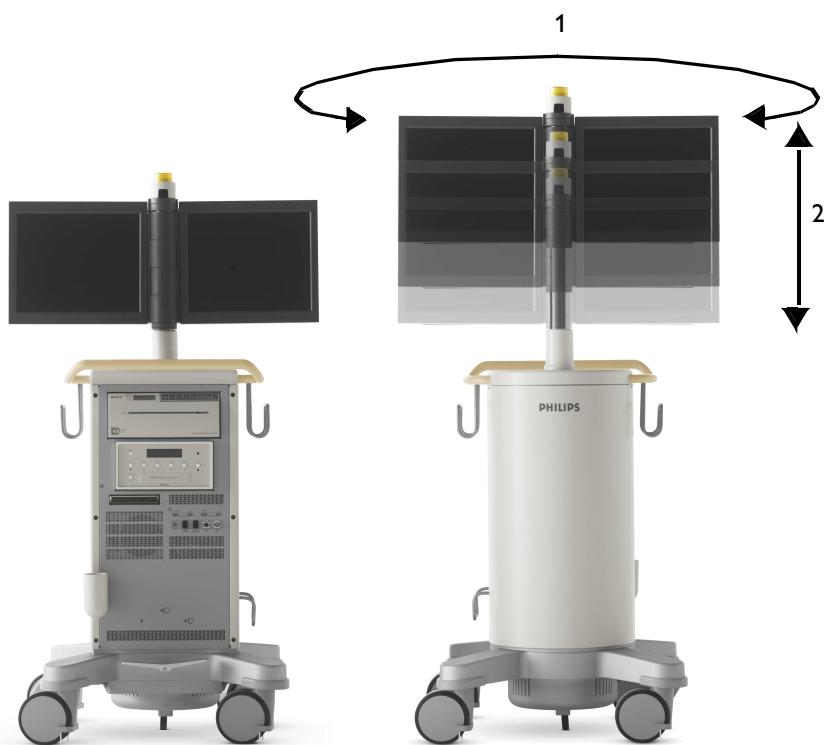


Fig. 5.15 Monitores

N.º	Descripción
1	Giro de 180°
2	movimiento arriba/abajo

5.6.2

Ajuste de altura

Los monitores se pueden subir y bajar para aumentar así sus posibilidades de colocación.

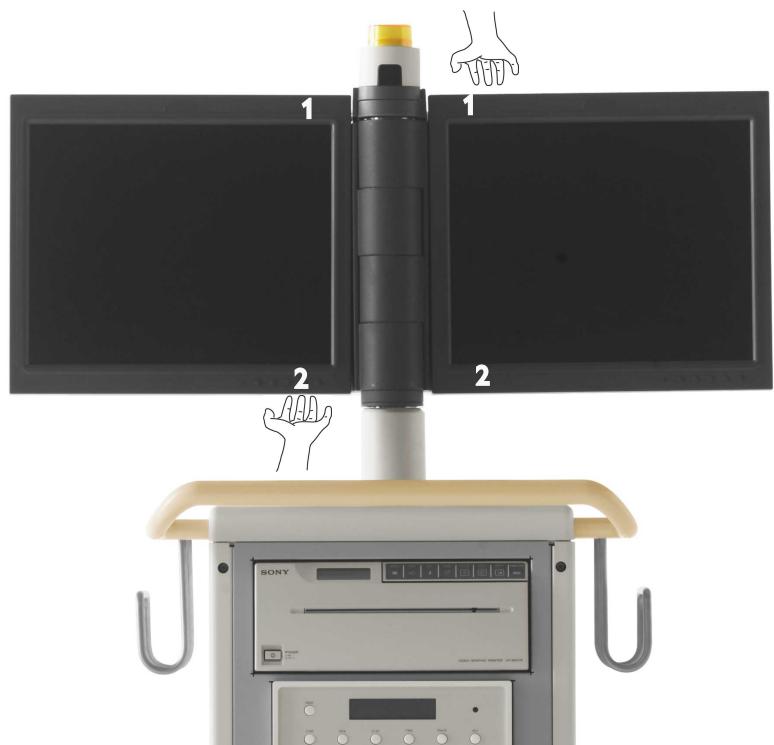


Fig. 5.16 Elevación y descenso de los monitores



CUIDADO

- Asegúrese de que el indicador de radiación es visible para todas las personas presentes en la sala.
- Para evitar que individuos no autorizados puedan ver de manera casual o deliberada los datos de los pacientes, coloque los monitores del sistema de modo que no puedan verse desde puertas, pasillos ni otras áreas de circulación de personas.



PRECAU-
CIÓN

Suba o baje los monitores con los monitores abiertos y utilizando ambas manos: sujetelos monitores cerca del eje de giro, con las dos manos encima (posición 1, ambos lados) o debajo (posición 2, ambos lados).

5.6.3

Posición de transporte

Los monitores deben estar ‘cerrados’ y asegurados con el retenedor durante el transporte.

NOTA

Los monitores también deben bajarse para el transporte.



Fig. 5.17 Monitores en posición de transporte (vistas frontal y laterales)



CUIDADO

5.6.4 Monitores de brillo intenso (opción)

Hay disponibles como opción monitores LCD de brillo intenso en sustitución de los monitores estándar. Los monitores de brillo intenso proporcionan un mayor brillo y contraste y por tanto una calidad de imagen superior.

5.6.5 Función de pantalla táctil (opción)

Existe la opción de pantalla táctil para el monitor de exámenes de la estación de visualización móvil.

Esta opción permite al operador realizar acciones que normalmente requieren un panel táctil (para hacer clic en botones, seleccionar entradas y arrastrar elementos) mediante toques directamente en la pantalla.

NOTA

No existe opción de pantalla táctil para el monitor de referencias.

5.7

Información y ayuda

5.7.1



Información sobre el estativo del brazo en C

- ▶ Si aparece un error de código en el visor del estativo del brazo en C, pulse la tecla [C4] [Información] del estativo del brazo en C para ver más información sobre el mensaje de error.

Para obtener más información, consulte capítulo “Mensajes de sistema y error” en la página 187.

5.7.2

Ayuda sobre la estación de visualización móvil

El BV Pulsera cuenta con un panel de ‘Ayuda’ en el monitor de exámenes para ayudar al operador mientras utiliza el sistema.

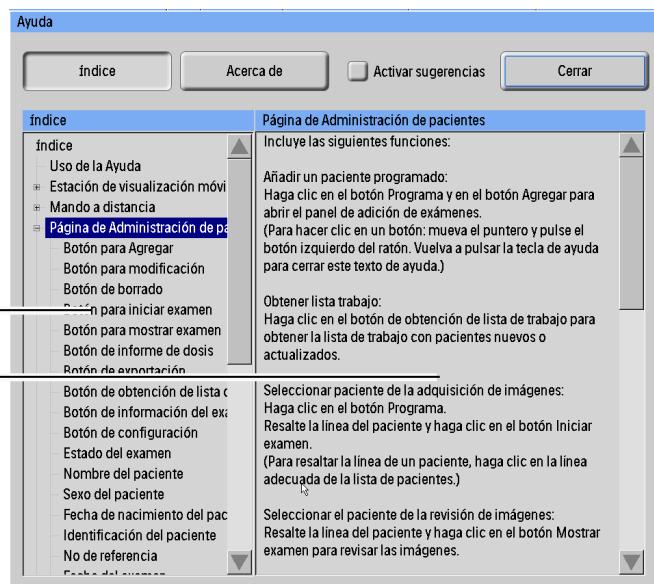


Fig. 5.18 Panel Ayuda

N.º	Descripción
1	Índice del texto de ayuda
2	Ventana del texto de ayuda

- Pulse la tecla [M17] |Ayuda| otra vez para abrir el panel Ayuda.

- ⇒ Aparece el panel Ayuda, que proporciona textos de ayuda independientes y botones para otras funciones, como se describe a continuación.

NOTA

El panel Ayuda no puede abrirse durante la adquisición de imágenes.

- Asegúrese de seleccionar el botón |Índice|.
- Seleccione una entrada del índice de ayuda.
- ⇒ El texto seleccionado se muestra en la ventana del texto de ayuda. Utilice la barra de desplazamiento para ver el texto que se extiende más allá de lo que en principio muestra la ventana.

NOTA

- Utilice la barra de desplazamiento para ver otras entradas del índice.
- El índice de Ayuda incluye una lista completa de los temas, incluida la información sobre entradas que pueden encontrarse inactivas.

- ▶ Para ver información sobre la versión y el software del sistema, haga clic en el botón |Acerca de| del panel Ayuda.
- ▶ Haga clic en el botón |Índice| para volver al índice de texto de la Ayuda.
- ▶ Para activar la aparición de sugerencias en la interfaz de usuario, haga clic en la casilla de verificación |Activar sugerencias|.
 - ⇒ La presentación de sugerencias se activa cuando la casilla de verificación |Activar sugerencias| está marcada.
 - ⇒ Una vez que se ha activado la presentación de sugerencias y se ha cerrado el panel Ayuda, las sugerencias aparecen cuando se detiene el cursor unos segundos sobre un botón u otro elemento de la interfaz de usuario. Las sugerencias proporcionan información sobre el elemento donde se encuentra el puntero, incluidos los elementos inactivos.
 - ⇒ Cuando ya no necesite las sugerencias, vuelva a hacer clic en la casilla de verificación |Activar sugerencias| del panel Ayuda para desactivarlas.
- ▶ Haga clic en el botón |Cerrar| para cerrar el panel Ayuda tras consultar su contenido.

Cerrar**NOTA***El panel Ayuda también se cierra:*

- Al pulsar la tecla [M17] |Ayuda| mientras está abierto el panel Ayuda.
- Al iniciar la adquisición.

5.8**Gestión de pacientes y exámenes**

La gestión de pacientes y exámenes se realiza en la pantalla “Administración”.



Una vez iniciado el sistema, aparece la pantalla “Administración”. Se puede abrir en cualquier momento durante el examen o el procesamiento con la tecla [M16] |Administración|.

Los pacientes y los exámenes asociados se guardan en dos listas de pacientes:

- La lista de programa contiene los pacientes programados para el examen. Los exámenes programados se introducen directamente en el sistema o se abren desde el SIR/SIH (opción).
- La lista de revisión contiene todos los exámenes adquiridos que están almacenados en el sistema. Los exámenes de la lista de revisión pueden abrirse para su visualización o posprocesamiento. También se pueden imprimir o exportar a destinos como PACS, o guardarse en otros soportes según las opciones que haya instaladas.



Fig. 5.19 pantalla 'Administración'

NOTA

- Si está activada la opción de Protección por contraseña, debe introducirse una contraseña válida cuando se inicia el sistema para poder acceder a los exámenes en las listas de programa o revisión.
- Si está activada la función de protección por contraseña, pero no se introduce una contraseña válida, se puede acceder a las listas de programa o revisión, pero éstas aparecerán vacías. Se ha hecho de esta manera para permitir la adquisición y revisión de exámenes de emergencia.

Consejo

Opción de pantalla táctil

Si está instalada la opción de pantalla táctil, puede utilizarse para realizar las operaciones que se describen en los apartados siguientes. El operador puede tocar la pantalla directamente para hacer clic en botones y seleccionar y arrastrar elementos.

5.8.1

Lista de programa

La lista de programa contiene todos los exámenes programados introducidos en el sistema. De forma predeterminada, la lista aparece en el orden en que se introdujeron los exámenes, pero puede ordenarse por cualquier otro campo.

NOTA

- Para facilitar su uso, solo se muestra una página de exámenes programados (98 exámenes). Cuando la lista de programa está llena, se puede introducir un examen más, pero el examen más antiguo desaparecerá de la lista.
- Para eliminar todos los exámenes que hay en la lista, consulte la documentación de servicio técnico.

Cada línea de la lista de programa representa un examen y contiene varios campos donde se guarda la información del examen:

Campo	Comentario
Nombre	Puede que este campo no se vea completamente si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.
Sexo	Masculino, Femenino o Desconocido.
Fecha de nacimiento	El formato de este campo lo configura el servicio técnico durante la instalación.
ID de paciente o número de referencia	<p>La visualización del ID de paciente o el número de referencia la configura un miembro responsable del personal del centro sanitario.</p> <p>Puede que este campo no se vea completamente si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.</p>
Tipo de examen	<p>Se selecciona de una lista desplegable.</p> <p>El Tipo de examen establece automáticamente los parámetros de sistema que necesita el examen (vea la tabla más adelante).</p> <p>Para cambiar el tipo de examen predeterminado, consulte capítulo “Panel Configuración” en la página 34.</p>
Médico	<p>Se selecciona de una lista desplegable.</p> <p>Puede que este campo no se vea completamente si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.</p> <p>Para modificar la lista de médicos, consulte capítulo “Panel Configuración” en la página 34.</p>

5.8.1.1

Estado del examen

Los exámenes de la lista de programa también pueden mostrar un ícono de estado delante del nombre de paciente para indicar ciertas condiciones:

Estado	Comentario
	Examen importado desde el servidor de gestión de listas de trabajo (SIR/SIH).

NOTA

Los datos de un examen importado desde un servidor de gestión de listas de trabajo (opcional) pueden aparecer truncados al mostrarse en la estación de visualización móvil. Los caracteres restantes se conservarán y seguirá siendo posible consultar los datos completos si el examen se archiva en un sistema PACS, por ejemplo.

5.8.1.2 Tipo de examen

El tipo de examen correcto establece automáticamente los parámetros de sistema y reduce al mínimo la necesidad de ajustes manuales. La siguiente tabla ofrece una descripción general de los tipos de exámenes y su utilización:

Tipo de examen	Utilización
Ortopedia	Enclavijado de cadera, enclavijado femoral, fracturas de tibia, fracturas húmero, problemas de pelvis, pequeños objetos.
Cabeza/columna	Fijaciones de columna (cervical, torácica), tratamiento del dolor, neuromodulación, hiperfisectomía, nucleólisis por láser.
Ortopedia HQ	Enclavijado de cadera, enclavijado femoral, fracturas de tibia, fracturas húmero, problemas de pelvis, pequeños objetos.
Tórax	Conexiones para marcapasos, electrofisiología, biopsias, anastomosis ventriculoabdominal (bomba de Hakim).
Abdominal	Nefrolitotomía percutánea (NLPC), uretroscopia, cistoscopia, colangiografía.
Paquetes vasculares optativos:	
• Vascular	Arteria femoral, arteria poplítea, endarteriectomía, control de derivaciones, seguimiento de bolo con técnica de impulsos.
• HQ vascular	Procedimientos para aneurisma de la aorta abdominal (AAA).
• Vascular cerebral	Carótidas, control de aneurismas intracraneales.
• CO ² vascular	Aorta, arteria renal, arteria femoral, arteria tibial.
Paquete de impulsos cardíacos opcional:	
• Electrofisiología	Electrofisiología y arteriografía coronaria (coronaria derecha, arteria coronaria).
• Marcapasos	Marcapasos y arteriografía coronaria (coronaria derecha, arteria coronaria).

Tipo de examen	Utilización
• Cardio	Arteriografía coronaria (coronaria derecha/izquierda, arteria y ventriculografía izquierda).
Paquete Ortopedia Plus optativo:	
Ortopedia Plus	Modo reforzado para pacientes más grandes

5.8.2 Lista de revisión

La lista de revisión contiene todos los exámenes realizados que se han adquirido en el sistema (incluido el examen de adquisición en curso). De forma predeterminada, la lista aparece por orden de fecha de los exámenes, pero puede ordenarse por cualquier otro campo si se hace clic en su encabezado.

NOTA

La lista de revisión puede incluir varias páginas de exámenes. Utilice la barra de desplazamiento o las teclas [M19] |Retroceder página| y [M37] |Avanzar página| para ver otras páginas.

Cada línea de la lista de revisión representa un examen y contiene varios campos donde se guarda la información acerca del examen:

Campo	Comentario
Nombre	Puede que este campo no se vea completamente si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.
Sexo	Masculino, Femenino o Desconocido.
Fecha de nacimiento	El formato de este campo lo configura el servicio técnico durante la instalación.
ID de paciente o número de referencia	La visualización del número de paciente (ID) o el número de referencia la configura el servicio técnico durante la instalación. Puede que este campo no se vea completamente si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.
Fecha exam.	Fecha de la primera adquisición. El formato de este campo lo configura el servicio técnico durante la instalación.
Tipo	Se muestra el último tipo de examen utilizado para este paciente, incluso si antes se habían adquirido imágenes con un tipo de examen distinto. Para cambiar el tipo de examen predeterminado, consulte capítulo “Panel Configuración” en la página 34.

Campo	Comentario
Médico	<p>Se selecciona de una lista desplegable.</p> <p>Puede que este campo no se vea completamente si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.</p> <p>Para modificar la lista de médicos, consulte capítulo “Panel Configuración” en la página 34.</p>
Nº imág.	Número de imágenes almacenadas con el examen.

5.8.2.1

Estado del examen

Los exámenes de la lista de revisión también pueden mostrar un ícono de estado delante del nombre de paciente para indicar ciertas condiciones:

Estado	Comentario
	Examen que se encuentra seleccionado para adquisición.
	Examen que se encuentra seleccionado para revisión.
	Se ha realizado el MPPS y las imágenes de este examen se han puesto en cola para la transferencia DICOM. Esto no significa que las imágenes se hayan transferido.
	Se ha realizado el MPPS y no hay ninguna imagen en cola para la transferencia DICOM.
	Las imágenes de este examen se han puesto en cola para la transferencia DICOM. Esto no significa que las imágenes se hayan transferido.
	Examen importado desde el servidor de gestión de listas de trabajo (SIR/SIH).

5.8.3

Adición de nuevos exámenes

Fig. 5.20 Panel “Agregar”

- ▶ Haga clic en el botón |Programa| de la pantalla “Administración” para ver la lista de programa.
- ▶ Haga clic en el botón |Agregar|.

Agregar

⇒ Se abre el panel “Agregar”.

- ▶ Utilice el teclado para escribir el nombre del paciente en el campo “Nombre del paciente” y pulse la tecla |Tabulación| para pasar al campo siguiente.
- ▶ Escriba el ID del paciente en el campo “ID del paciente” y pulse la tecla |Tabulación| para pasar al campo siguiente.
- ▶ Escriba la fecha de nacimiento del paciente en el campo “Fecha de nacimiento”.

NOTA

La fecha de nacimiento debe introducirse en el formato mostrado a la derecha del campo “Fecha de nacimiento”.

- ▶ Seleccione uno de los botones de radio de “Sexo” para indicar el sexo del paciente.
- ▶ Introduzca el número de referencia.

NOTA

Durante la instalación, puede configurarse que el número de referencia sea editable o de sólo lectura.

- ▶ Seleccione el tipo de examen en el menú desplegable “Tipo”.
- ▶ Seleccione el nombre del médico en el menú desplegable “Médico”.
- ▶ Haga clic en el botón |Aceptar| para confirmar el nuevo examen.

⇒ El panel “Agregar” se cierra y el nuevo examen se incorpora a la lista de programa.

Consejos	
Introducción posterior de datos	No es obligatorio introducir los datos del paciente antes del examen. Los datos del paciente pueden modificarse después.
Desplazamiento	En vez de pulsar la tecla Tabulación , puede seleccionar otro campo de entrada de texto haciendo clic directamente en él.
Selección en una lista	Pulse las teclas [M26] Arriba o [M34] Abajo para desplazarse hacia arriba o hacia abajo por los elementos de una lista desplegable.
Introducción de correcciones	<p>Si los datos están equivocados o mal escritos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice las teclas [M25] Anterior y [M27] Siguiente para colocar el cursor junto al carácter incorrecto. Utilice las teclas Retroceso (detrás del carácter) o Suprimir (antes del carácter) del teclado para eliminar el carácter incorrecto. <p>Utilice la tecla [M35] Deshacer si necesita deshacer los cambios realizados en un campo y recuperar el valor original.</p>
Caracteres especiales	<p>En los campos también pueden introducirse caracteres especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantenga pulsada la tecla [M13] Componer mientras introduce el primer carácter. Suelte la tecla [M13] Componer e introduzca el segundo carácter. <p>Puede consultar la lista completa en capítulo “Caracteres especiales” en la página 237.</p>

5.8.4

Modificación de exámenes

Los exámenes se pueden modificar tanto en la lista de revisión como en la de programa. Seleccione la lista adecuada en la pantalla “Administración”.

- Seleccione el examen apropiado de la lista.
- Haga clic en el botón |Modificar| de la pantalla “Administración”.

Modificar

⇒ Se abre el panel “Modificar”. El panel “Modificar” contiene los mismos elementos que el panel “Aregar”.

- Modifique las opciones como sea oportuno.

NOTA

Si el examen procede del servidor de gestión de lista de trabajo (con la opción de DICOM avanzado), solo se puede cambiar el médico y el tipo de examen.

- Haga clic en el botón |Aceptar| para confirmar los cambios del examen.

⇒ El panel “Modificar” se cierra y el examen se actualiza.

5.8.5

Borrado de un examen

Los exámenes se pueden eliminar tanto en la lista de revisión como en la de programa. Seleccione la lista adecuada en la pantalla “Administración”.

- ▶ Seleccione el examen apropiado de la lista.
- ▶ Haga clic en el botón |Borrar| de la pantalla “Administración”.



⇒ Se abre el panel “Eliminar”.

⇒ El panel “Eliminar” muestra los datos del examen y pide confirmación.

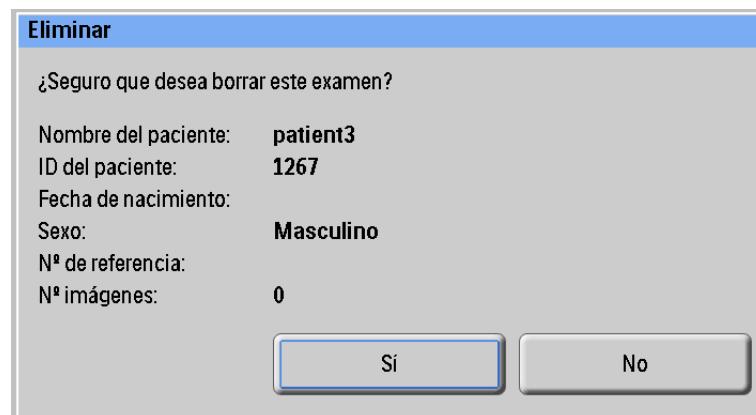


Fig. 5.21 Panel “Eliminar”

- ▶ Haga clic en el botón |Sí| para confirmar la eliminación del examen.
- ⇒ El examen queda eliminado del sistema y el panel “Eliminar” se cierra.



No es posible deshacer la eliminación de un examen.

**PRECAU-
CIÓN**

5.8.6

Selección del paciente para adquisición

- ▶ Haga clic en el botón |Programa| de la pantalla ‘Administración’ para ver la lista de programa.
- ▶ Seleccione un paciente para adquisición en la lista de programa.
- ▶ Haga clic en el botón |Iniciar examen|.
- ⇒ El examen seleccionado se convierte en el examen de adquisición.

- ⇒ La pantalla ‘Administración’ queda sustituida por una pantalla en blanco en el monitor de exámenes. El nombre del paciente aparece en el centro de la pantalla, ya lista para la adquisición.



Fig. 5.22 Lista para la adquisición

N.º	Descripción
1	ID de paciente o número de referencia

Todas las nuevas imágenes adquiridas se agregan a este examen.

Consejos	
Estado	Sólo se puede seleccionar para adquisición a pacientes de la lista de programa.
Tipo de examen	Si no hay seleccionado ningún tipo de examen, se utiliza el tipo predeterminado. Durante el examen, puede cambiarse el tipo de examen en el estativo del brazo en C.
Adquisición	También es posible crear imágenes sin hacer clic en el botón Iniciar examen . Si se inicia la adquisición sin seleccionar paciente, todas las imágenes adquiridas se guardan en un examen denominado ‘Sin nombre’.
Cambio del tipo de examen durante la adquisición	Durante un examen es posible seleccionar otro tipo de examen. Pulse la tecla de pantalla [C18] ‘Tipo de examen’ y elija el tipo que desee y acéptelo.

5.8.6.1

Revisión de exámenes

Puede consultar los detalles sobre la selección de un examen para su revisión y las tareas de posprocesamiento relacionadas, en capítulo “Revisión de imágenes” en la página 116 y capítulo “Procesamiento de la imagen” en la página 162.

5.9

Conceptos básicos sobre imágenes

Las siguientes funciones se pueden utilizar durante la fluoroscopia o cuando se muestra la Retención de última imagen (RUI).

Estas funciones se encuentran en la consola del estativo del brazo en C.

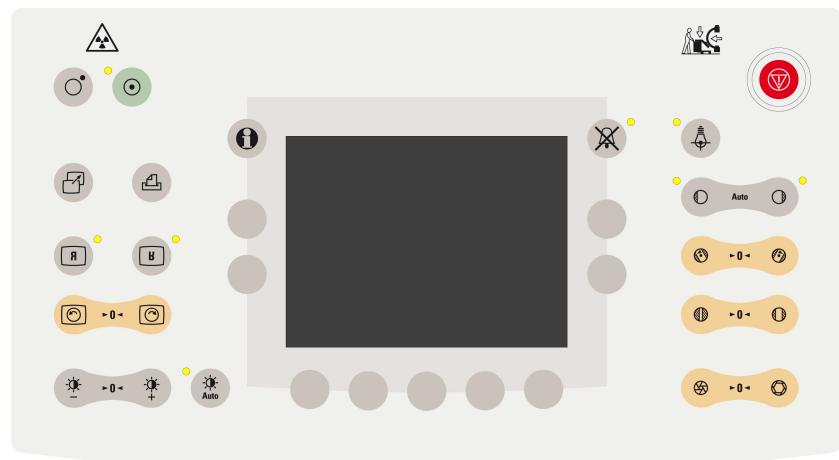


Fig. 5.23 Consola del estativo del brazo en C

NOTA

Consulte la Referencia para obtener más información sobre los nombres de las funciones.

5.9.1

Tamaño del intensificador de imágenes

- ▶ Para cambiar el tamaño del intensificador de imágenes, pulse la tecla de pantalla [C18] ‘Tmño II’ para alternar entre los parámetros.
De forma alternativa:
- ▶ Pulse la tecla [R10] |Tamaño de II| del mando a distancia para commutar de un tamaño a otro.
- ⇒ Con cualquiera de los dos métodos, el formato aparece en el monitor de exámenes durante unos segundos. Seleccione el tamaño apropiado.

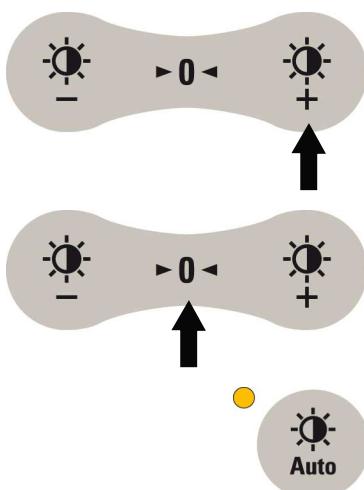
5.9.2

Contraste y brillo

El brillo y el contraste pueden ajustarse con las siguientes teclas:

- ▶ Pulse la tecla |Reducir CB| [C10A] para disminuir el brillo y el contraste.





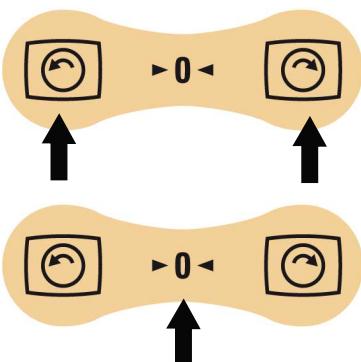
- ▶ Pulse la tecla |Aumentar CB| [C10C] para incrementar el brillo y el contraste.

- ▶ Pulse la tecla |Restablecer CB| [C10B] para recuperar el brillo y el contraste predeterminados.

- ▶ Pulse la tecla |CB automático| [C11] para conmutar la función de brillo y contraste automático, que muestra la mejor calidad de imagen según el contenido de la imagen.
 - ⇒ Cuando esta función está activa, el indicador luminoso situado junto a la tecla |CB automático| [C11] permanece encendido. El indicador luminoso se apaga cuando [C11] |CB automático| se desactiva.
 - ⇒ El nuevo ajuste de contraste y brillo se aplica a todas las imágenes del monitor de exámenes. Este ajuste no se aplica a las imágenes que se encuentren reservadas en el monitor de referencias.

5.9.3 Giro de imágenes

Las imágenes pueden girarse durante la adquisición o cuando se muestra la Retención de última imagen (RUI).



- ▶ Para girar las imágenes, utilice las teclas |Girar| [C9A] y [C9C]. Mantenga la tecla pulsada mientras desee que la imagen siga girando.

- ▶ Para restablecer la posición original de la imagen, pulse la tecla |Restablecer giro| [C9B] durante más de 0,5 segundos.
 - ⇒ El nuevo ajuste se utiliza en todas las imágenes siguientes del examen.

NOTA

- Si se indica la posición del obturador o el colimador, estas indicaciones desaparecen de la pantalla al aplicar el giro a la RUI.
- Si se han utilizado las funciones de posprocesamiento de ampliación, medición o anotación en la imagen RUI, ésta no se gira en el monitor de exámenes, sino que el giro se aplica en las siguientes secuencias de adquisición del examen.
- El giro de la última imagen seleccionada se aplica a todas las imágenes guardadas de la serie.
- Al comenzar un nuevo examen se recupera el giro predeterminado de la imagen.

5.9.4

Reflejo o inversión de la imagen

La imagen de fluoroscopia en tiempo real o la imagen RUI pueden reflejarse en sentido horizontal o vertical.



- ▶ Para reflejar una imagen en sentido horizontal, pulse la tecla |Reflejar en horizontal| [C8].

⇒ El indicador luminoso situado junto a la tecla se ilumina, y la imagen se muestra reflejada en horizontal.

⇒ El nuevo ajuste se utiliza en todas las imágenes siguientes del examen.

- ▶ Para recuperar la orientación original de la imagen reflejada, vuelva a pulsar la tecla |Reflejar en horizontal| [C8].

⇒ El indicador luminoso se apaga y la imagen se muestra con su orientación original.

⇒ El nuevo ajuste se utiliza en todas las imágenes siguientes del examen.



- ▶ Para reflejar una imagen en sentido vertical, pulse la tecla |Reflejar en vertical| [C7].

⇒ El indicador luminoso situado junto a la tecla se ilumina, y la imagen se muestra reflejada en vertical.

⇒ El nuevo ajuste se utiliza en todas las imágenes siguientes del examen.

- ▶ Para recuperar la orientación original de la imagen reflejada, vuelva a pulsar la tecla |Reflejar en vertical| [C7].

⇒ El indicador luminoso se apaga y la imagen se muestra con su orientación original.

⇒ El nuevo ajuste se utiliza en todas las imágenes siguientes del examen.

NOTA

- *Si se indica la posición del obturador o el colimador, estas indicaciones desaparecen de la pantalla al aplicar la reflexión.*
- *Si se han utilizado las funciones de posprocesamiento de ampliación, medición o anotación en la imagen RUI, ésta no se refleja en el monitor de exámenes, sino que la reflexión se aplica en las siguientes secuencias de adquisición del examen.*
- *La reflexión de la última imagen seleccionada se aplica a todas las imágenes guardadas de la serie.*
- *Al comenzar un nuevo examen se restablece la reflexión predeterminada de la imagen.*

5.9.5 Ajuste de diafragma y obturadores

Indicaciones sobre diafragma y obturadores en RUI

Cuando se ajusta la posición del obturador y el diafragma con la imagen RUI en pantalla, sus posiciones se indican en la RUI. El obturador o el diafragma seleccionado se indica con una línea realzada. Se utiliza la nueva posición para todas las imágenes siguientes.

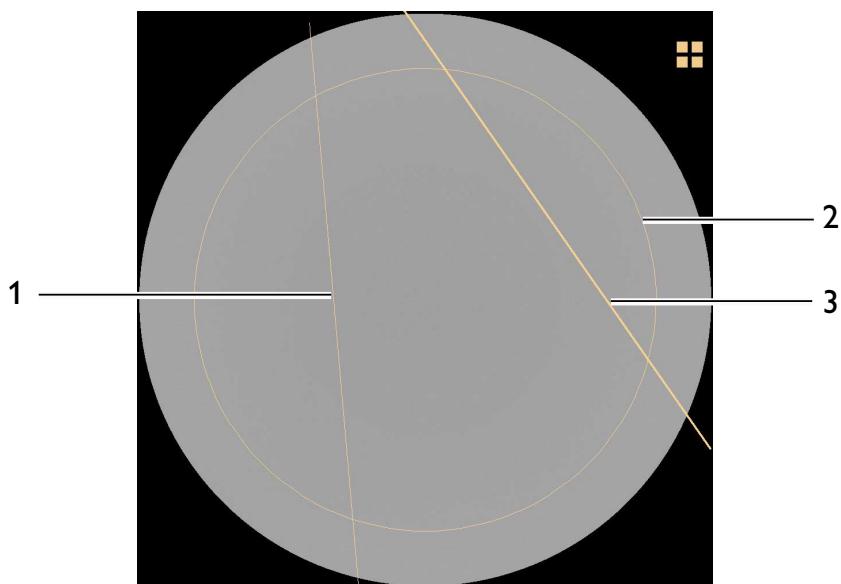
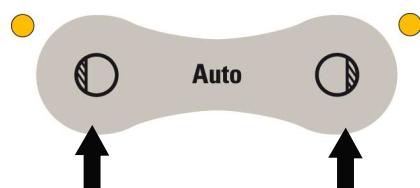


Fig. 5.24 Ajuste de diafragma y obturadores de la RUI

N.º	Descripción
1	Obturador
2	diafragma
3	Obturador seleccionado



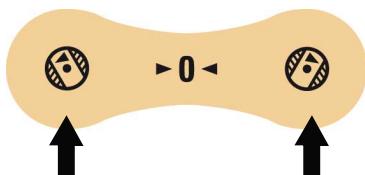
- Para ajustar un obturador, pulse las teclas [C14A] o [C14C] |Seleccionar obturador| para seleccionar el obturador conveniente.

⇒ Un indicador luminoso en la consola señala qué obturador se ha seleccionado.

NOTA

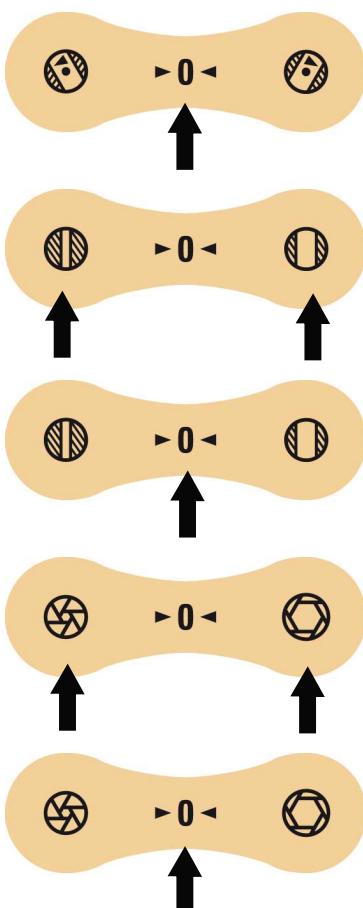
Consejo

Ajuste de los dos obturadores: Para ajustar los dos obturadores a la vez, pulse las dos teclas al mismo tiempo.



- Para girar los obturadores seleccionados, utilice las teclas [C15A] o [C15C] |Girar obturador(es)|.

⇒ El nuevo ajuste se utiliza en todas las imágenes siguientes.



- ▶ Para restablecer el giro de los obturadores, pulse la tecla [C15B] | Restablecer giro de obturadores| durante 0,5 segundos como mínimo.

- ▶ Para desplazar los obturadores seleccionados, pulse las teclas [C16A] o [C16C] |Mover obturador(es)|.

- ▶ Para restablecer el movimiento de los obturadores, pulse la tecla [C16B] |Restablecer movimiento de obturadores| 0,5 segundos como mínimo.

- ▶ Para mover el diafragma hacia dentro o hacia fuera, pulse las teclas [C17A] o [C17C]|Mover diafragma|.

- ▶ Para restablecer el diafragma, pulse la tecla |Restablecer diafragma| [C17B] durante 0,5 segundos como mínimo.

5.9.6

Posición automática de obturación (ASP)

La Posición automática de obturación (ASP) permite al operador colocar los obturadores con sólo pulsar una tecla de la consola del estativo del brazo en C. Como consecuencia, se reduce la radiación directa.

- ▶ Pulse la tecla |Restablecer movimiento de obturadores| [C16B] durante más de 0,5 segundos para restablecer la posición de los obturadores.

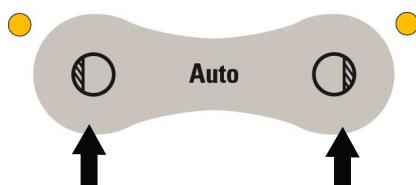
- ▶ Pulse la tecla [C17B] |Restablecer iris| durante más de 0,5 segundos, para restablecer la posición del iris.

⇒ Los obturadores y el iris recuperan su posición de apertura total.

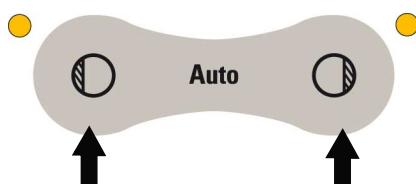
NOTA

El ASP no funciona si no están completamente abiertos los obturadores y el iris. Siempre debe restablecer la posición de los obturadores y el iris antes de utilizar la posición automática de obturadores.

- ▶ Realice una adquisición de imágenes conforme deseé.



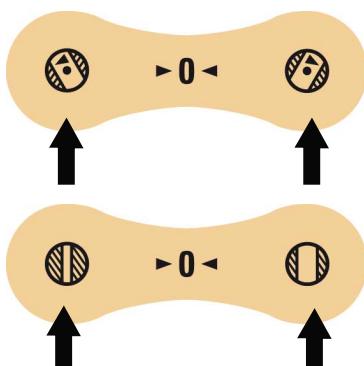
- ▶ Pulse la tecla |Auto| [C14B] para activar ASP.



- ⇒ Cuando se tiene la imagen RUI en pantalla, los obturadores se muestran en la posición más adecuada para la RUI.
 - ⇒ Si se muestran en pantalla imágenes vivas, los obturadores se ajustan en la posición más adecuada para la última imagen RUI vista, teniendo en cuenta el giro de la imagen, la reflexión y el cambio de tamaño del II. El cambio de posición del objeto en el haz de rayos X no se considera, ya que la posición de los obturadores se basa en la última imagen RUI.
 - ⇒ La nueva posición de los obturadores se utiliza en todas las imágenes siguientes.
 - ▶ Si es necesario, ajuste con precisión la posición final de los obturadores, a mano:
- Seleccione un obturador con las teclas [C14A] o [C14C] |Seleccionar obturador|.

Al seleccionar uno de los dos obturadores, se ilumina el indicador luminoso situado junto a la tecla.

Para girar, pulse las teclas [C15A] o [C15C] |Girar obturador(es)|.



Para mover, pulse las teclas [C16A] o [C16C] |Mover obturador(es)|.

La nueva posición de los obturadores se utiliza en todas las imágenes siguientes.

NOTA

- *Si lo desea, también puede ajustar a mano el colimador del iris para realizar ajustes de precisión sobre los resultados del ASP.*
- *Si no resulta posible encontrar una posición óptima tras haber activado la ASP, los obturadores vuelven a su posición inicial.*

5.10

Control de rayos X

5.10.1

Control de kV/mA automático

De modo predeterminado, el brillo de imagen se controla de manera automática mediante la modificación del valor de kV y mA. La función patentada y exclusiva BodySmart adapta al instante la forma y el tamaño del campo de medición de la zona anatómica del paciente.

5.10.2**Control de kV/mA manual**

En el caso de algunos contenidos de proyecciones o imágenes (como grandes objetos metálicos), puede que sea necesario anular el control automático de kV/mA con la función de control manual de kV/mA.

- ▶ Pulse la tecla de pantalla ‘kV’ [C18] para cambiar a control manual.
- ▶ Utilice las teclas de pantalla de la izquierda [C18] para cambiar el valor de kV.
⇒ El valor de mA se alinea con el de kV.
- ▶ Para recuperar el control automático, pulse la tecla de pantalla ‘kV’ [C18] otra vez.

5.10.3**Aumento automático de los valores de mA en el modo FBD**

También se denomina Modo de Alta Penetración (AP).

Si el sistema es incapaz de generar una buena imagen con el valor de kV más elevado, realiza un ajuste mediante un valor de mA más alto. Es una función totalmente automática y controlada por el sistema. Tiene un tiempo limitado de 30 segundos. Transcurrido este tiempo, el sistema cambia a mA ‘normal’.

NOTA

Los valores de dosificación se mantienen dentro de los límites fijados por la normativa vigente.

5.10.4**Gestión de la dosis cutánea**

Durante procedimientos quirúrgicos prolongados, los niveles de dosis cutánea pueden ser lo suficientemente altos como para causar efectos deterministas. Debe recurrirse a la gestión de riesgos para determinar los riesgos y ventajas de cada uno de los procedimientos. El sistema BV Pulsera tiene varios modos de rayos X seleccionables, cada uno de los cuales produce imágenes de diferente calidad mediante el uso de diferentes índices de dosificación. Debe utilizarse el mejor modo de rayos X para el procedimiento.

El sistema BV Pulsera utiliza tres modos de rayos X con distintas gamas de contraste (kV estabilizado):

- Normal
- Alto contraste
- Vatios ISO

La curva normal tiene dos ajustes de ruido distintos:

- Estándar
- Plus

Cada uno de estos modos cuenta con un ajuste de dosis CEI normal y otro CEI baja dosis.

Para un maniquí de 20 cm de PMMA a 70 cm del foco:

Modo IEC	Modo rayos X	Dosis 9 pulg. [uGy/s]				Dosis 12 pulg. [uGy/s]			
		Normal	Alto contraste	ISO	Normal	Alto contraste	ISO		
CEI normal	FBD cont.	109	119	160	113	134	180		
CEI dosis baja	FBD ¼ dosis	27.2	29.8	45.3 ¹	28.2	33.4	50.0 ¹		
CEI alta resolución	FAD cont.	261	286	385	271	321	432		

¹ Valor de ¼ dosis HQ

Consulte capítulo “Índice de dosis” en la página 211 si desea información detallada sobre el índice de dosis o la dosificación para un maniquí de PMMA de 20 cm al nivel máximo de kV y para todos los modos de rayos X.

El índice de dosis máximo de radioscopy son 2490 uGy/s a 70 cm del foco.

La dosis máxima de radiografía digital son 2.692 uGy a 70 cm del foco. capítulo “Ajustes de fábrica de FPA – ajustes EE. UU.” en la página 243 y capítulo “Ajustes de fábrica de FPA -Ajustes para el resto del mundo” en la página 258 proporcionan detalles sobre los factores de carga predeterminados de los distintos tipos de examen, mientras que capítulo “Cambio de los ajustes de FPA por el usuario” en la página 273 ofrece un registro de cualquier factor de carga modificado por el usuario.

Los valores proporcionados para el maniquí de 20 cm de PMMA son válidos para el formato máximo del II. En el caso del formato medio del II, el índice de dosis aumenta un 20% para los sistemas de 12 pulg. y un 50% para los de 9 pulg. En el formato pequeño del II, el índice de dosis aumenta un 60% para los sistemas de 12 pulg. y un 100% para los de 9 pulg.

El punto de referencia para la intervención pretende representar el punto de intersección entre el eje del haz de rayos X y el paciente. Para este tipo de sistemas, la utilización normal en procedimientos quirúrgicos consiste en colocar el brazo en C vertical u horizontal, y el paciente tan próximo al II como sea posible. El punto de referencia para la intervención se halla a 30 cm de la superficie de entrada del II o a 69,5 cm de la mancha focal. (ref. CEI 60601-2-43.)

El error de estimación de la dosis cutánea absorbida total introducida desde el punto definido debe quedar compensado, siempre que el procedimiento se componga de varias vistas. Aun en las peores condiciones, los errores no deberían superar el factor dos. Obviamente, la evaluación de la posición del paciente y el cálculo del factor de corrección adecuado permite eliminar este error en su mayoría. (ref. CEI 60601-2-43.)

5.11 Creación de imágenes de fluoroscopia de baja dosis (FBD)

La obtención de imágenes de fluoroscopia de baja dosis (FBD) está recomendada para la reubicación y guía del brazo en C durante los procedimientos quirúrgicos e intervencionistas.

5.11.1 FBD $\frac{1}{4}$ dosis y $\frac{1}{2}$ dosis

La FBD con $\frac{1}{4}$ dosis o $\frac{1}{2}$ dosis puede seleccionarse con la tecla de pantalla 'Modal. X' [C18] de la consola del estativo del brazo en C. Las siguientes técnicas suponen un ahorro de dosis ya que se adquieren menos imágenes:

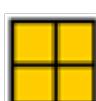
- $\frac{1}{2}$ dosis: 12,5 ips
- $\frac{1}{4}$ dosis: 6,25 ips.
- ▶ Seleccione el modo de rayos X que desee mediante la tecla de pantalla 'Modal. X' [C18].
- ▶ Para realizar una imagen FBD, pulse el botón izquierdo [H1] del interruptor de mano o el pedal izquierdo [F1] del interruptor de pie.



⇒ Aparecerá brevemente un icono con forma de reloj de arena mientras el sistema esté preparando la adquisición.



⇒ El icono con forma de ojo indica que se está mostrando una imagen que se acaba de adquirir.



⇒ Cuando se suelta el botón izquierdo [H1] del interruptor de mano o el interruptor de pie [F1], finaliza la sesión de rayos X y se muestra la última imagen RUI.

Consejo

Restablecimiento del temporizador de fluoroscopias Cuando se realiza fluoroscopia durante más de cinco minutos se activa un avisador. Pulse la tecla [C13] |Restablecer 5 minutos de fluoroscopia| para desactivar el avisador. Puede continuarse la fluoroscopia.

Si la señal no se restablece al cabo de 5 minutos, se desactiva la emisión de rayos X.

Frecuencia de almacenamiento Para cambiar la frecuencia de almacenamiento, pulse la tecla de pantalla 'Velocidad' [C18] y seleccione una nueva frecuencia.

NOTA

Si la velocidad de almacenamiento es de '0', la RUI no se guarda en disco y la siguiente RUI la sustituye.

5.11.2

Captura fluoroscópica de imagen viva



- ▶ Para guardar la imagen mostrada actualmente durante una fluoroscopia en tiempo real, realice una de las siguientes acciones:
 - Pulse la tecla |Proteger| [M32] de la estación de visualización móvil.
 - Pulse la tecla |Proteger| [R6] del mando a distancia.
⇒ La imagen ‘capturada’ se almacena en una serie nueva.
- ▶ Para guardar imágenes adicionales durante la misma adquisición de fluoroscopia, vuelva a pulsar la tecla [M32/R6] |Proteger|. Todas las imágenes guardadas durante la misma adquisición de fluoroscopia se guardarán en la misma serie.

NOTA

Si se utiliza la función de captura fluoroscópica, la imagen RUI también se guardará automáticamente como parte de la serie guardada.

5.12

Creación de imágenes de alta calidad

La función de la tecla derecha [H2] del interruptor de mano o del pedal [F3] del interruptor de pie se determina de manera automática según el método y el tipo de examen seleccionados. Se pueden realizar las siguientes modalidades de rayos X:

En técnica radiográfica:

- exposición digital
- exposición por impulsos
- radiografía.

En técnica de fluoroscopia:

- fluoroscopia de alta definición

Consejos

Cambio de modalidades de rayos X	La modalidad de rayos X se puede cambiar en cualquier momento. Pulse el botón ‘Modal. X’ y seleccione la modalidad de rayos X adecuada.
Cambio de métodos	Es posible cambiar entre los métodos de Fluoroscopia y Exposición en cualquier momento. Pulse el botón ‘Método’ para cambiar de técnica.
Almacenamiento	Con independencia del ajuste de velocidad de almacenamiento existente, la imagen RUI siempre se almacena en disco. (Consulte capítulo “Protección y gestión de almacenamiento de imágenes” en la página 123.)

5.12.1

Exposición digital (SharpShot)

La exposición digital (también llamada SharpShot) se utiliza para archivo (digital) de alta calidad.

- ▶ Si todavía no se ha seleccionado la modalidad de adquisición de exposición digital, pulse la tecla de pantalla [Modalidad X] [C18] y seleccione 'ExpDig'.



- ▶ Para asegurar una calidad óptima de imagen, realice primero una imagen de reconocimiento con FBD para establecer el valor de kV correcto.

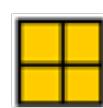


- ▶ A continuación, pulse el botón derecho [H2] del interruptor de mano o el pedal derecho [F3] del interruptor de pie para tomar una única exposición.

⇒ Aparecerá un icono con forma de reloj de arena mientras el sistema esté preparando la adquisición.



⇒ El icono con forma de ojo indica que se está mostrando una imagen que se acaba de adquirir.



- ▶ La exposición está preparada cuando se emite una señal sonora y aparece la retención de última imagen (RUI).

5.12.2 Exposición por impulsos

La exposición por impulsos se utiliza para la creación de imágenes dinámicas (objetos en movimiento).



- ▶ Si todavía no se ha seleccionado el modo de rayos X de exposición por impulsos, pulse la tecla de pantalla [C18] Modal. X y seleccione 'Impuls.'.

- ▶ Pulse el botón derecho [H2] del interruptor de mano o el pedal derecho [F3] del interruptor de pie para iniciar una secuencia de exposición por impulsos con una frecuencia de impulsos predefinida.

Consejo

Frecuencia de impulsos Para cambiar la frecuencia de impulsos, pulse la tecla de pantalla 'Velocidad' y seleccione la frecuencia deseada.

NOTA

En la tabla siguiente se indican los límites en cuanto al número máximo de imágenes de una serie en la exposición por impulsos:

ips	Máx. tiempo de serie	Máx. imágenes en una serie
30	15 s	450
15	30 s	450
8	30 s	225

ips	Máx. tiempo de serie	Máx. imágenes en una serie
5	30 s	150
3	30 s	90

NOTA

Las imágenes se almacenan en el área de trabajo (no protegida) del disco de imágenes, como establece la normativa para las exposiciones de Alto Nivel. Sin embargo, pueden resultar sobreescritas por series nuevas si no se protegen (consulte también capítulo “Protección y gestión de almacenamiento de imágenes” en la página 123).

5.12.3**Fluoroscopia por impulsos**

La fluoroscopia por impulsos es un modo de ahorro de dosis que permite detener el movimiento para la colocación de catéteres y otros dispositivos quirúrgicos en zonas anatómicas de movimiento rápido.

Este modo se adapta a los modos de rayos X específicos de los distintos tipos de examen, lo que garantiza un rendimiento óptimo. En estos casos, para activar la fluoroscopia por impulsos se pulsa el botón izquierdo [H1] del interruptor de mano o el pedal izquierdo [F1] del interruptor de pie.

Consulte capítulo “Ajustes FPA” en la página 243.

5.12.4**Fluoroscopia de alta definición (modalidad de rayos X continua)**

Es posible realizar imágenes fluoroscópicas de alta calidad (imágenes FAD) para archivarlas o para obtener mayor calidad.

5.12.4.1**FAD $\frac{1}{4}$ dosis y $\frac{1}{2}$ dosis**

La FAD con $\frac{1}{4}$ dosis o $\frac{1}{2}$ dosis puede seleccionarse con la tecla de pantalla ‘Modal. X’ [C18] de la consola del estativo del brazo en C. Las siguientes técnicas suponen un ahorro de dosis ya que se adquieren menos imágenes:

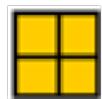
- $\frac{1}{2}$ dosis: 12,5 ips
- $\frac{1}{4}$ dosis: 6,25 ips.
- ▶ Seleccione el modo de rayos X que desee mediante la tecla de pantalla ‘Modal. X’ [C18].
- ▶ Para realizar una imagen FAD, pulse el botón derecho [H2] del interruptor de mano o el pedal derecho [F3] del interruptor de pie.

⇒ Aparecerá brevemente un icono con forma de reloj de arena mientras el sistema esté preparando la adquisición.





- ⇒ El ícono con forma de ojo indica que se está mostrando una imagen que se acaba de adquirir.



- ⇒ Cuando se suelta el botón derecho [H2] del interruptor de mano o el interruptor de pie [F3], finaliza la sesión de rayos X y se muestra la última imagen RUI.

Consejos

Restablecimiento del temporizador de fluoroscopias

Cuando se realiza fluoroscopia durante más de cinco minutos se activa un avisador. Pulse la tecla [C13] |Restablecer 5 minutos de fluoroscopia| para desactivar el avisador. Puede continuarse la fluoroscopia.

Si la señal no se restablece al cabo de 5 minutos, se desactiva la emisión de rayos X.

Frecuencia de almacenamiento

Para cambiar la frecuencia de almacenamiento, pulse la tecla de pantalla 'Velocidad' y seleccione una nueva frecuencia.

NOTA

Una serie de adquisición FAD finaliza de manera automática al cabo de 30 segundos.

5.13

Creación de imágenes vasculares

Algunos tipos de examen se optimizan para realizar imágenes vasculares. En tal caso se activa el botón 'Modal.' y es posible seleccionar entre:

- sustraído
 - rastreo
 - mapa
 - fluoroscopia normal.

NOTA

La creación de imágenes vasculares sólo es posible si se selecciona un tipo de examen vascular y un modo de fluoroscopía distinto del normal.

5.13.1

Realización de sustracción

- ▶ Utilice uno de los métodos siguientes para cambiar a la modalidad ‘Sustr’:
 - Pulse el botón ‘Modalidad’[C18] y seleccione ‘Sustr’.
 - Pulse el pedal intermedio [F2] del interruptor de pie para cambiar a la modalidad ‘Sustr’.
 -  Pulse la tecla [R8] |Modalidad| del mando a distancia para cambiar a la modalidad ‘Sustr’.

⇒ La modalidad se muestra en la esquina inferior derecha del monitor.

NOTA**Consejos**

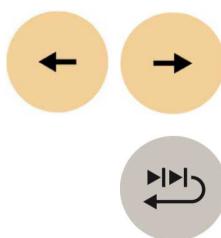
- **Frecuencia de almacenamiento:** Para cambiar la frecuencia de almacenamiento, pulse la tecla de pantalla 'Velocidad' y seleccione una nueva frecuencia de almacenamiento.
- **Calidad de imagen:** Se prefiere el uso de FAD frente al de FBD porque ofrece mejor calidad de imagen para sustracción.
- **Imágenes desenfocadas:** No mueva el sistema ni el paciente durante el procedimiento de sustracción. Se desenfocarían las imágenes.



- ▶ Pulse el botón derecho [H2] del interruptor de mano o el pedal derecho [F3] del interruptor de pie.
Al completar la máscara, la imagen se vuelve gris y aparece el mensaje 'Inyección' en el monitor.

NOTA

No suelte el interruptor de mano o de pie hasta que la serie de sustracción haya concluido por completo. Cuando se suelta el interruptor de mano o de pie, se crea una máscara nueva en cuanto vuelve a realizarse otra fluoroscopia.



- ▶ Empiece a inyectar el medio de contraste.
⇒ Aparecen en el monitor imágenes del bolo de contraste.
- ▶ Suelte el botón del interruptor de mano [H2] o el pedal del interruptor de pie [F3] en cuanto se desvanezca el bolo de contraste.
- ▶ Para ver las imágenes individuales de la serie, utilice las teclas [M25] |Anterior| y [M27] |Siguiente| de la estación de visualización móvil o [R3] y [R4] del mando a distancia.
- ▶ Para comprobar las imágenes adquiridas dinámicamente, pulse la tecla [M24] |Ciclo de serie| en la estación de visualización móvil o [R1] en el mando a distancia.

Consejos

Frecuencia de almacenamiento	Para cambiar la frecuencia de almacenamiento, pulse la tecla de pantalla 'Velocidad' y seleccione una nueva frecuencia de almacenamiento.
Introducción de correcciones	Para introducir correcciones en una serie de sustracción, capítulo "Reenmascaramiento" en la página 114 y capítulo "Desplazamiento de píxeles" en la página 174.
Activar/desactivar sustracción	La sustracción puede activarse y desactivarse con la tecla [R9] Activar/desactivar sustracción del mando a distancia, tanto durante el procedimiento como en el posprocesamiento.

5.13.2

Realización de un mapa tras la sustracción

Con el sistema BV Pulsera se puede utilizar una imagen sustraída como ‘mapa’ para ‘conducir’ el catéter por los vasos.

- ▶ Seleccione una imagen de una serie de sustracción adquirida con antelación, para utilizarla de mapa.

Para obtener más información sobre el desplazamiento por las imágenes, consulte capítulo “Pantalla Una imagen” en la página 116 y capítulo “Pantalla Vista global” en la página 117.

- ▶ Utilice uno de los métodos siguientes para cambiar a la modalidad ‘Mapa’:

- Pulse el botón ‘Modalidad’ [C18] y seleccione ‘Mapa’.
- Pulse el pedal intermedio [F2] del interruptor de pie para cambiar a la modalidad ‘Mapa’.

-



Pulse la tecla [R8] |Modo| del mando a distancia para cambiar al modo ‘Mapa’.

- ⇒ La modalidad se muestra en la esquina inferior derecha del monitor.



- ▶ Pulse el botón izquierdo [H1] del interruptor de mano o el pedal izquierdo [F1] del interruptor de pie.

- ⇒ El sistema activa el modo mapa. La imagen de máscara se invierte para que los vasos se vean en blanco.

- ⇒ En el monitor aparece el mensaje ‘Catéter’.

- ⇒ La imagen puede usarse ahora como guía del catéter.

NOTA

Cuando utilice una imagen de una serie anterior, asegúrese de que el paciente/BV Pulsera no se mueve mientras tanto.

Consejos

Uso de otras imágenes como mapa	También es posible usar imágenes sustraídas con medio de contraste como mapas.
---------------------------------	--

SmartMask	También se puede utilizar una imagen del monitor de referencias como máscara de mapa si se pulsa la tecla SmartMask [R7] del mando a distancia.
-----------	--

NOTA

Si se trabaja en la modalidad ‘Mapa’ es posible detener e iniciar la radiación sin salir de dicha modalidad.

5.13.3

Realización de un mapa con rastreo

En ciertos casos puede ser necesario visualizar la vasculatura de la zona de interés totalmente opacada en una imagen. Esto se logra mediante un método denominado ‘Opacidad máxima’. Al fluir el contraste por

la zona de interés, el sistema traza todas las imágenes de fluoroscopia continua (trazo negro para yodo y trazo blanco para inyecciones de CO₂, según el tipo de examen). De este modo se crea una imagen de sustracción que muestra todas las zonas por las que ha fluido el contraste. La imagen rastreada queda disponible como mapa para guiar del catéter.

- ▶ Utilice uno de los métodos siguientes para cambiar el modo a 'Rastreo':
 - Pulse la tecla de pantalla 'Modalidad' [C18], y seleccione 'Rastreo'.
 - Pulse el pedal intermedio [F2] del interruptor de pie para cambiar al modo 'Rastreo'.
 -  Pulse la tecla |Modalidad| [R8] del mando a distancia para cambiar al modo 'Rastreo'.
- ⇒ La modalidad se muestra en la esquina inferior derecha del monitor.

NOTA

Consejos

- **Calidad de imagen:** Se prefiere el uso de FAD frente al de FBD porque ofrece mejor calidad de imagen para sustracción.
- **Calidad óptima de imagen:** Deténgase inmediatamente después de crear la imagen vascular para obtener una calidad de imagen óptima.
- **Imágenes desenfocadas:** No mueva el sistema ni el paciente durante el procedimiento. Se desenfocarían las imágenes.



- ▶ Pulse el botón derecho [H2] del interruptor de mano o el pedal derecho [F3] del interruptor de pie.
- ▶ Inicie la inyección del medio de contraste cuando aparezca el mensaje 'Inyección' en el monitor.
- ▶ Al soltar el botón del interruptor de mano [H2] o el pedal del interruptor de pie [F3], el sistema activa automáticamente el modo 'Mapa'.

Durante el rastreo, los vasos con medio de contraste se muestran en negro para yodo (blanco optativo para CO₂) en una imagen de sustracción.

NOTA

Consejo

SmartMask: Reserve la imagen rastreada en el monitor de referencias para utilizar SmartMask en otra ocasión.



- ▶ Pulse el botón izquierdo [H1] del interruptor de mano o el pedal izquierdo [F1] del interruptor de pie.
- ⇒ El sistema activa el mapa y la imagen se invierte para que los vasos aparezcan en blanco.

- ▶ Guíe el catéter (mostrado en negro) mediante FBD por los vasos.

Consejos

SmartMask	Para realizar procedimientos adicionales de mapa en el mismo punto de creación de imágenes, pulse la tecla [R7] SmartMask en el mando a distancia. De este modo se copia la imagen del monitor de referencia como máscara para nuevos procedimientos de mapa ‘en vivo’.
Dosis	Se prefiere el uso de FBD frente al de FAD durante el uso de catéter, debido a la reducción de dosis y a la ausencia de límite del tiempo de la radiografía.

5.13.4 Reenmascaramiento

De modo predeterminado, se utiliza como máscara la primera imagen de la serie. Sin embargo, es posible utilizar otra imagen de la misma serie como máscara, por ejemplo, una imagen más próxima al inicio de la inyección con el fin de obtener imágenes de mejor calidad en toda la serie de sustracción.



- ▶ Para desactivar la sustracción pulse la tecla |Nueva máscara| [M29] de la estación de visualización móvil.
- ▶ Seleccione la imagen que se utilizará como nueva máscara.
Para obtener más información sobre el desplazamiento por las imágenes, consulte capítulo “Pantalla Una imagen” en la página 116 y capítulo “Pantalla Vista global” en la página 117.
- ▶ Para activar la sustracción pulse la tecla |Nueva máscara| [M29] de la estación de visualización móvil.

Consejo

Mando a distancia	La activación y desactivación de sustracción sin reenmascaramiento puede realizarse con el mando a distancia (en este caso no es posible seleccionar nueva máscara).
-------------------	--

5.13.5 Seguimiento del bolo

NOTA

En general, el seguimiento del bolo se realiza tras una intervención vascular con ‘Vascular’ seleccionado como tipo de examen.

- ▶ Pulse el botón ‘Método’ [C18] y seleccione ‘Exposición’.
- ▶ Pulse el botón ‘Modal. X’ [C18] y seleccione ‘Impuls.’.
- ▶ Asegúrese de que los valores predeterminados cumplen los requisitos (frecuencia de impulsos) del seguimiento del bolo. De no ser así,

pulse la tecla de pantalla [C18] 'Veloc.' y seleccione la frecuencia de impulsos correcta.



- ▶ Pulse el botón izquierdo [H1] del interruptor de mano o el pedal izquierdo [F1] del interruptor de pie y desplace el tablero o el brazo en C de manera continua durante la fluoroscopia para comprobar que se cubre toda la trayectoria de seguimiento del bolo.

NOTA

Consejo

Cobertura de piernas: Con un intensificador de imágenes de 12 pulgadas se pueden cubrir las dos piernas a la vez; con uno de 9 pulgadas sólo puede cubrirse una pierna.

- ▶ Suelte la tecla izquierda [H1] del interruptor de mano o el pedal izquierdo [F1] del interruptor de pie y coloque el brazo en C o el tablero en la posición de inicio del seguimiento del bolo.



- ▶ Pulse la tecla derecha [H2] del interruptor de mano o el pedal derecho [F3] del interruptor de pie y siga el medio de contraste inyectado desplazando el brazo en C o el tablero de manera constante.
- ▶ Suelte la tecla derecha [H2] del interruptor de mano o pedal derecho [F3] del interruptor de pie para detener la serie de exposición al final de la trayectoria del seguimiento del bolo.

5.14 Realización de radiografías

La modalidad de radiografía se utiliza para realizar exposiciones en película.

- ▶ Instale el portachasis y el chasis. Consulte capítulo "Instalación del portachasis" en la página 184 para obtener más información.
- ▶ Pulse el botón [C18] 'Modal. X' y seleccione 'Radiogr.'
- ▶ Defina los valores necesarios de kV y mAs con las teclas de pantalla [C18].

Puede elegirse entre lo que muestra el monitor, con los ajustes de obturadores e iris, o utilizar un campo de 24 cm (formato del chasis).

- ▶ Para utilizar los ajustes del monitor, pulse el botón [C18] 'Diafr' para cambiar a 'Monitor'.
 - O bien -
- ▶ Para utilizar el campo de 24 cm, pulse la tecla de pantalla [C18] 'Diafr.' para cambiar a 'Chasis'.
- ▶ Pulse el botón izquierdo [H1] del interruptor de mano y no lo suelte hasta que una señal sonora indique el final de la exposición.



NOTA

En los sistemas de 12 pulgadas, el campo de radiación cambia a 24 cm cuando el campo de fluoroscopia (monitor) supera los 24 cm antes de seleccionar la radiografía. En este caso, se desactiva la selección de 'Monitor'.

5.15 Revisión de imágenes

5.15.1

Selección de un examen para revisión

Los exámenes almacenados en el sistema se pueden abrir para revisarlos en la estación de visualización móvil. Todos los exámenes disponibles están guardados en la lista Revisión, a la que se puede acceder desde la pantalla ‘Administración’.



- ▶ Si no aparece la pantalla ‘Administración’, pulse la tecla |Administración| [M16] para verla.

⇒ El examen de revisión actual aparece resaltado.

- ▶ Si lo desea, seleccione la revisión de un examen distinto.

Si la lista Revisión tiene más exámenes de los que pueden verse en una pantalla, utilice la barra de desplazamiento o pulse la tecla | Retroceder página| [M19] o |Avanzar página| [M37] para ver los exámenes posteriores de la lista.

- ▶ Haga clic en el botón |Mostrar examen|.

⇒ Se muestra la última imagen de la última serie del examen seleccionado en el modo ‘Una imagen’ del monitor de exámenes.

NOTA

- *Si no hay imágenes almacenadas del examen seleccionado, se desactiva el botón |Mostrar examen|.*
- *Con la lista de Revisión mostrada en pantalla, el examen de revisión actual también puede abrirse pulsando la tecla |Una imagen| [M22] o |Vista global| [M23] de la estación de visualización móvil. Cuando no hay ningún examen de revisión activo, se muestra el examen de adquisición actual.*

5.15.2

Pantalla Una imagen

La pantalla ‘Una imagen’ se muestra cuando se hace clic en el botón | Mostrar examen| de la pantalla ‘Administración’ (lista de revisión) o al pulsar la tecla [M22] |Una imagen| en la estación de visualización móvil.

La pantalla ‘Una imagen’ muestra una sola imagen de la serie; de forma predeterminada, muestra la última imagen de la serie que se abre.

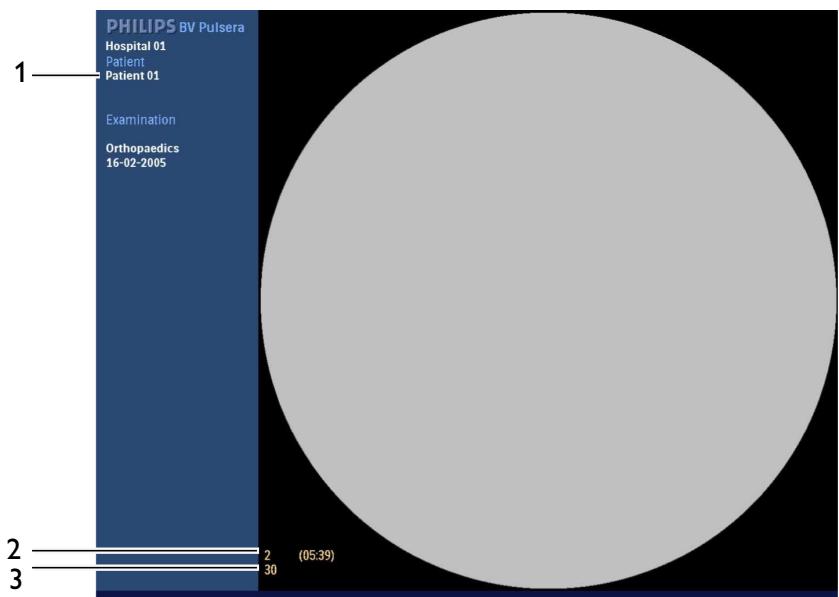
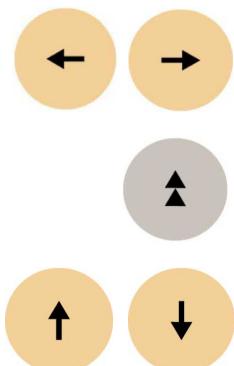


Fig. 5.25 Pantalla 'Una imagen'

N.º	Descripción
1	ID de paciente o número de referencia
2	Número de serie (hora de inicio de la serie)
3	Imagen, número



- ▶ Utilice las teclas [M25] |Anterior| y [M27] |Siguiente| de la estación de visualización móvil para desplazarse por las imágenes y las series de una en una.
 - ▶ Utilice las teclas [M19] |Retroceder página| y [M37] |Avanzar página| para ver respectivamente la primera o la última imagen de la serie.
 - ▶ Utilice la tecla [M26] |Arriba| para ver la última imagen de la serie anterior o la tecla [M34] |Abajo| para ver la primera imagen de la serie siguiente.
- De forma alternativa:
- ▶ Utilice las teclas [R3] |Anterior| y [R4] |Siguiente| del mando a distancia para desplazarse por las imágenes y las series de una en una.

NOTA

Cuando utilice el mando a distancia, la tecla [R2] |Vista global| permite cambiar la presentación entre una 'sola imagen' y la vista global.

5.15.3

Pantalla Vista global

La función Vista global muestra una vista de todas las imágenes (y series) del examen seleccionado en una matriz de 4 x 4.

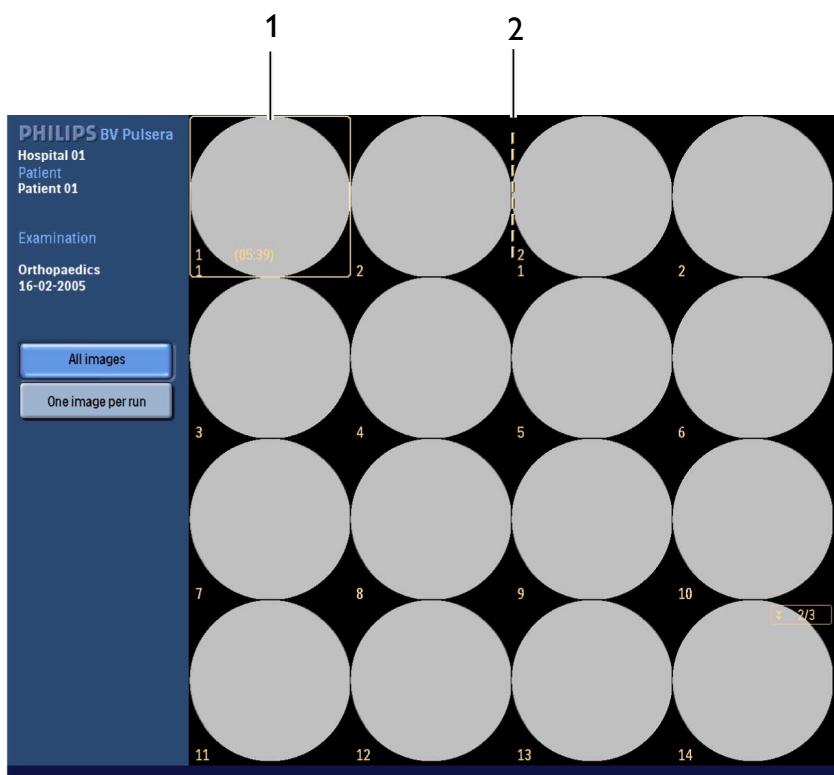
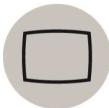


Fig. 5.26 Pantalla 'Vista global'

N.º	Descripción
1	Imagen seleccionada
2	Separador de serie



- ▶ Para ver la pantalla de Vista global del examen seleccionado, pulse la tecla [M23] |Vista global| de la estación de visualización móvil o [R2] del mando a distancia.
- ▶ Para ver la imagen central de todas las series en la misma vista global, haga clic en el botón |Una imagen por serie|.
- ▶ Para ver todas las imágenes del examen, haga clic en el botón |Todas las imágenes|.
- ▶ Seleccione una imagen y pulse la tecla [M22] |Una imagen| de la estación de visualización móvil para ver sólo 'una imagen' en pantalla completa.



Tenga en cuenta las sugerencias sobre selección de imágenes de la tabla siguiente.

Consejos	
Selección de imagen	<p>Utilice las teclas [M25/R3] Anterior y [M27/R4] Siguiente para desplazarse por las imágenes de la matriz. Después de la última imagen de la vista global, el selector continúa en la siguiente página de vista global (o en la página anterior cuando se retrocede).</p> <p>Use las teclas [M26] Arriba o [M34] Abajo para desplazarse una fila arriba o abajo.</p> <p>También puede utilizar el panel táctil [M38] para seleccionar la imagen.</p>
Visualización de otra página	<p>Si hay más de una página, aparece un indicador.</p> <p>Haga clic en el indicador de página, situado en la parte superior izquierda (anterior) o inferior derecha (siguiente), para pasar a la página anterior o siguiente.</p> <p>También puede utilizar las teclas [M19] Retroceder página y [M37] Avanzar página para ver la página anterior y siguiente respectivamente.</p>
Uso del mando a distancia	<p>Cuando se utiliza el mando a distancia, la función de la vista global ‘una imagen por serie’ se puede activar mediante la ‘doble pulsación’ de la tecla [R2] Vista global (pulse la tecla dos veces seguidas con rapidez).</p>

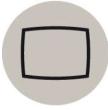
5.15.4 Revisión del ciclo de la serie



- ▶ Para ver las imágenes de la serie de forma cíclica, pulse la tecla [M24] |Ciclo de serie| de la estación de visualización móvil o [R1] del mando a distancia.
 - ⇒ Aparece el símbolo de ‘Ciclo de serie’ en la esquina inferior derecha del monitor para indicar que está activo el ciclo de la serie.
- ▶ Para detener el ciclo, vuelva a pulsar la tecla |Ciclo de serie| [M24/ R1].



También puede detener el ciclo de la serie si pulsa la tecla [M22] | Una imagen| de la estación de visualización móvil.



Consejos

Visualización de imágenes aisladas	Tras detener el ciclo de la serie, utilice las teclas [M25] Anterior y [M27] Siguiente de la estación de visualización móvil o [R3] y [R4] del mando a distancia para ver las imágenes individuales de dicha serie.
Visualización de series	Durante el ciclo de secuencia: <ul style="list-style-type: none"> • Vea la serie anterior o siguiente con las teclas [M25] Anterior y [M27] Siguiente de la estación de visualización móvil o [R3] y [R4] del mando a distancia. • Abra la primera o última serie con las teclas [M19] Retroceder página o [M37] Avanzar página .

5.15.5 Informe de dosis**Cerrar**

- ▶ Si no aparece la pantalla ‘Administración’, pulse la tecla |Administración| [M16] para verla.
- ▶ Haga clic en el botón |Revisión| de la pantalla ‘Administración’ para ver la lista de Revisión.
 - ⇒ El examen de revisión actual aparece resaltado.
- ▶ Si lo desea, seleccione un examen distinto.
Si la lista de Revisión tiene más exámenes de los que pueden verse en una pantalla, utilice la barra de desplazamiento o la tecla [M37] |Avanzar página| para ver los exámenes posteriores de la lista.
- ▶ Haga clic en el botón |Informe de dosis|.
 - ⇒ El panel ‘Informe de dosis’ se muestra en el monitor de exámenes.
- ▶ Haga clic en el botón |Cerrar| para cerrar el panel ‘Informe de dosis’ y regresar a la pantalla ‘Administración’.

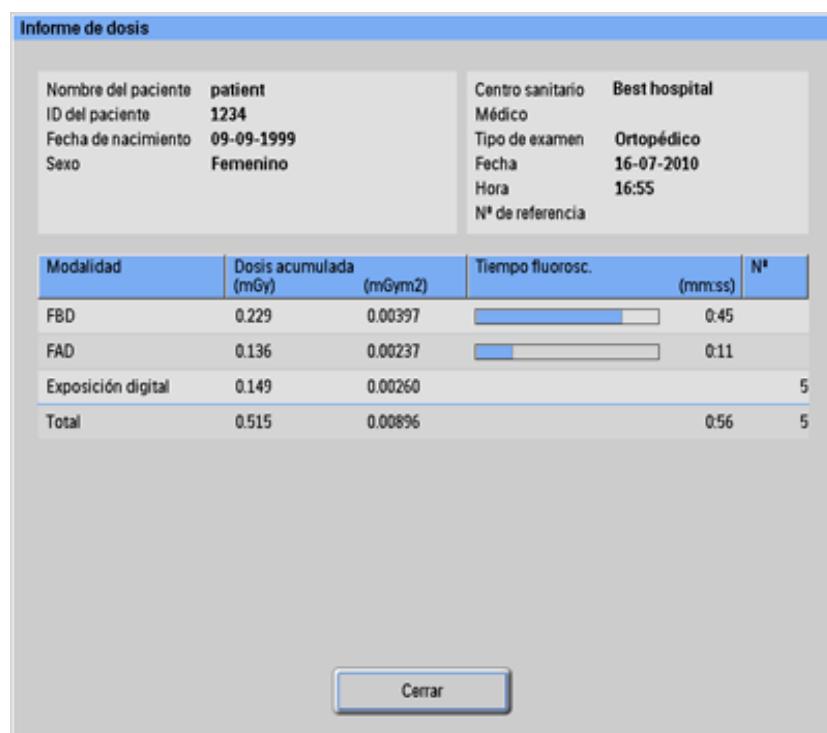


Fig. 5.27 Panel Informe de dosis

NOTA

Puede que los datos no se vean completamente si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.

NOTA

Visualización de tiempo acumulado:

El formato para el tiempo acumulado depende del modo de visualización seleccionado:

- Si se selecciona el modo de visualización CEI se mostrarán los minutos y los segundos utilizando el formato/rango de minutos/segundos: 0:00-999:59. En el encabezado de los informes de dosis aparece indicado 'mm:ss' para la hora.
- Si se selecciona el modo de visualización HHS se mostrarán los minutos y los segundos utilizando el formato/rango de minutos/décimas de minutos: 0.0-999.9. En el encabezado del informe de dosis aparece indicado 'minutos' para la hora.

Visualización de la dosis acumulada:

- La dosis acumulada se muestra en mGy y el producto de dosis acumulada en área se muestra en mGy.m².

Consejo	
Imprimir	Si hay una impresora instalada, puede crear una copia del informe pulsando la tecla Imprimir [M36] de la estación de visualización móvil.
Exportar informe de dosis	Si se ha instalado la opción del paquete de DICOM estándar, el informe sobre la dosis puede exportarse a la red del centro sanitario/departamento. Consulte capítulo “Paquete de DICOM estándar (opción)” en la página 139 para obtener detalles sobre la exportación o impresión del informe de dosis a un dispositivo de red.

5.15.6 Revisión de otros exámenes durante la adquisición



Revisión de otros exámenes durante la adquisición

Mientras se realiza la adquisición actual, se pueden ver exámenes de una adquisición anterior.

- ▶ Si no aparece la pantalla ‘Administración’, pulse la tecla |Administración| [M16] para verla.
 - ⇒ El examen de revisión actual aparece resaltado.
- ▶ Si lo desea, seleccione la revisión de un examen distinto.
- ▶ Haga clic en el botón |Mostrar examen|.
 - ⇒ Aparece un cuadro de diálogo que solicita al operador su confirmación para cerrar el examen de adquisición actual.

NOTA

Si hace clic en el botón |Sí| del cuadro de diálogo de confirmación, se cerrará el examen de adquisición activo. No se pueden añadir otras imágenes a este examen.

- ▶ Haga clic en el botón |No| del cuadro de diálogo de confirmación si desea mantener el actual examen de adquisición seleccionado para la adquisición.
- Las imágenes continúan agregándose al examen de adquisición actual conforme se adquieren, mientras el operador revisa un examen diferente.
- ⇒ Se muestra la última imagen de la última serie del examen seleccionado en el modo ‘Una imagen’ del monitor de exámenes.

Consejos

Vista de lista de revisión

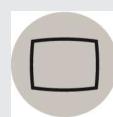


Si la lista de Revisión tiene más exámenes de

los que pueden verse en una pantalla, utilice la barra de desplazamiento o pulse la tecla [M37] |Avanzar página| para ver los exámenes posteriores de la lista.

Visualización de un examen

En vez de hacer clic en el botón |Mostrar examen|, puede ver el examen seleccionado si pulsa una de las siguientes teclas de la estación de visualización móvil:



Tecla |Una imagen| [M22]



Tecla |Vista global| [M23]



Tecla |Ciclo de serie| [M24]

5.15.7**Visualización de vídeo externo**

La función Vídeo externo permite al operador ver imágenes de otras fuentes de vídeo conectadas a la estación de visualización móvil.

► Conecte una fuente de vídeo al conector ‘Entrada de vídeo’ del panel de conectores de la estación de visualización móvil.

► Pulse la tecla |Vídeo externo| [M11] de la estación de visualización móvil.

⇒ La fuente de vídeo externo se muestra en el monitor de referencias.

⇒ El indicador luminoso de vídeo externo se enciende para indicar que las imágenes del monitor de referencias proceden de una fuente externa.

► Pulse otra vez la tecla |Vídeo externo| [M11] si desea detener la revisión de la fuente de vídeo externo.

⇒ El indicador luminoso del vídeo externo se apaga.

**5.16****Protección y gestión de almacenamiento de imágenes**

Puede añadirse el indicador de protección a una imagen para fines de almacenamiento. Las imágenes protegidas no se sobrescriben durante el examen.

5.16.1

Protección de imágenes



- ▶ Seleccione la imagen que va a proteger de la manera indicada en los capítulos anteriores.
- ▶ Para proteger la imagen, pulse la tecla [M32] |Proteger| de la estación de visualización móvil o [R6] del mando a distancia.

⇒ Se muestra un indicador de protección en la esquina inferior izquierda de la imagen protegida.

- ▶ Para proteger toda la serie, pulse la tecla [M32] |Proteger| de la estación de visualización móvil o [R6] del mando a distancia durante un ciclo de la serie.

Consejos

Protección de las imágenes	Durante la adquisición de imágenes, las imágenes protegidas no se sobrescriben en ningún caso.
Protección de las series	Si se selecciona 'Una imagen por serie' en la pantalla Vista global, toda la serie estará protegida si la imagen de la vista global está protegida.
Impresión y exportación	Imprima o exporte las imágenes con la mayor brevedad posible. Una vez que se cierra un examen, las imágenes protegidas pueden sobrescribirse sin advertencia previa.
Eliminar exámenes revisados	Elimina los exámenes revisados cuanto antes para evitar sobrescrituras y la revelación de la información del paciente.
Protección de imagen y máscara	Si la imagen protegida es una imagen sustraída, se protegen la máscara y la imagen.
Desprotección de imágenes	Si la imagen o serie está protegida, pulse la tecla Proteger [R6] del mando a distancia o [M32] de la estación de visualización móvil para eliminar el estado 'Proteger'.

5.16.1.1

Gestión de almacenamiento de imágenes

Las imágenes se almacenan en un disco del sistema. Es posible proteger las imágenes para evitar su sobrescritura. El disco contiene una cantidad de espacio predefinido que no puede protegerse; así se asegura una área de trabajo mínima. Al comenzar un examen nuevo, existe un área de trabajo disponible para nuevas imágenes.

Descripción general de la gestión de almacenamiento de imágenes

Total de memoria disponible

Área de trabajo



Área protegida

Las imágenes no protegidas de exámenes anteriores se pueden sobrecribir sin previo aviso.	Las imágenes no protegidas del examen actual se sobreescrivirán tras el símbolo de reloj.	Las imágenes protegidas de exámenes anteriores se pueden sobreescibir sin previo aviso.	Las imágenes protegidas del examen actual no pueden sobreescibirse.
---	---	---	---

Al comenzar un examen nuevo, existe un área de trabajo (imágenes no protegidas) disponible para nuevas imágenes.



PRECAUCIÓN

Cuando el área de trabajo no protegida está llena de nuevas imágenes, se sobreesciben las más antiguas de las nuevas imágenes. Antes de que esto ocurra, aparece un símbolo de reloj en la pantalla junto con el tiempo (segundos) que aún queda para la obtención imágenes.



PRECAUCIÓN

Tras sobreescibir imágenes nuevas, se indica el tiempo (segundos) que queda antes de que se sobreesciba otra serie nueva.

Las imágenes pueden protegerse para evitar su sobreescritura. Cuando las imágenes están protegidas, no pueden sobreescibirse durante el examen actual.



PRECAUCIÓN

Cuando el disco está lleno de imágenes protegidas, las imágenes protegidas de exámenes anteriores se sobreescibirán sin previo aviso.

NOTA

En el proceso de inicialización se muestra un panel de aviso cuando el disco está casi lleno, lo que permite al operador eliminar los exámenes que ya no necesite; Así se asegura que hay espacio de almacenamiento suficiente y se evita la sobrescritura automática de los exámenes más antiguos.

Consejos

Ampliación directa del área de trabajo	Si aparece el reloj de aviso de sobrescritura, puede ampliarse el área de trabajo mediante la protección de imágenes o series. (Se eliminarán los exámenes anteriores.)
Ampliación del área de trabajo antes del examen	El área de trabajo puede ampliarse mediante la eliminación de exámenes anteriores (protegidos). Conviene acostumbrarse a eliminar los exámenes cuando ya no se necesiten.
Tamaño máximo de serie	Una serie puede contener un máximo de 999 imágenes. Si se supera esta cifra, se sobrescribirán las primeras imágenes. Antes de que esto ocurra, aparece un símbolo de reloj en la pantalla junto con el tiempo que aún queda antes de que comience la sobrescritura.
Uso previsto	La memoria intermedia preconfigurada para la serie del área de trabajo que no se puede proteger (consulte capítulo "Personalización" en la página 39), junto con el método de almacenamiento de imágenes descrito más arriba, garantiza que haya el suficiente espacio de almacenamiento disponible.

NOTA

- Las imágenes de referencia clínica de las pruebas de continuidad se sobrescriben cuando el disco está lleno.*
- La longitud máxima de una serie es de 999, por lo que el tiempo de la serie (antes de que comience la sobrescritura) también está limitado.*

Antes de iniciar una serie no se da ninguna indicación de la capacidad de almacenamiento disponible. El número de imágenes que puede guardarse de cada serie puede llenar el área de trabajo, hasta un máximo de 999 imágenes. Con las opciones de disco mayor, puede almacenarse una serie completa con una velocidad de imágenes (ips) máxima.

Las series que requieren guardar más de 999 imágenes se consideran casos extraordinarios para este equipo.

5.16.2**Reserva de imágenes en el monitor de referencias**

- Pulse la tecla |Reservar| [C6] del estativo del brazo en C, de la estación de visualización móvil [M31] o del mando a distancia [R5].

- ⇒ La imagen mostrada en el monitor de exámenes se copia en el monitor de referencias.

5.17

Impresión, grabación y almacenamiento de imágenes

Las siguientes funciones están disponibles en el sistema para exportar datos de pacientes e imágenes a soportes extraíbles (papel, transparencia, DVD, dispositivo USB).



Los soportes extraíbles que contienen imágenes y/u otros datos médicos se deben almacenar en un área segura a la que no puedan acceder individuos no autorizados.

PRECAU- CIÓN

5.17.1

Impresión de imágenes (opción)

Si está instalada la opción de impresora, se puede imprimir desde la pantalla del monitor de exámenes tanto en papel como en película transparente.

- ▶ Compruebe que la impresora está encendida y contiene papel/transparencias.
- ▶ Si desea imprimir una imagen, selecciónela de la manera descrita en los apartados anteriores.
 - O bien -
- ▶ Si desea imprimir un informe de dosis, seleccione el tipo de examen.
- ▶ Pulse la tecla |Imprimir| [M36] de la estación de visualización móvil para imprimir la imagen.



El uso de tipos de papel o película de transparencia distintos de los especificados en el manual de usuario de la impresora puede afectar negativamente al rendimiento de la impresora y su calidad de impresión. Para obtener instrucciones completas sobre el funcionamiento de la impresora, consulte el manual de usuario de la misma.


**PRECAU-
CIÓN**

- *Respete la confidencialidad de las imágenes impresas de acuerdo con las directivas internas aplicables.*
- *No deje papel o transparencias impresos o sin utilizar en lugares cálidos o húmedos.*
- *No deje papel o transparencias en sitios expuestos a luz solar directa o a luz artificial potente durante largos períodos de tiempo.*
- *Guarde el papel o transparencias para impresión en un lugar fresco y oscuro (por debajo de 30 °C / 86 °F), y si es posible dentro de bolsas de polipropileno.*
- *No apile papel o transparencias impresos sobre hojas de copia diazoica de revelado reciente.*
- *No permita que solventes orgánicos volátiles o cloruro de vinilo entren en contacto con el papel/transparencia.*
- *El alcohol, las cintas de plástico o las películas harán que la impresión se des colore. Fije el papel impreso a otras hojas de papel con cinta adhesiva por los dos lados o un pegamento sólido con base de agua.*

5.17.2
Grabación de imágenes en DVD (opción)

La opción grabadora de DVD médicos (MDVDR) permite almacenar imágenes en discos DVD. Es posible grabar imágenes estáticas y dinámicas. La grabadora MDVDR graba en formato DVD+RW, lo que permite la incorporación posterior de grabaciones en el disco. Es sumamente importante usar un disco por paciente o examen para facilitar su uso y mantener la confidencialidad.


CUIDADO

- *Grabar datos en un DVD debe considerarse sólo como almacenamiento temporal y no como solución de copia de seguridad a largo plazo.*
- *Los DVD con datos de pacientes deben tratarse como material confidencial y mantenerse en un entorno seguro.*
- *No se puede anular la identificación de los datos de pacientes grabados en un DVD. Consulte capítulo “Retirada de identificación de datos de paciente” en la página 240 para obtener más información*
- *Los conectores y las unidades de soportes extraíbles no se pueden desactivar en esta versión. Por tanto, para protegerse de copias no autorizadas, se recomienda asegurarse de que BV Pulsera siempre esté siendo controlado por una persona autorizada mientras esté en uso.*

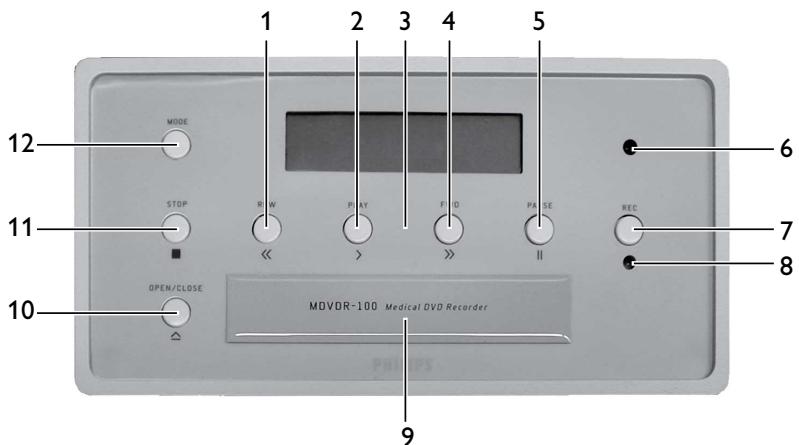


Fig. 5.28 grabadora de DVD médicos (MDVDR - 100)

N.º	Descripción
1	Retroceder (REW)
2	Play (Reproducir)
3	LCD
4	Avanzar (FWD)
5	Pausa
6	receptor de infrarrojos
7	Grabar (REC)
8	Indicador luminoso de grabación
9	Bandeja del disco
10	Abrir/Cerrar
11	Parar
12	Modo



Fig. 5.29 grabadora de DVD de uso médico (PMDR - A)

N.º	Descripción
1	Bandeja del disco
2	Abrir/Cerrar

Para obtener más información, consulte el manual del operador de la grabadora de DVD médicos de la serie MDVDR-100 o de la grabadora de DVD médicos PMDR-A.

NOTA

Para utilizar las grabadoras MDVDR -100 y PMDR-A, utilice las teclas de la grabadora MDVDR [M1 - M9] de la estación de visualización móvil. La única tecla que se pulsan en la unidad misma es [Abrir/Cerrar].

5.17.2.1**Grabar imágenes**

Se pueden grabar imágenes automáticamente durante la fluoroscopia, o se pueden seleccionar series en la estación de visualización móvil y grabarse manualmente.

Preparación de la grabación

Respete las siguientes pautas para garantizar una grabación correcta.

La grabadora de DVD médicos se enciende de forma automática al encender la estación de visualización móvil.

- ▶ Pulse la tecla |ABRIR/CERRAR| de la grabadora de DVD médicos para abrir la bandeja del disco.
- ▶ Introduzca un disco (previamente formateado) para la grabación.

NOTA

- *Con la grabadora de DVD médicos sólo pueden utilizarse discos de tipo DVD +RW.*
 - *Es sumamente importante usar un disco nuevo y vacío por examen (o por paciente). Esto simplifica el uso y la gestión de la confidencialidad de los datos de paciente almacenados en los discos.*
 - *No se recomienda reutilizar los DVD. Los DVD usados deben destruirse cuando ya no se necesiten.*
-
- ▶ Pulse otra vez la tecla |ABRIR/CERRAR| de la grabadora para cerrar la bandeja del disco.

NOTA

- *Si emplea un disco nuevo, tendrá que darle formato antes de poder utilizarlo para grabar. Los discos nuevos se formatean automáticamente cuando se introduce un disco nuevo en la grabadora de DVD médicos. El proceso dura unos 20 segundos. Las imágenes no se pueden grabar mientras el proceso de formateo está en curso.*
- *Si va a grabar imágenes en un disco existente (con formato), compruebe que tiene suficiente espacio. Para ver el espacio libre del disco, compruebe el título final del menú de títulos; el último título siempre se reserva para la información sobre el uso del disco y muestra el porcentaje de espacio libre disponible o el número de títulos existentes en el disco. Consulte 'Reproducción de imágenes' a continuación para obtener información sobre la selección de títulos.*

Ahora el operador puede iniciar la grabación, ya sea en modo automático o manual.

Grabación automática

La grabación puede ser activada automáticamente por la fluoroscopia, y permite al operador grabar imágenes mientras está concentrado en el examen. La función de grabación automática debe activarla el servicio técnico durante la instalación.

NOTA

- *Si BV Pulsera está configurado para la grabación automática (en función del tipo de examen y los ajustes de instalación), la grabadora de DVD médicos se pone en marcha y se detiene de forma automática.*
- *Asegúrese de haber seguido las pautas de preparación (indicadas más arriba) antes de grabar.*

► Inicie la fluoroscopia.

⇒ La grabadora de DVD médicos comienza automáticamente a grabar las imágenes de fluoroscopia en el monitor de exámenes de la estación de visualización móvil.

⇒



Aparece el mensaje indicador 'Grabar DVD' en el monitor de exámenes.

⇒ El indicador luminoso de grabación se enciende en la EMV. En el caso del modelo MDVDR-100, el indicador luminoso de grabación de la unidad también se enciende.

► Detenga la fluoroscopia.

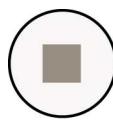
⇒ La grabadora de DVD médicos detiene la grabación.

En este momento, el operador tiene dos opciones:

- Comenzar de nuevo la fluoroscopia para continuar grabando.
 - La grabadora de DVD médicos vuelve a grabar de forma automática.
 - La nueva grabación se guardará como un nuevo capítulo con el mismo título.

- O bien -

-



Pulsar la tecla |PARAR| [M7] de la estación de visualización móvil para terminar la grabación.

- El disco se habrá terminado.
- Una vez concluida la grabación, estará disponible en el disco como un título nuevo.

NOTA

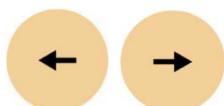
La grabación puede detenerse y reiniciarse con la fluoroscopia tantas veces como sea necesario (hasta el límite de capacidad del disco) antes de concluir la grabación.


**PRECAU-
CIÓN**

Es fundamental utilizar la tecla |PARAR| [M7] de la estación de visualización móvil para terminar la grabación; de lo contrario, la grabación se perderá cuando se apague la estación de visualización móvil.

NOTA

Asegúrese de haber seguido las pautas de preparación (indicadas más arriba) antes de grabar.



- ▶ Utilice las teclas |Anterior| [M25] y |Siguiente| [M27] para ver la imagen que se va a grabar en el monitor de exámenes de la estación de visualización móvil.

- ▶ Pulse la tecla |Grabar| [M8] de la consola de estación de visualización móvil.

⇒ La grabadora de DVD médicos comienza a grabar la imagen del monitor de exámenes.

⇒ El indicador luminoso de grabación se enciende.

- ▶ Pulse la tecla |Ciclo de serie| [M24] para comenzar a ver la serie de imágenes.

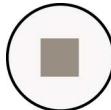
Mientras la serie se reproduce en el monitor de exámenes, se está grabando en el disco.

En este momento, el operador tiene dos opciones:

-  Pulsar la tecla |PAUSA| [M4] de la estación de visualización móvil para grabar otra serie.

- Seleccionar otra imagen con las teclas |Anterior| [M25] y |Siguiente| [M27].
- Pulsar otra vez la tecla |PAUSA| [M4] para continuar la grabación.

- O bien -

-  Pulsar la tecla |PARAR| [M7] de la estación de visualización móvil para terminar la grabación.

- El disco se habrá terminado.
- Una vez concluida la grabación, estará disponible en el disco como un título nuevo.

NOTA

La grabación puede detenerse y reanudarse tantas veces como sea necesario (hasta el límite de capacidad del disco) antes de concluir la grabación.



PRECAU- CIÓN

Consejos

Discos con formato previo	Se recomienda disponer siempre de algunos discos con formato previo antes de iniciar un examen. De este modo se evita la demora automática de 20 segundos para el formateo.
Nº máximo de capítulos por disco	Se permite un máximo de 244 (MDVDR-100) o 254 (PMDR-A) capítulos por disco, entre todos los títulos, con un límite de 99 capítulos por cada título. Si se alcanza este máximo, la grabadora termina automáticamente el título grabado del momento.
Nº máximo de títulos por disco	Se permite un máximo de 48 (MDVDR-100) o 49 (PMDR-A) títulos por disco. Cuando se alcanza el límite de capacidad de un disco, aparece el mensaje 'DVD disc full' (Disco DVD lleno) en el monitor de exámenes y no pueden realizarse más grabaciones. Para continuar grabando, utilice otro disco con espacio suficiente.
Un disco por paciente	Es sumamente importante reservar un disco por cada examen de paciente para facilitar la gestión de las imágenes grabadas y mantener su confidencialidad.
Grabe tras la conclusión del examen	Se recomienda grabar las imágenes inmediatamente después de terminar el examen.
Cierre siempre las grabaciones en disco	Después de grabar, pulse siempre la tecla PARAR [M7] de la estación de visualización móvil para terminar la grabación. Si no se cierra la grabación, pueden perderse los datos grabados.
Mensajes del visor LCD	Algunas funciones de la grabadora de DVD médicos pueden tardar unos segundos tras su activación antes de que se actualice el visor LCD (sólo modelo MDVDR-100).

5.17.2.2

Reproducción de imágenes

Los discos de imágenes grabadas pueden reproducirse en la grabadora de DVD médicos y verse en el monitor de referencias de la estación de visualización móvil.

- ▶ Inserte un disco para verlo en la grabadora de DVD médicos.



- ▶ Pulse la tecla |Mostrar DVD| [M9] de la estación de visualización móvil.

⇒ El indicador luminoso de visualización del DVD se ilumina cuando se activa la función.



- ▶ Pulse la tecla |REPRODUCIR| [M3] de la consola de la estación de visualización móvil para activar el menú de títulos (sólo para el modelo MDVDR - 100). La grabadora PMDR-A irá automáticamente al menú de títulos si el disco actual está grabado. El menú de títulos muestra una lista de todos los títulos grabados en el disco. Cada título se muestra con la primera imagen de la grabación junto con la fecha, la hora y su duración.

- ▶ Seleccione el título que va a ver:

MDVDR - 100



Pulse la tecla |AVANZAR| [M5] para bajar por la lista de títulos.



Pulse la tecla |RETROCEDER| [M2] para subir por la lista de títulos.

PMDR-A



Pulse la tecla |Capítulo siguiente| [M6] para bajar por la lista de títulos.

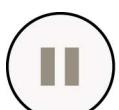


Pulse la tecla |Capítulo anterior| [M1] para subir por la lista de títulos.



- ▶ Pulse la tecla |Reproducir| [M3] para reproducir el título seleccionado.

⇒ Las imágenes grabadas se muestran en el monitor de referencias de la estación de visualización móvil.



- ▶ Si lo desea, pulse la tecla |Pausa| [M4] para detener la reproducción.

- Pulsar otra vez la tecla |Pausa| [M4] para ir a la imagen siguiente.

- Pulse la tecla |Reproducir| [M3] para reanudar la reproducción.

Al terminar el título, la reproducción vuelve al menú de títulos.

NOTA

- Los discos grabados con la grabadora de DVD médicos también se pueden reproducir en un PC o reproductor de DVD estándar. Si utiliza un PC para reproducir los discos, necesita una aplicación de reproducción de DVD como WinDVD, por ejemplo.
- Si se pulsa la tecla |Mostrar DVD| [M9] sin tener un DVD con imágenes grabadas, en el monitor de referencias aparece la imagen actual del monitor de exámenes.
- Un DVD grabado en una grabadora MDVDR-100 se puede reproducir en una PMDR-A. En el menú de títulos aparecen imágenes negras en lugar de las imágenes reales.

5.17.2.3**Ajuste de fecha y hora del modelo de grabadora
MDVDR-100**

El menú Configuración se usa para ajustar la fecha y hora en la grabadora MDVDR-100. Las teclas de la grabadora MDVDR-100 se utilizan para abrir, desplazarse, seleccionar y cerrar el menú Configuración, que se muestra en el monitor de referencias. La siguiente figura muestra las funciones secundarias de las teclas importantes que se utilizan en el menú Configuración.

NOTA

Cuando el menú Configuración de la grabadora está abierto, deben usarse sus teclas, no las de la EVM. La única excepción es la tecla |Mostrar DVD| [M9] de la EMV.

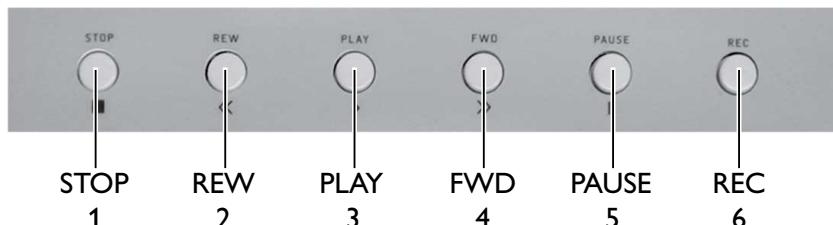


Fig. 5.30 Uso de las teclas de la grabadora MDVDR-100 para desplazarse por el menú Configuración

N.º	Descripción
1	Salir
2	Arriba
3	Seleccione
4	Abajo
5	Izquierda
6	Correcto



- Pulse la tecla |Mostrar DVD| [M9] de la estación de visualización móvil.

- ⇒ El indicador luminoso de visualización del DVD se ilumina cuando se activa la función.
- ▶ En estación de visualización móvil, pulse las teclas |RETROCEDER| y |AVANCE RÁPIDO| a la vez.
- ▶ Pulse la tecla |REPRODUCIR| para ver el menú ‘CONFIGURAR>SISTEMA’ en el monitor de referencias.
‘Ajustar hora’ es la primera opción del menú ‘CONFIGURAR>SISTEMA’.

NOTA

Vea la figura anterior para saber cómo desplazarse por el menú Configuración.

- ▶ Pulse la tecla |GRABAR| para ver la función ‘Manual’ de la opción ‘Ajustar hora’.
- ▶ Pulse otra vez la tecla |GRABAR| para resaltar la función ‘Manual’.
- ▶ Pulse la tecla |REPRODUCIR| para iniciar el ajuste de fecha y hora:
La fecha se muestra en formato MM/DD/AA, seguida de la hora, en formato HH:MM.
Para cambiar un valor, pulse las teclas |RETROCEDER| y |AVANCE RÁPIDO| para aumentarlo o reducirlo.
Para desplazarse a otro elemento, pulse las teclas |PAUSA| y |GRABAR| para resaltar la entrada siguiente o anterior.

NOTA

La grabadora MDVDR-100 utiliza el formato de reloj de 24 horas.

- ▶ Elija entre ‘Guardar’ o ‘Cancelar’ los ajustes:
Utilice las teclas |PAUSA| o |GRABAR| para resaltar la opción deseada.
- ▶ Pulse la tecla |REPRODUCIR| para guardar los cambios, o cancelarlos, según la opción resaltada en el paso anterior.
- ▶ Cuando se hayan guardado o cancelado los cambios, pulse la tecla |PARAR| para cerrar el menú ‘CONFIGURAR>SISTEMA’.

5.17.2.4**Ajuste de fecha y hora de la grabadora PMDR-A**

La siguiente figura muestra las funciones secundarias de las teclas de la grabadora PMDR-A para ajustar la fecha y hora.

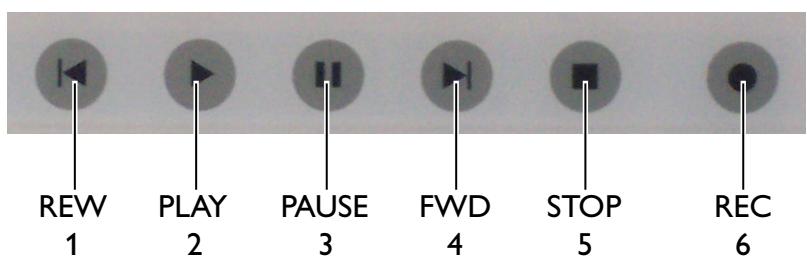


Fig. 5.31 Uso de las teclas de la grabadora PMDR-A para ajustar la fecha y hora

N.º	Descripción
1	Abajo/izquierda
2	Intro
3	Seleccione
4	Arriba/derecha
5	Posterior
6	Correcto

- ▶ En la grabadora PMDR-A, pulse |PARAR| para volver a la pantalla principal. Si está reproduciendo o grabando, pulse el botón |PARAR| dos veces para volver a la pantalla principal. El LCD muestra el mensaje “Sistema listo”.
- ▶ En la grabadora PMDR-A, pulse las teclas |ANTERIOR| y |AVANCE RÁPIDO| a la vez. El menú de fecha y hora se muestra en el panel LCD.
La hora se muestra en el formato HH:MM:SS. La fecha se muestra como DD:MMM:AAAA.

NOTA

La grabadora PMDR-A utiliza el formato de reloj de 24 horas.

- ▶ Utilice las teclas |ANTERIOR| y |SIGUIENTE| para resaltar los elementos anterior o siguiente.
Use la tecla |REPRODUCIR| para activar un elemento.
Use las teclas |ANTERIOR| y |SIGUIENTE| para aumentar o reducir un valor.
Use la tecla |REPRODUCIR| para guardar un ajuste.
Pulse la tecla |PARAR| para volver al menú anterior.
- ▶ Una vez ajustadas la fecha y la hora, vuelva a pulsar la tecla |PARAR| para volver a la pantalla principal.

5.17.3

Almacenamiento de imágenes en USB

Las funciones de la estación de visualización móvil incluyen una conexión USB que permite al operador almacenar una ‘captura de pantalla’ de la pantalla del examen en una tarjeta de memoria USB extraíble.

NOTA

Se pueden realizar capturas de las siguientes pantallas:

- Una imagen
- Descripción general
- RUI
- Administración

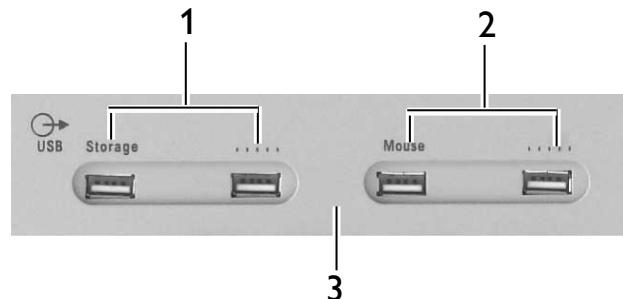
5.17.3.1**Cómo almacenar una imagen en USB**

Fig. 5.32 Conectores USB de la estación de visualización móvil

N.º	Descripción
1	Conectores USB (x2) de la estación de visualización móvil
2	Conectores USB conectores para la Estación de trabajo o Estación de visualización móvil si no se ha instalado la Estación de trabajo.
3	Panel de conectores de la estación de visualización móvil

- ▶ Conecte una tarjeta de memoria USB a uno de los conectores USB de almacenamiento situados en el panel de conectores de la estación de visualización móvil.
- ▶ Asegúrese de que en el monitor de exámenes se encuentra la pantalla adecuada.
- ▶ Pulse la tecla |USB| [M10] de la estación de visualización móvil.



- ⇒ Se realiza una captura de la pantalla de exámenes y se envía a la tarjeta de memoria USB. La captura de pantalla se almacena en una carpeta llamada "Philips_X-ray_images".
- ⇒ Mientras se almacena la captura de pantalla, el indicador luminoso del USB está encendido. Hasta que el indicador luminoso no se apague (indicación de que la operación ha terminado), no se puede tomar otra captura de pantalla.

NOTA

- *La captura de pantalla se almacena en la tarjeta de memoria USB como mapa de bits en color de 24 bits y recibe un nombre relacionado con el nombre de paciente, número de serie y número de imagen.*
 - *Cuando no hay espacio suficiente en la tarjeta de memoria USB, aparece un mensaje de error.*
 - *Philips no puede garantizar que todas las tarjetas de memoria USB funcionen correctamente con BV Pulsera. Si se aparece un mensaje de error que indica que la operación de almacenamiento no puede realizarse, inténtelo con otra tarjeta de memoria USB.*
- Cuando termine la operación de almacenamiento, puede realizar otra captura de pantalla o retirar la tarjeta de memoria USB.



No retire la tarjeta de memoria USB hasta que se haya apagado el indicativo luminoso de la tecla |USB| [M10].

**PRECAU-
CIÓN****5.18****Paquete de DICOM estándar (opción)**

El paquete de DICOM estándar permite enviar imágenes de un examen e informes sobre la dosis a la red del centro sanitario/departamento para su almacenamiento o impresión.

NOTA

Para utilizar esta opción, BV Pulsera debe estar conectado a la red del centro sanitario/departamento.

5.18.1 Selección de tareas de exportación DICOM

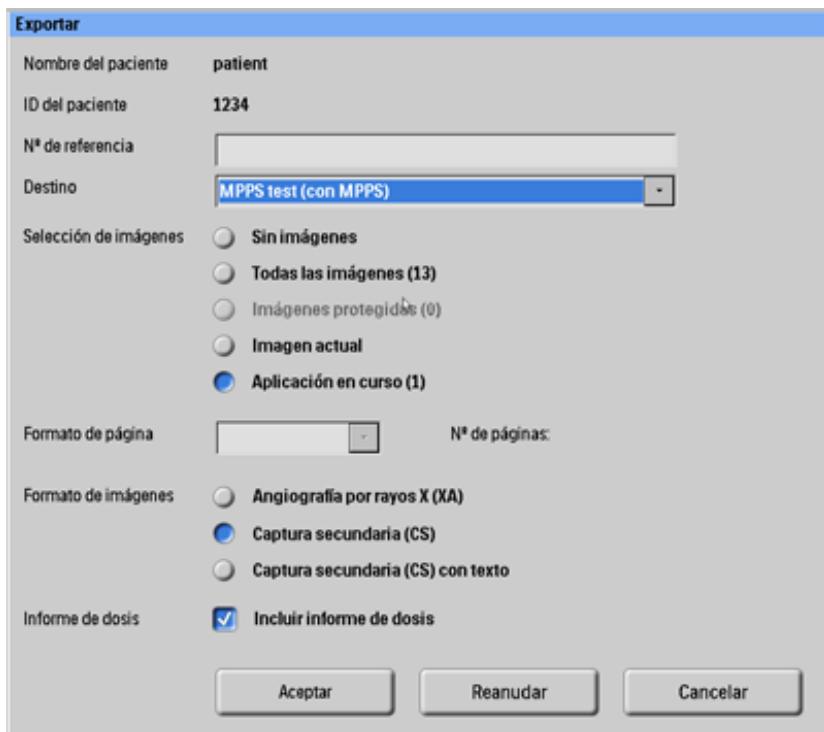


Fig. 5.33 Panel 'Exportar'

- ▶ En la pantalla de 'Administración', seleccione el examen que debe almacenar o imprimir.
- ▶ Haga clic en el botón |Exportar|.
 - ⇒ El panel de 'Exportar' se muestra en el monitor de exámenes.
- ▶ Si lo desea, introduzca un número de referencia para el paciente seleccionado en el campo 'Nº de referencia'.

NOTA

El número de referencia se configura según sea editable o de sólo lectura durante la instalación.

NOTA

Los campos 'Nombre' e 'ID del paciente' no pueden modificarse.

- ▶ Seleccione el dispositivo de red requerido en la lista 'Destino'. El tipo de destino aparece entre paréntesis detrás del nombre de dicho destino. El destino puede ser de almacenamiento (ALMACENAMIENTO), impresión (IMPRESIÓN), o bien un destino de almacenamiento y MPPS (y MPPS).

NOTA

El texto (y MPPS) sólo aparece detrás del nombre de destino seleccionado si se ha configurado MPPS durante la instalación.

- ▶ Seleccione las imágenes que desee almacenar o imprimir de las opciones de 'Selección de imágenes':

Selección de imágenes

Sin imágenes (use esta selección para interrumpir el MPPS, o bien almacenar o imprimir sólo el informe de la dosis).

Todas las imágenes

Imágenes protegidas

Imagen actual

Aplicación en curso

NOTA

El número de imágenes disponibles se muestra a la derecha de cada opción.

- ▶ Seleccione el formato de página deseado en la lista ‘Formato de página’. Este paso sólo es necesario para la impresión. De lo contrario, vaya al paso siguiente.

Las opciones de la lista ‘Formato de página’ indican columnas × filas, seguido del número total de imágenes por página.

NOTA

No todas las impresoras admiten todas las opciones de formato de página. Las opciones reales que admitan las impresoras disponibles de la red pueden configurarlas el servicio técnico o un miembro responsable del personal del centro sanitario.

- ▶ Una vez realizada la selección, el número de páginas que se imprimirán aparece a la derecha de la lista ‘Formato de página’.
- ▶ Seleccione el formato requerido en la lista ‘Formato de imágenes’.

Formato de imágenes	Uso
Angiografía por rayos X (XA)	Para la visualización y el posprocesamiento en estaciones de trabajo (imágenes puras, sin procesar).
Captura secundaria (CS)	Para dispositivos de destino que no pueden gestionar datos de paciente en la imagen.
Captura secundaria (CS) con texto	Para impresión y archivo.

NOTA

La impresión está limitada al formato de imágenes de ‘Captura secundaria (CS) con texto’.

- ▶ Si se necesita un informe sobre la dosis, marque la casilla ‘Informe de dosis’.
- ▶ Cuando los ajustes sean correctos, pulse el botón [Aceptar].

Las imágenes o el informe sobre la dosis aparecen brevemente en pantalla mientras se envían a la cola de transferencia a la red DICOM. También

puede aparecer el panel MPPS. Consulte capítulo “Exportación de exámenes con MPPS” en la página 150 para obtener más información.

NOTA



Es posible cancelar la selección mientras las imágenes o el informe

de dosis aparecen en pantalla (durante el envío a la cola de transferencia). Para hacerlo, pulse la tecla |Administración| [M16], o inicie la fluoroscopia con el interruptor de mano o de pie. Cuando se pulsa la tecla |Administración|, el operador debe confirmar la cancelación; no es necesario si se inicia la fluoroscopia. Al cancelar la selección durante la inclusión en la cola de transferencia, el trabajo se borra de la cola. Si es necesario, debe seleccionarse y enviarse a la cola de nuevo de forma manual.

- Si se hace clic en el botón |Cancelar| del panel ‘Exportar’ antes de que el trabajo llegue a la cola, la selección se cancela sin guardarse. En este caso, se cierra el panel ‘Exportar’ y se abre la pantalla ‘Administración’.
- Para indicar que un examen ya se ha enviado a la cola, el ícono de estado Exportar aparece junto la entrada del examen en la lista Revisión. No obstante, esto no significa que las imágenes se hayan transferido.

Consejos

Usuario de fluoroscopia de emergencia	Se cancela la cola si se usa la fluoroscopia en caso de emergencia.
Almacenamiento o impresión de un informe de dosis sin imágenes	Para guardar o imprimir únicamente un informe de dosis, seleccione ‘Sin imágenes’ en la lista ‘Selección de imágenes’, marque la casilla de verificación ‘Incluir informe de dosis’ y haga clic en el botón Aceptar .
Ajustes de exportación	Al inicio de una sesión se selecciona de forma automática el último dispositivo de red utilizado (‘destino’) para ayudarle a configurar las tareas. El operador puede aceptar este dispositivo o seleccionar una alternativa (si existe) para la tarea actual. Además, los últimos ajustes de cada dispositivo se guardan para la siguiente tarea. El operador puede modificarlos si es preciso.

5.18.1.1

A continuación...

- consulte Tareas de transferencia en línea si el sistema BV Pulsera está en línea.
- consulte capítulo “Trabajo fuera de línea” en la página 145 si el sistema BV Pulsera está fuera de línea.

5.18.2

Tareas de transferencia en línea

Una vez realizados los pasos detallados en el apartado anterior, aparece el panel “Transferencia”, que muestra información sobre el progreso de

la transferencia. Las tareas de almacenamiento o impresión que aún no se han guardado o imprimido se transfieren también en este momento y aparecen en la lista “Transferencia”.

NOTA

La tarea de almacenamiento o impresión más reciente aparece al principio de la cola. El orden de la cola no puede modificarse.

NOTA

Las tareas de MPPS se muestran después de las tareas de almacenamiento o impresión.

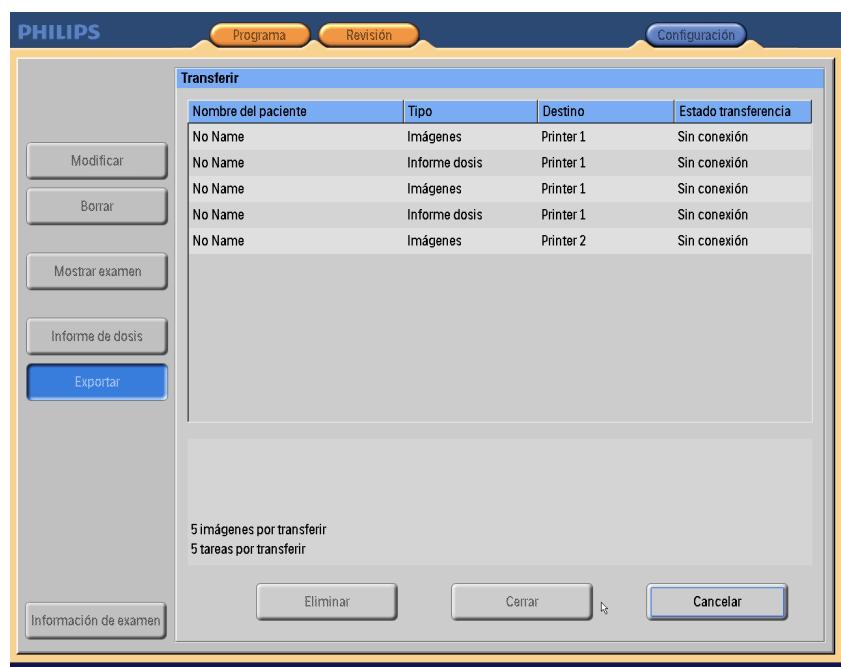


Fig. 5.34 Panel “Transferencia”

El panel “Transferencia” muestra todas las tareas de MPPS, almacenamiento e impresión incluidas en la cola, junto con el dispositivo de destino de la red y el estado actual de la transferencia.

En cualquier momento del proceso de transferencia se puede hacer clic en una tarea de la lista para obtener más información sobre ella; los detalles de la tarea seleccionada aparecen bajo la lista de transferencia.

A medida que se transfiere cada tarea al dispositivo de red adecuado (especificado en la columna “Destino”), la columna “Estado transferencia” muestra las tareas que se han transferido y las que están pendientes en la cola a la espera de ser transferidas. En el caso de la tarea que se está transfiriendo, se muestra el número de imágenes transferidas del total seleccionado.

En la parte inferior del panel se muestra un resumen del progreso de la transferencia en su conjunto, así como la cantidad de imágenes y pacientes que quedan por transferir.

En la columna “Estado transferencia” se indica también si se han producido errores en alguna tarea de transferencia. Si aparece un error, haga clic en la tarea para ver más información sobre el problema, así como la manera de resolverlo. Los errores son específicos de cada tarea y no im-

piden la transferencia de las tareas siguientes; cuando se informa de un error, el sistema continúa con la siguiente tarea de la cola.

Cierre del panel de transferencias

Cuando se han terminado todas las tareas de transferencia, el panel “Transferencia” continúa visible para mostrar el estado de las tareas transferidas: si la transferencia fue correcta o se produjo algún error.

- ▶ Para cerrar el panel “Transferencia”, haga clic en el botón |Cerrar|.



Cerrar

Cuando se cierra el panel “Transferencia”, las tareas realizadas correctamente desaparecen de la cola.

NOTA

El botón |Cerrar| se desactiva durante la transferencia.

Eliminación de una prueba de la cola de transferencia

El botón |Borrar| se activa si no hay ninguna transferencia en curso y aparece resaltada una tarea sin finalizar.

- ▶ Seleccione la tarea que desea borrar.
- ▶ Haga clic en el botón |Borrar|. Aparece un panel con el texto “¿Realmente desea borrar la tarea resaltada? No se puede deshacer la acción.”
- ▶ Haga clic en |Sí| para borrar la tarea.



Borrar

NOTA

- *El botón |Borrar| se desactiva durante la transferencia.*
- *Cuando se cierra el panel “Transferencia”, las tareas realizadas desaparecen automáticamente.*
- *No olvide eliminar las tareas de MPPS de un paciente cuando se hayan borrado las imágenes.*

5.18.2.1

Cancelación de la operación de transferencia

La operación de transferencia puede interrumpirse en cualquier momento si es necesario utilizar BV Pulsera para realizar una adquisición de emergencia. Al cancelar la operación de transferencia no se pierde ninguna tarea. La tarea que se está transfiriendo queda cancelada y retenida en la cola, y se reanudará en la siguiente operación de transferencia. Las tareas en cola a la espera de transferirse también permanecen en la cola hasta la siguiente operación de transferencia. Las tareas que se transfirieron correctamente antes de la cancelación desaparecen de la cola.

Para cancelar la operación de transferencia realice uno de estos pasos:

- ▶ Haga clic en el botón |Cancelar| del panel “Transferencia”. La operación de transferencia se cancela y aparece la pantalla “Administración”.
- ▶ Pulse la tecla |Administración| [M16]. El operador debe confirmar esta acción para que se cancele la operación de transferencia.



- ▶ Inicie la adquisición de imágenes fluoroscópicas con el interruptor de mano o de pie.

Consejo

Usuario de fluoroscopia de emergencia Se cancela la transferencia de red si se usa la fluoroscopia en caso de emergencia. Se puede reanudar a través del panel “Exportar”.

5.18.3

Trabajo fuera de línea

Una vez realizados los pasos detallados en el apartado “Selección de tareas de exportación DICOM”, la tarea de MPPS o impresión se guarda en una cola del sistema. Se abrirá de nuevo la pantalla “Administración”. Las tareas de la cola permanecen en el sistema para su almacenamiento, impresión o MPPS posterior cuando BV Pulsera esté en línea más adelante.

5.18.3.1

Exportación de imágenes en cola, tareas de MPPS e informes de dosis

- ▶ Vuelva a conectar BV Pulsera a la red del centro sanitario/departamento.
 - ▶ Haga clic en el botón |Exportar| de la pantalla “Administración”.
- ⇒ Se abre el panel “Exportar”. Se muestran los detalles del paciente seleccionado, que pueden omitirse si no es precisa ninguna tarea de almacenamiento, MPPS o impresión para el paciente en este momento. Vaya directamente al paso siguiente.

NOTA

El botón |Exportar| estará desactivado si la opción de protección por contraseña está instalada pero no se ha introducido una contraseña válida.

- ▶ Haga clic en el botón |Reanudar| para iniciar la transferencia de las tareas de la cola.
- ⇒ Aparece el panel “Transferencia” y se inicia la transferencia de las tareas de la cola. Consulte el apartado “Tareas de transferencia en línea” para obtener más información detallada acerca del panel “Transferencia” y del progreso de la transferencia.

NOTA

Al seleccionar una tarea de exportación nueva también se inicia la transferencia de tareas guardadas en la cola durante sesiones anteriores fuera de línea.

Consejo

Comprobación de la cola de tareas de transferencia La cola de tareas de transferencia puede revisarse en cualquier momento (en línea o fuera de línea) mediante el botón |Reanudar| del panel “Transferencia”.

5.19 Paquete de DICOM avanzado (opción)

El paquete de DICOM avanzado ofrece un conjunto ampliado de funciones para la comunicación con los servicios DICOM de la red del centro sanitario/departamento. Están disponibles los siguientes servicios:

- Gestión de listas de trabajo (GLT)
Consultas al servidor de Gestión de listas de trabajo (GLT) y recepción de datos de pacientes programados
- Paso del procedimiento de modalidad realizado (MPPS)
Envío de datos MPPS para informes de progreso avanzados
- registro de almacenamiento
Visualización del estado de registro de almacenamiento de imágenes enviadas a un dispositivo de almacenamiento de red.

NOTA

Para utilizar esta opción, BV Pulsera debe estar conectado a la red del centro sanitario/departamento.

5.19.1

Consulta del servidor de gestión de listas de trabajo (GLT)

La consulta del servidor de GLT (WLM) de la red del centro sanitario/departamento permite que la estación de visualización móvil reciba los datos de pacientes programados desde el servidor.

Los ajustes de conexión con el servidor de GLT los configura el servicio técnico durante la instalación.

Consulta de lista de trabajo	
Fecha de inicio del paso de proc. programado	
Tipo de modalidad	
Título de AE de estación programada	
Nombre de estación programada	
Nombre del paciente	
ID del paciente	
Nº de referencia	
ID de procedimiento solicitado	
<input type="button" value="Ejecutar consulta"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Fig. 5.35 Panel 'Lista de trabajo'

N.º	Descripción
1	Consulta avanzada de sólo lectura
2	Consulta basada en el paciente

Consejo

Consulta de lista de trabajo

Si se conoce algún dato del paciente (nombre de paciente, ID de paciente, número de referencia o ID de protocolo solicitado), use la consulta basada en paciente. Si aún no aparece el paciente en la lista, use la función de consulta avanzada.

- ▶ En la pantalla ‘Administración’, haga clic en el botón |Programa|.
- ▶ Haga clic en el botón |Obtener lista trabajo|. El panel ‘Consulta de lista de trabajo’ se muestra en el monitor de exámenes.
Los campos de consulta avanzada del panel ‘Consulta de lista de trabajo’ se definen durante la instalación y son sólo de lectura. Si alguno de los campos de consultas basadas en paciente están llenos, el sistema deja en blanco los campos ‘Título de AE de estación programada’ y ‘Nombre de estación programada’.
- ▶ Introduzca un valor en uno o varios campos basados en paciente si es necesario. De lo contrario, se seleccionará una consulta avanzada.

NOTA

Puede introducir todo o la primera parte de un nombre, o bien usar un comodín en el campo Nombre del paciente.

- ▶ Haga clic en |Ejecutar consulta|.
 - ⇒ Se reciben los pacientes programados del servidor de GLT y se muestran en la lista Programa. Junto a cada entrada recibida se muestra el indicador de estado de GLT.

**NOTA**

El sistema debe estar en línea para recibir datos de los pacientes programados desde el servidor de GLT.

- ▶ Para ver la información detallada de un paciente programado que se ha recibido desde el servidor de GLT, seleccione el paciente en la lista Programa y haga clic en el botón |Info de lista trabajo|.
 - ⇒ Aparece el panel ‘Información sobre el examen’, que contiene la siguiente información (si está disponible en el servidor de GLT):

Paciente

Paciente	Nombre completo del paciente
ID del paciente	Número de identificación del hospital principal o código del paciente
Fecha de nacimiento	Fecha de nacimiento del paciente seleccionado
Sexo del paciente	Sexo del paciente seleccionado

Paciente	
Peso del paciente	Peso del paciente en kilogramos
Otros nombres del paciente	Otros nombres utilizados para identificar al paciente
Solicitud servicio imágenes	
Nº de referencia	Número generado por el SIR que identifica la solicitud del estudio.
Médico que transfiere	Médico principal que transfiere para esta visita.
Paso del procedimiento programado	
Fecha de inicio	Fecha programada para iniciar el paso del procedimiento programado.
Hora de inicio	Hora programada para iniciar el paso del procedimiento programado.
Descripción de paso del procedimiento	Clasificación o descripción del paso del procedimiento programado que se va a realizar, generada por la institución.
Medio contraste solicitado	Medio de contraste solicitado en el paso del procedimiento programado.
Medicación previa	Medicación que debe administrarse al paciente al principio del paso del procedimiento programado.
Modalidad	Sistema de la familia BV
Lugar	Lugar programado para realizar el paso del procedimiento programado.
Procedimiento solicitado	
ID de procedimiento solicitado	Identifica el procedimiento solicitado en la Solicitud de servicio de imágenes.
Descripción de procedimiento solicitado	Clasificación o descripción administrativa del procedimiento solicitado generada por la institución.
Info. adicional paciente	
Alertas médicas	Situaciones en las que el personal médico debe estar sobre aviso.
Alergias medio contraste	Descripción de reacciones anteriores a medios de contraste.
Necesidades especiales	Necesidades médicas y sociales.

NOTA

- *El panel ‘Información sobre el examen’ se puede utilizar para ver las alergias o necesidades especiales del paciente, o bien para confirmar la identidad del mismo en caso de similitudes.*
- *El panel ‘Información sobre el examen’ solo se muestra con pacientes recibidos desde el servidor de GLT.*

Cerrar

- Haga clic en el botón |Cerrar| para cerrar el panel ‘Información sobre el examen’.

5.19.1.1**Gestión de datos de pacientes recibidos del servidor de GLT**

De los pacientes programados recibidos desde el servidor de GLT solo pueden modificarse los campos de ‘Tipo de examen’ y ‘Médico’. La información de los demás campos es de solo lectura. Con ello, se permiten las posibles diferencias entre el médico programado y el médico a cargo.

NOTA

El médico programado es el médico especificado en el servidor de GLT.

5.19.1.2**Recepción de actualizaciones desde el servidor de GLT**

Al hacer clic de nuevo en el botón |Obtener lista trabajo|, se abre el panel ‘Lista de trabajo’ y la lista de pacientes se actualiza con los pacientes recién programados y con los cambios de los pacientes existentes ya recibidos en la estación de visualización móvil.

NOTA

- *La actualización de la GLT es un proceso de una sola dirección. El servidor de GLT actualiza la estación móvil, pero no a la inversa.*
- *No se realizan actualizaciones automáticas. Todas las actualizaciones se inicián con el botón |Obtener lista trabajo|.*

Al hacer clic en el botón |Obtener lista trabajo| también se suprime de la estación móvil los pacientes programados que se hayan borrado en el servidor de GLT. Para una consulta basada en paciente, el paciente en cuestión se añadirá/actualizará en la lista.

NOTA

Los pacientes de los que se han adquirido imágenes no se suprime del sistema tras la actualización del servidor de GLT aunque la entrada se haya eliminado en el servidor de GLT, lo que permite revisar o exportar las imágenes adquiridas.

5.19.1.3**Configuración de consultas avanzadas del servidor de GLT**

Las consultas avanzadas enviadas al servidor de GLT pueden ajustarse con precisión para centrarlas en determinados pacientes programados, según los distintos atributos de los siguientes parámetros del servidor de GLT:

- Fecha de inicio del paso del procedimiento programado.
- Tipo de modalidad

- Título de AE de estación programada
- Nombre de estación programada

Por ejemplo, puede crearse una consulta para recuperar todos los pacientes programados para la fecha actual y asignados a una estación de visualización móvil concreta.

NOTA

- **Solicite ayuda al servicio técnico, o al responsable adecuado del centro sanitario, para cambiar la consulta.**
- **Sólo puede asignarse una consulta avanzada cada vez al botón |Obtener lista trabajo|.**

5.19.1.4

Exportación de datos de pacientes recibidos del servidor de GLT

Cuando se exportan imágenes de un paciente programado procedentes de un servidor de GLT, se incluyen algunos datos importados de la red del centro sanitario/departamento. Consulte la Declaración de conformidad con DICOM para obtener más información.

5.19.2

Exportación de exámenes con MPPS

Los datos de MPPS se pueden enviar a la red del centro sanitario/departamento para informar del estado de un examen. Los datos de MPPS proporcionan detalles del protocolo, el médico y el técnico especialista. Esta información puede utilizarse en los informes.

Para utilizar MPPS, éste debe estar habilitado en el sistema y contar con un destino MPPS configurado. Esta tarea puede realizarla el técnico de servicio o un miembro responsable del centro sanitario.

A MPPS se accede a través de un panel adicional Paso del procedimiento realizado.

Consulte el apartado “Selección de tareas de exportación DICOM” para obtener detalles sobre las tareas de exportación.

- ▶ Haga clic en el botón |Exportar| para abrir el panel “Exportar”.
- ▶ Cuando termine de seleccionar las exportaciones y un destino con (y MPPS), haga clic en el botón |Aceptar| para abrir el panel “Paso del procedimiento realizado”.

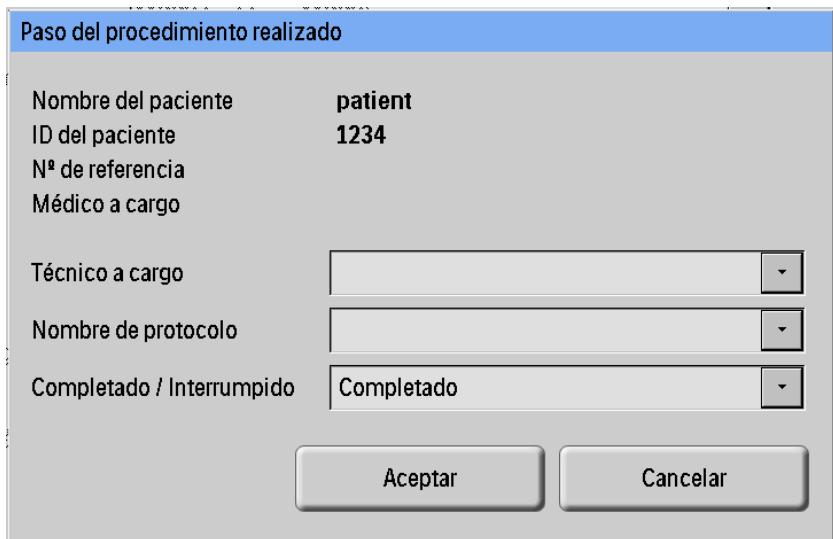


Fig. 5.36 Panel “Paso del procedimiento realizado”

Los siguientes campos del panel MPPS no pueden modificarse:

- Nombre
- ID del paciente
- Nº de referencia
- Médico a cargo

NOTA

Si se muestra un médico equivocado, puede cambiarlo en la pantalla “Administración”.

- ▶ Seleccione el protocolo adecuado en la lista Protocolo (obligatorio). Si no aparece el protocolo adecuado en la lista, introduzca el nombre del nuevo protocolo (20 caracteres como máximo).
- ▶ Seleccione el técnico a cargo en la lista, si procede (opcional). Si no aparece el nombre adecuado en la lista, introduzca el nombre del nuevo técnico (20 caracteres como máximo).

NOTA

Las nuevas entradas de Protocolo y Técnico a cargo se registran en el sistema incluso aunque se cancele la tarea actual de MPPS.

- ▶ Seleccione el estado adecuado en la lista Terminado/Interrumpido.

Motivos de Terminado/Interrumpido

Terminado (predeterminado)

El médico ha cancelado el procedimiento

Fallo del equipo

Procedimiento incorrecto solicitado

Paciente alérgico a soporte/contraste

Paciente fallecido

El paciente se ha negado a seguir con el procedimiento
No ha llegado el paciente
Paciente embarazada
Cambio de procedimiento para carga correcta
Solicitud duplicada
Cancelación de la unidad de enfermería
Lado incorrecto solicitado
Interrumpido por motivos no especificados
Entrada de lista de trabajo incorrecta seleccionada
El estado del paciente ha impedido la continuación

Haga clic en el botón |Aceptar| para enviar los datos del paciente al destino de exportación configurado, y el estado “Terminado” al servidor de MPPS.

Al hacer clic en el botón |Aceptar| o |Interrumpido|, se abre el panel “Transferencia”. La columna Tipo indica el tipo de datos de cada transferencia. Los tipos de transferencias posibles son “MPPS”, “Informe de dosis” o “Imágenes”.

Las imágenes o el informe sobre la dosis aparecen brevemente en pantalla mientras se envían a la cola de transferencia a la red DICOM.

Si se hace clic en el botón |Cancelar| se anula la acción de MPPS sin enviar el estado de MPPS a la red del centro sanitario/departamento y se cancela la exportación de imágenes. Tras la cancelación, aparece el panel “Exportación”.

5.19.3

Vista del estado del registro de almacenamiento de imágenes

El registro de almacenamiento ofrece información sobre el estado de las imágenes enviadas a la red del centro sanitario/departamento. El operador puede ver el estado en el panel Transferencia y recibir confirmación del archivo de las imágenes enviadas al dispositivo de almacenamiento.

NOTA

La función Registro de almacenamiento puede activarse y desactivarse en cada destino de almacenamiento. Esta tarea puede realizarla el técnico de servicio o un miembro responsable del centro sanitario.

- ▶ Si no se muestra el panel ‘Transferencia’, haga clic en el botón |Reanudar| del panel ‘Exportación’ para abrirlo.
- ▶ En el panel ‘Transferencia’, compruebe el estado de transferencia de las imágenes exportadas:
 - ‘Sin procesar’ significa que la solicitud de registro de almacenamiento se ha enviado pero aún no se ha registrado en el archivo del dispositivo de almacenamiento. El tiempo necesario para ar-

chivar las imágenes puede variar según la planificación de archivo del destino de almacenamiento.

- ▶ La entrada permanece en la lista Transferencia del panel ‘Transferencia’ hasta que el destino de almacenamiento registra las imágenes en el archivo.

NOTA

Aunque las entradas ‘Sin procesar’ permanecen en la lista Transferencia, el examen solo se envía una vez.

- ▶ Cuando se cierra el panel Transferencia, las tareas realizadas correctamente desaparecen de la cola.

5.20**Estación de trabajo ViewForum (opción)**

La opción de estación de trabajo Viewforum para BV Pulsera permite acceder a imágenes adquiridas durante el preoperatorio en la estación de visualización móvil. Las imágenes adquiridas pueden recibirse desde la red del centro sanitario, desde un DVD DICOM o desde el propio sistema BV Pulsera.

La estación de trabajo ViewForum es independiente de BV Pulsera. Sin embargo, la estación de trabajo ViewForum comparte el mismo teclado, panel táctil y monitor derecho de la estación de visualización móvil. De este modo, el operador puede ver imágenes de referencia de un PACS junto a la imagen viva del sistema BV Pulsera.

La estación de trabajo ViewForum se enciende y apaga automáticamente al encender la estación de visualización móvil.

**PRECAU-
CIÓN**

Cuando se pulsa la tecla |Apagar sistema| [M14] de la estación de visualización móvil, la estación de trabajo ViewForum se apaga automática y correctamente al mismo tiempo. Sin embargo, si se desconecta el enchufe de la red eléctrica de la estación de visualización móvil o se pulsa la tecla |Apagar sistema| [M14] durante más de 3 segundos, se interrumpe de inmediato el suministro de corriente de la estación de visualización móvil, incluida la estación de trabajo ViewForum, que se apaga sin cerrarse, lo que puede provocar la pérdida de datos.

NOTA

El operador puede conmutar la pantalla del monitor derecho entre BV Pulsera y la estación de trabajo ViewForum mediante la tecla |Estación de trabajo| [M12] de la estación de visualización móvil. La tecla |Estación de trabajo| [M12] tiene un indicador luminoso que indica cuándo está activa la estación de trabajo ViewForum.

5.20.1**Inicio de sesión en la Estación de trabajo ViewForum**

Cuando se enciende la estación de trabajo ViewForum, aparece la pantalla de inicio de sesión del sistema operativo Windows XP (utilice la tecla |Estación de trabajo| [M12] para asegurarse de que se ha conectado el monitor derecho a la pantalla correcta).

Para iniciar sesión en la estación de trabajo ViewForum, el operador debe:

- Iniciar la sesión en el sistema operativo
- Iniciar la aplicación de la estación de trabajo ViewForum
- Iniciar sesión en ViewForum.

5.20.1.1



Cómo iniciar sesión en el sistema operativo

- ▶ Pulse la tecla |Estación de trabajo| [M12] para ver la pantalla de la estación de trabajo ViewForum.
- ▶ En la pantalla de inicio de sesión, seleccione el usuario VFUser.
- ▶ Introduzca la siguiente contraseña cuando se le solicite:
ViewUser1
- ▶ Haga clic en Aceptar para iniciar sesión.

5.20.1.2

Cómo iniciar la sesión en la estación de trabajo ViewForum

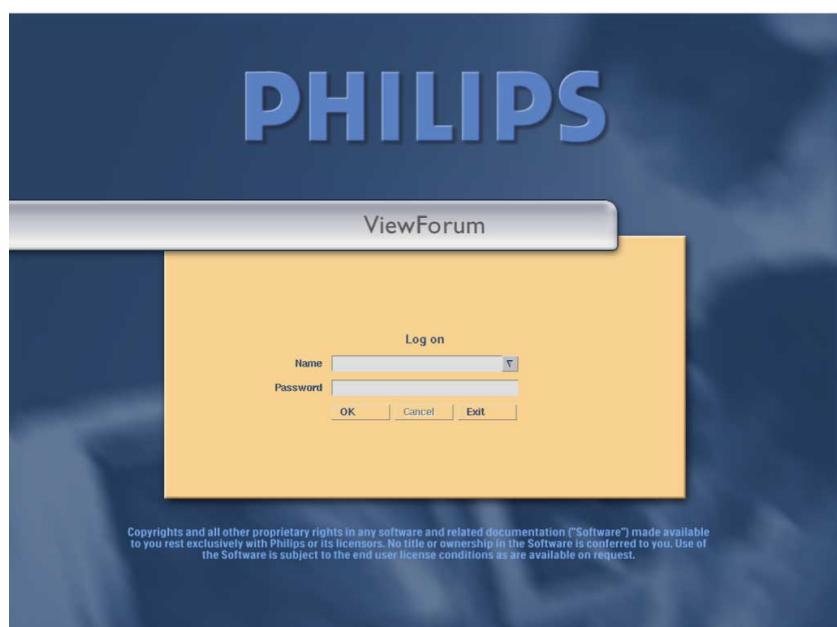


Fig. 5.37 Pantalla de inicio de sesión de la Estación de trabajo ViewForum

- ▶ Una vez iniciada la sesión en el sistema operativo, haga doble clic en el ícono ViewForum.
 - ⇒ Aparece la pantalla de inicio de sesión de la estación de trabajo ViewForum.
- ▶ Seleccione el nombre de usuario Surgery user en el menú desplegable del campo Nombre.
- ▶ Escriba la contraseña en el campo Contraseña.
La contraseña para el usuario 'Surgery user' es: cirugía
- ▶ Haga clic en |Aceptar| para iniciar sesión.
- ⇒ Se inicia la estación de trabajo ViewForum y ya está lista para trabajar. La opción Estación de trabajo ViewForum está preconfigu-

rada para un uso quirúrgico y adaptada a las necesidades de los cirujanos.

5.20.2



Cierre de sesión en la estación de trabajo ViewForum

Si en el monitor derecho no se muestra la Estación de trabajo ViewForum, pulse la tecla [M12] |Estación de trabajo| de la estación de visualización móvil.

5.20.2.1

Cómo cerrar sesión en la Estación de trabajo ViewForum

- ▶ Haga clic en Sesión, en la barra de menús, para abrir el menú Sesión.
- ▶ Seleccione la opción Cerrar sesión en el menú Sesión.
 - ⇒ La sesión actual se cerrará y el usuario quedará desconectado. Aparecerá la pantalla de inicio de sesión, por si otro operador necesita conectarse.
- ▶ Si lo desea, haga clic en el botón Salir para cerrar la aplicación ViewForum en la estación de trabajo.

De forma alternativa:

- ▶ Haga clic en Sesión, en la barra de menús, para abrir el menú Sesión.
- ▶ Seleccione la opción Salir en el menú Sesión.
 - ⇒ El usuario quedará desconectado automáticamente y la aplicación de la Estación de trabajo ViewForum se cerrará.

5.20.3

Exportación de datos a y desde la Estación de trabajo ViewForum

Existen varias funciones de exportación e importación que BV Pulsera comparte con la estación de trabajo ViewForum:

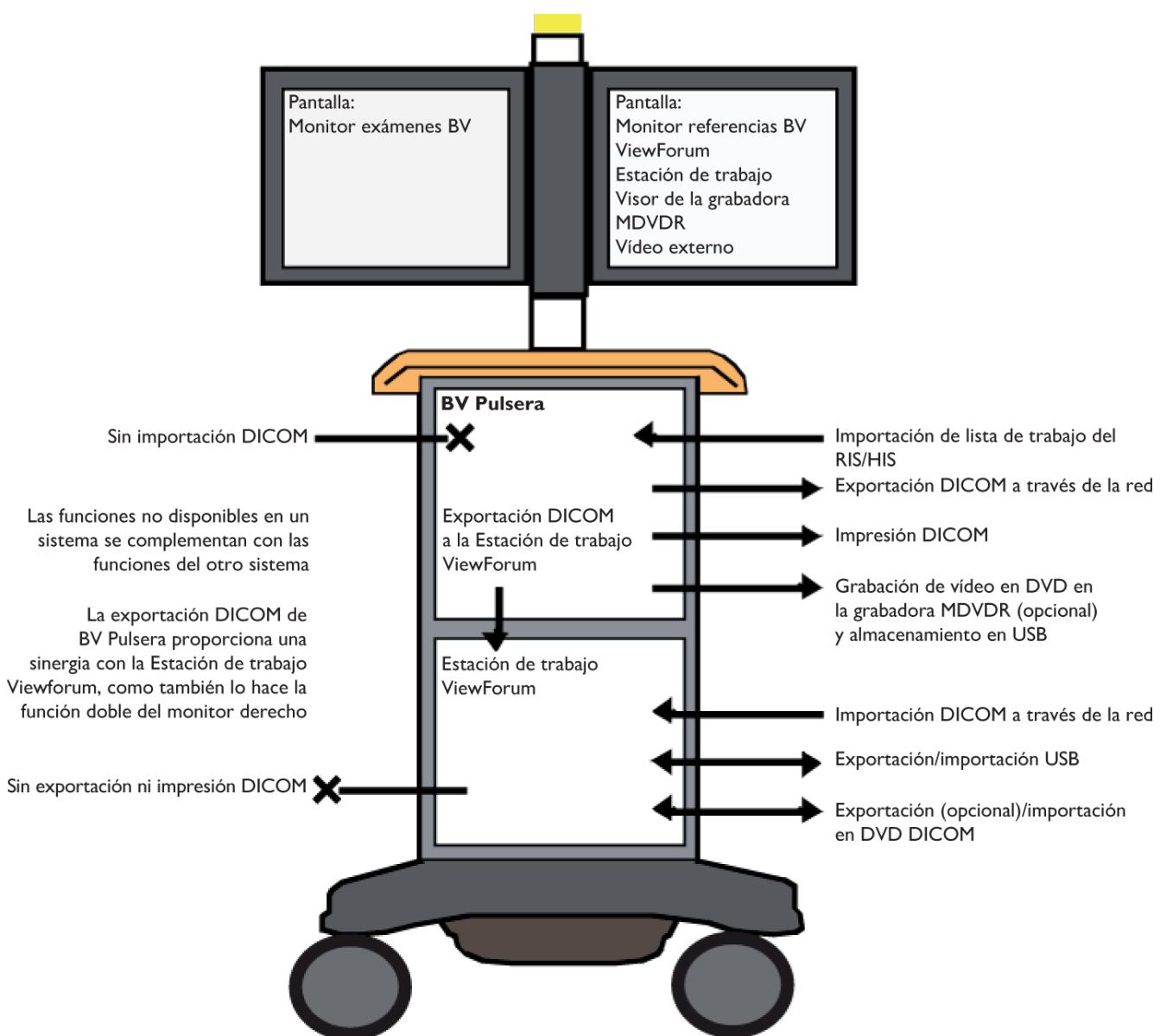


Fig. 5.38 Casos de exportación e importación

5.20.3.1

Recuperación de imágenes desde un PACS

Es posible recuperar imágenes adquiridas a través de la red. Estas imágenes pueden utilizarse para:

- La planificación preoperatoria antes de adquirir secuencias con BV Pulsera.
- La comparación intraoperatoria con imágenes vivas conforme se adquieren con BV Pulsera.

Para recuperar imágenes de la red en la Estación de trabajo ViewForum, utilice el procedimiento de ‘consulta/recuperación’ descrito en las instrucciones de uso proporcionadas con la estación de trabajo ViewForum.

5.20.3.2**Envío de imágenes a la estación de trabajo ViewForum****NOTA**

Para enviar imágenes a ViewForum desde BV Pulsera, se necesita la opción del ‘paquete de DICOM estándar’.

La Estación de trabajo ViewForum la configura el servicio técnico en el sistema BV Pulsera como ‘destino’ en la opción de exportación DICOM.

Para enviar imágenes a la estación de trabajo ViewForum desde BV Pulsera, se necesita la opción del ‘paquete de DICOM estándar’ capítulo “Paquete de DICOM estándar (opción)” en la página 139.

5.20.3.3**Descripción general del flujo de trabajo**

La combinación de BV Pulsera y la estación de trabajo ViewForum se adapta al siguiente flujo de trabajo:

Preoperatorio

Obtener lista de trabajo y datos de paciente Utilice la función Consulta de listas de trabajo de BV Pulsera para importar datos de pacientes desde el SIR/SIH.

Obtener imágenes preoperatorias para planificación quirúrgica Utilice Consulta / Recuperación en la estación de trabajo ViewForum para importar imágenes desde un PACS.

- O bien -

Utilice la estación de trabajo ViewForum para recuperar datos de un DVD DICOM.

Intraoperatorio

Adquirir imágenes Adquiera imágenes mediante el sistema BV Pulsera (se puede configurar la grabación automática en la grabadora MDVDR).

Comparar imágenes adquiridas con las del preoperatorio Cambie a la estación de trabajo ViewForum en el monitor derecho para ver, una junto a otra, las imágenes adquiridas y las imágenes preoperatorias de referencia.

Postoperatorio

Enviar imágenes adquiridas a SIH/SIR (PACS) Utilice la exportación DICOM del sistema BV Pulsera para RIS/HIS

Imprimir imágenes adquiridas Utilice la impresión DICOM en BV Pulsera.

Postoperatorio	
Marca de tiempo del	Utilice la exportación DICOM en BV Pulsera para exportar series a la estación de trabajo ViewForum. Generar informes en la estación de trabajo ViewForum.
Enviar a archivo personal o transferir	Grabar imágenes en vídeo en DVD con la grabadora - O bien - Utilice la estación de trabajo ViewForum para copiar imágenes en un dispositivo USB de almacenamiento. - O bien - Use la estación de trabajo ViewForum para copiar series en un DVD DICOM (actualización opcional).

5.20.4

Exportación de imágenes a USB o DVD desde ViewForum

Se pueden exportar imágenes desde la estación de trabajo ViewForum a un dispositivo de almacenamiento personal. La estación de trabajo ViewForum admite el uso de los siguientes dispositivos:

- Tarjeta de memoria USB u otro dispositivo de almacenamiento USB
 - Exportación de imágenes individuales en formato PNG
 - Exportación de informes en formato Microsoft Word
- DVD DICOM (opción)
 - Exportación de series (compatibilidad total con exportación DICOM)

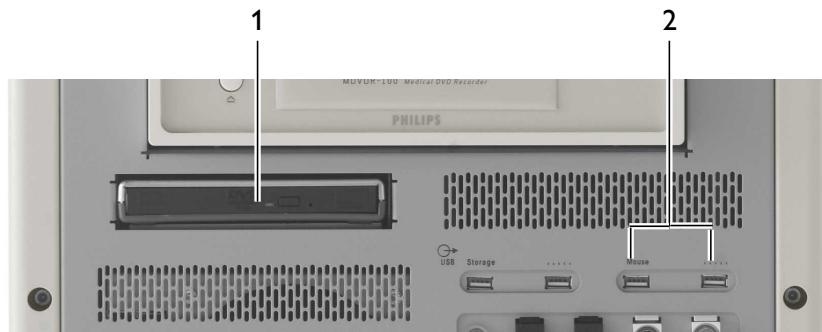


Fig. 5.39 Unidad de DVD y puertos USB

N.º	Descripción
1	Unidad de DVD (unidad de DVD grabable opcional)
2	Conectores USB para ViewForum (x2)

NOTA

- *La exportación a USB es una función estándar de la estación de trabajo ViewForum. No se incluyen, sin embargo, los dispositivos de almacenamiento (p. ej., tarjetas de memoria).*
- *La exportación a DVD DICOM es una actualización opcional que sustituye a la unidad estándar de DVD por una unidad de DVD grabables.*

5.20.4.1

Cómo exportar una imagen a un dispositivo de almacenamiento USB

Asegúrese de que hay un dispositivo USB de almacenamiento conectado a uno de los conectores de la estación de trabajo ViewForum (vea la figura anterior).

- ▶ Seleccione la imagen que va a exportar.
- ▶ Seleccione la opción Copiar en el menú Carpeta.
 - ⇒ Se abre el cuadro de diálogo Copiar.
- ▶ Seleccione Formato de archivo PNG en el menú desplegable del campo A.
- ▶ En el campo Destino, escriba la letra de unidad correcta y la ruta del archivo a la ubicación deseada del dispositivo USB de almacenamiento.

NOTA

Las letras de unidad pueden variar. Corresponde al operador determinar la letra y la ruta del archivo correctas.

- ▶ Haga clic en el botón Aceptar para copiar la imagen seleccionada en el dispositivo USB de almacenamiento.

5.20.4.2

Cómo exportar imágenes a la unidad de DVD de la estación de trabajo ViewForum

NOTA

- *La unidad de DVD grabables es una actualización opcional de la Estación de trabajo ViewForum. La unidad de DVD grabables suministrada de serie no puede grabar imágenes en DVD.*
- *Si desea obtener información detallada sobre el uso de la unidad de DVD, consulte las instrucciones de uso de la Estación de trabajo ViewForum.*

- ▶ Introduzca un DVD grabable en la unidad de DVD.
- ▶ Seleccione la serie que se va a exportar.
- ▶ Seleccione la opción Copiar en el menú Carpeta.
 - ⇒ Se abre el cuadro de diálogo Copiar.
- ▶ Seleccione Unidad de DVD grabable en el menú desplegable del campo A.
- ▶ Haga clic en el botón Aceptar para grabar la serie seleccionada en un DVD DICOM.

5.20.5

Guía de consulta rápida

En esta sección se ofrece una descripción general de los procedimientos y botones de función básicos, lo que facilitará al usuario quirúrgico comenzar a trabajar con la estación de trabajo ViewForum.

5.20.5.1

Desplazamiento entre pacientes

En la estación de trabajo ViewForum, los datos del paciente se organizan como se indica a continuación:

Patient

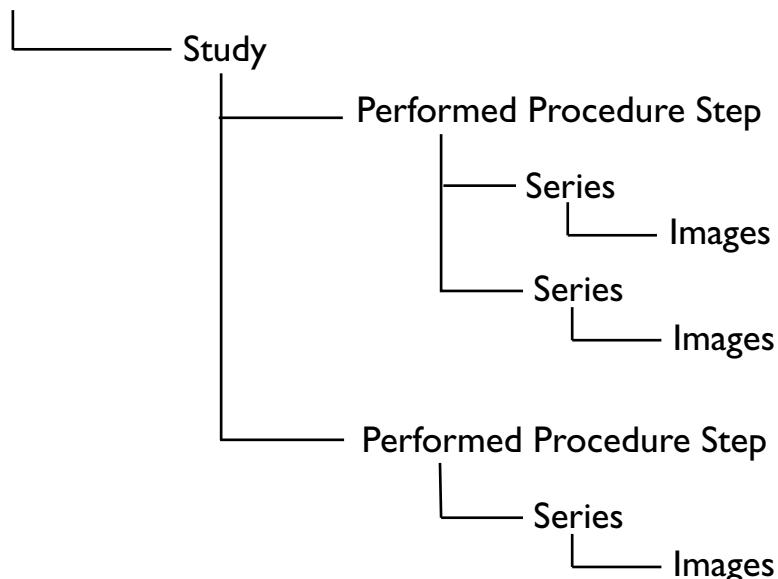


Fig. 5.40 Desplazamiento entre pacientes

5.20.5.2

Controles

Las siguientes tablas incluyen una descripción general de los controles principales disponibles en la estación de trabajo ViewForum:

Botones de función

Botón	Función	Botón	Función
	Actualizar		Mostrar nivel de examen
	Consulta activa		Copiar en...
	Consultar		Borrar
	Abrir/cerrar carpeta		Ver/modificar atributos
	Mostrar nivel de paciente		Información de espacio en base de datos

Barra de herramientas

Botones	Función
	Desplazamiento entre pacientes
	Organización de la pantalla: - vista en mosaico - vistas superpuestas con pestaña - protocolos de visualización - restablecer valores predeterminados
	Guardar estados de presentación
	Zoom
	Pantalla completa

manipulación directa con el ratón

Acción	Función	Cursor
Clic con botón izquierdo del ratón	Seleccione	
Clic con botón central del ratón	Anular selección	
Clic con botón derecho del ratón	Abrir menú rápido	
Arrastre con botón izquierdo del ratón	desplazamiento	
Arrastre con botón central del ratón	AV/NV	
Arrastre con botones central y derecho del ratón	Zoom	
Arrastre con botones izquierdo y central del ratón	panorámica	

5.20.5.3**Transferencia de imágenes**

Existen cuatro casos posibles de transferencia de imágenes con la Estación de trabajo ViewForum:

Origen		Destino	Consola	Notas
BV Pulsera	a	Estación de trabajo ViewForum	Uso de la exportación DICOM en la estación de visualización móvil BV	Es precisa la opción de Paquete DICOM estándar para la Familia BV
PACS	a	Estación de trabajo ViewForum	Uso de la función de Consulta/Recuperación en la Estación de trabajo ViewForum	Consulte las instrucciones de uso de ViewForum si desea obtener información detallada
	a	Estación de trabajo ViewForum	USB	Seleccione una imagen. Utilice la opción Copiar del menú Carpeta Sólo para transferencia de imágenes individuales El usuario debe disponer de un soporte de almacenamiento USB
	a	Estación de trabajo ViewForum	DVD DICOM	Seleccione una serie Utilice la opción Copiar del menú Carpeta Para transferencia de series en formato DICOM Requiere la unidad opcional de DVD grabables para la Estación de trabajo ViewForum.

Estas transferencias se describen de forma más detallada en el apartado siguiente.

NOTA

La exportación al PACS desde la estación de trabajo ViewForum no es necesaria; las imágenes importadas a la estación de trabajo suelen recuperarse del PACS y, por tanto, ya están almacenadas en el SIR/SIH. Las imágenes importadas directamente de BV Pulsera a la estación de trabajo ViewForum deben exportarse al PACS desde el mismo BV Pulsera mediante la función Exportación DICOM.

5.21 Procesamiento de la imagen

Los botones de posprocesamiento pueden utilizarse en las imágenes mostradas en las vistas de Una imagen, Vista global y RUI.



- Una vez que tenga las imágenes que deseé procesar en el monitor de exámenes, pulse la tecla |Procesamiento de imágenes| [M28].

Los botones de Procesamiento de imágenes (PI) se muestran en el panel de PI, a la izquierda de la imagen. Algunos botones de PI tienen más controles asociados. Estos mandos se abren en un panel de control situado debajo del panel de PI, al seleccionar el botón de PI correspondiente.

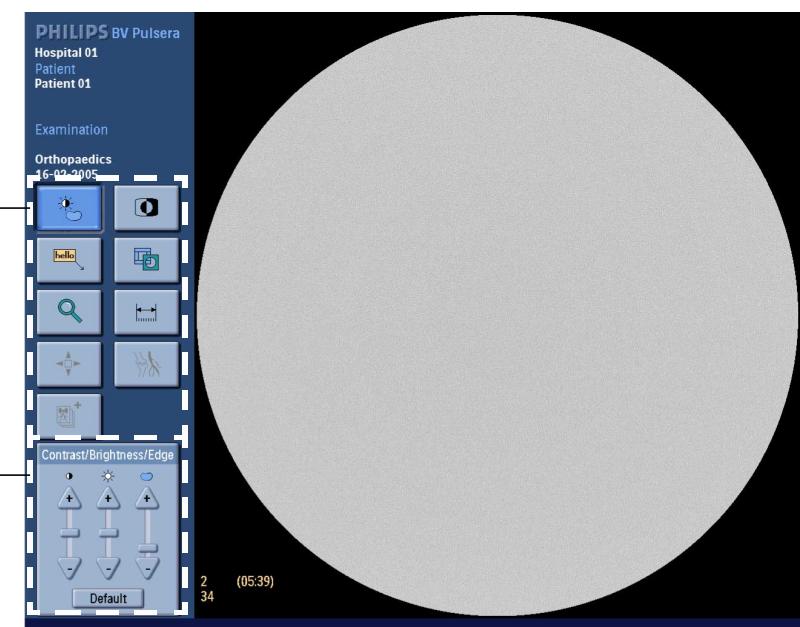


Fig. 5.41 Panel de procesamiento de imágenes y panel de control de CBR

N.º	Descripción
1	Panel de PI
2	Panel de control de CBR

En las siguientes secciones se describen con detalle los botones de PI junto con los botones del panel de control correspondiente, si procede.

Consejo	
Opción de pantalla táctil	Si está instalada la opción de pantalla táctil, puede utilizarse para realizar las operaciones que se describen en los apartados siguientes. El operador puede tocar la pantalla directamente para hacer clic en botones y seleccionar y arrastrar elementos.

5.21.1

Contraste, brillo y realce de bordes

Los cambios realizados en Contraste, Brillo y Realce de bordes (CBR) sólo se aplican a la serie visible.

Cuando se aplican ajustes de CBR, éstos siguen siendo válidos para visualización incluso tras reiniciar la estación de visualización móvil. Los ajustes de CBR se aplican en todas las imágenes de la serie.

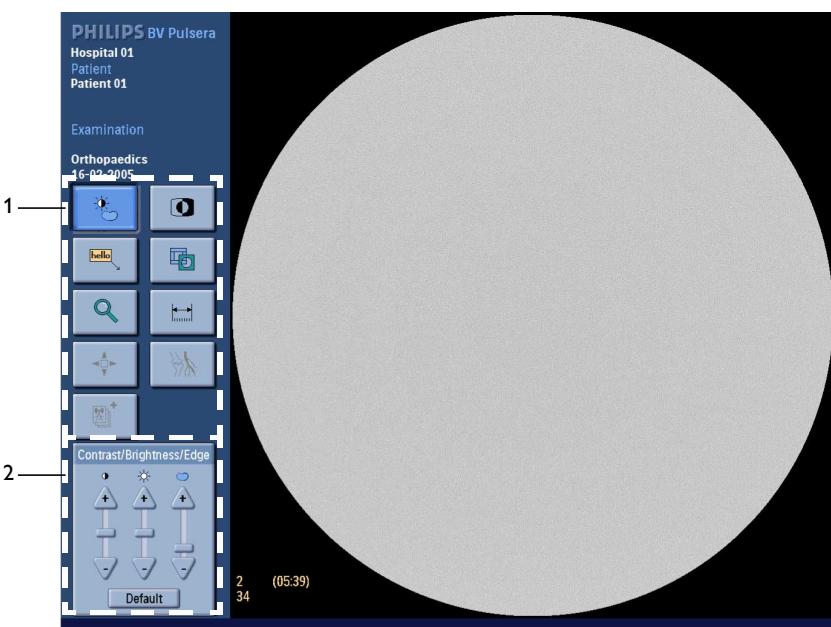


Fig. 5.42 Panel de procesamiento de imágenes y panel de control de CBR

N.º	Descripción
1	Panel de PI
2	Panel de control de CBR



- ▶ Haga clic en el botón |CBR| del panel de PI.
 - ⇒ Aparece el panel de control de CBR.
- ▶ Ajuste los valores de CBR:
 - arrastre el control deslizante de cada parámetro
 - O bien -
 - haga clic en las flechas de más o menos de cada parámetro.
 - ⇒ Los ajustes se aplican en todas las imágenes de la serie.
- ▶ Para restablecer los valores predeterminados de CBR, haga clic en el botón |Predet.|.

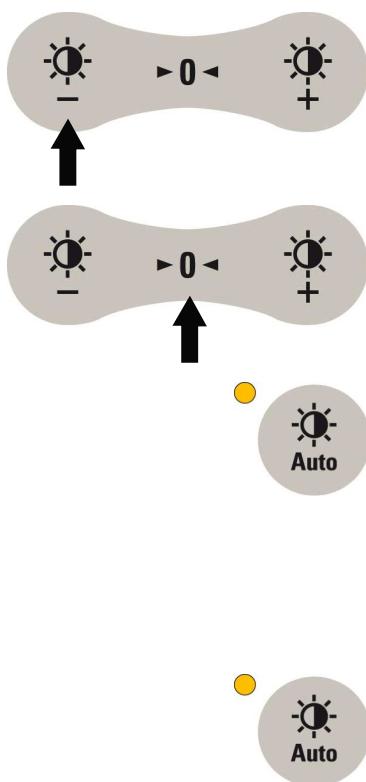
5.21.1.1

Uso de los ajustes de brillo y contraste predefinidos

Los ajustes de brillo y contraste también pueden ajustarse desde la estación de visualización móvil sin abrir el panel de PI para Contraste/Brillo/Realce de bordes.

- ▶ Para aumentar un nivel el ajuste de contraste y brillo, pulse la tecla |Aumentar CB| [M20C] de la estación de visualización móvil.





- ▶ Para reducir un nivel el ajuste de contraste y brillo, pulse la tecla | Reducir CB| [M20A] de la estación de visualización móvil.

- ▶ Para restablecer los niveles predeterminados de contraste y brillo, pulse la tecla |Restablecer CB| [M20B] de la estación de visualización móvil.

- ▶ Para activar el ajuste automático de contraste y brillo, pulse la tecla |CB automático| [M21] de la estación de visualización móvil.
 - ⇒ El indicador luminoso de CB automático se enciende para indicar que el brillo y el contraste están controlados automáticamente por el sistema. La función de CB automático anula los ajustes de brillo y contraste realizados en el panel de PI.

- ▶ Para desactivar el ajuste automático de contraste y brillo, pulse otra vez la tecla |CB automático| [M21].
 - ⇒ El indicador luminoso de CB automático se apagará para indicar que la función no está activa. Las imágenes de la serie recuperan los ajustes de contraste y brillo anteriores.
 - ⇒ Los ajustes se aplican en todas las imágenes de la serie y en las siguientes.

5.21.2

Anotaciones y observaciones

La función Anotación permite al operador:

- Colocar una anotación en la imagen activa
- Incorporar observaciones a todas las imágenes del examen

NOTA

Sólo se puede colocar una anotación en cada imagen.

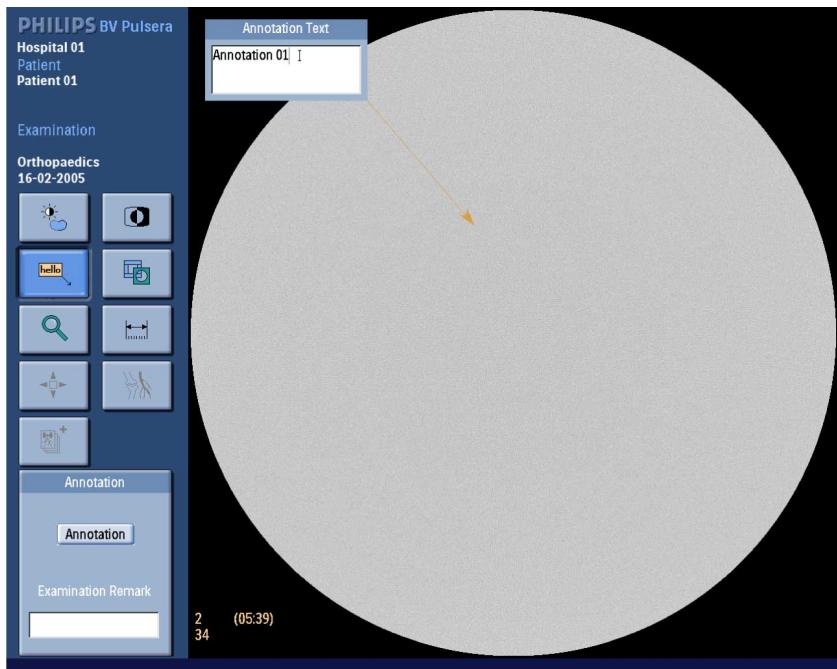
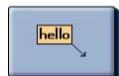


Fig. 5.43 Panel de control de Anotación

5.21.2.1

Adición de una anotación



- ▶ Haga clic en el botón |Anotación| del panel de PI.
- ⇒ Aparece el panel de mandos de Anotación.
- ▶ Haga clic en el botón |Anotación| del panel de control de Anotación.
- ⇒ Aparece un cuadro de texto de anotación con un puntero.

NOTA

Desaparece cualquier texto anotado con anterioridad.

- ▶ Arrastre la punta de la flecha hasta el punto adecuado.
- ▶ Seleccione el campo de texto de la anotación y, con la ayuda del teclado de la estación de visualización móvil, escriba la nota (máximo de 30 caracteres).
- ▶ Haga clic en el botón |Anotación| para guardar la anotación.

Consejos

Caracteres especiales	Utilice la tecla Componer de la estación de visualización móvil para agregar caracteres especiales. Puede consultar los detalles en capítulo “Caracteres especiales” en la página 237.
Nueva línea	Pulse la tecla Intro de la estación de visualización móvil para insertar una nueva línea.

Consejos	
Cambio de posición	Para cambiar la posición del cuadro de texto, la flecha o de ambos, arrastre el cuadro de texto o el puntero. Para ello, no es necesario activar la función Anotación.
Modificación	Una vez se ha guardado una anotación, no puede modificarse. Para cambiar la anotación, debe crear una nueva (la actual desaparecerá al instante).
Eliminación de una anotación	Para eliminar el cuadro de texto y la flecha, seleccione el cuadro de texto y pulse la tecla Eliminar . Para ello, no es necesario activar la función Anotación.
Deshacer	Puede pulsar la tecla [M35] Deshacer para deshacer la última acción de arrastre.

NOTA

Las anotaciones realizadas en la imagen RUI no se guardan a menos que se guarde la RUI. Si la imagen no se guarda, la anotación desaparece al mostrar una nueva imagen.

5.21.2.2**Adición de observaciones**

Se puede agregar una observación para que aparezca en todas las imágenes de la serie.

- ▶ Con la ayuda del teclado de la estación de visualización móvil, escriba las observaciones en el campo ‘Observaciones’ del panel de control Anotación (máximo de 10 caracteres).
- ▶ Pulse la tecla [M33] |Aceptar| o la tecla |Intro| para guardar la observación.

**5.21.3****Zoom**

La función ‘Ampliación’ permite ampliar cualquier parte de la imagen con un factor de 2.

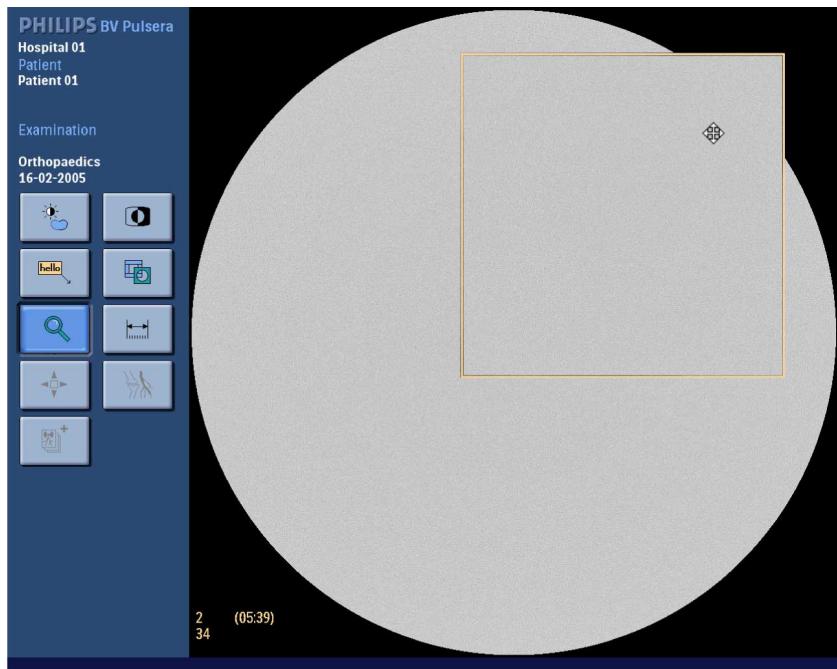


Fig. 5.44 Zoom



- ▶ Haga clic en el botón |Ampliación| del panel de PI.
- ⇒ Aparece el recuadro de ampliación sobre la imagen (la función Ampliación no dispone de panel de control).
- ▶ Arrastre el recuadro de ampliación hasta el punto adecuado.
 - ⇒ El recuadro de ampliación permanece visible cuando se selecciona otra función de PI en el panel de procesamiento de imágenes.
- ▶ Para retirar el recuadro de ampliación, pulse la tecla |Deshacer| de la estación de visualización móvil.

**NOTA**

- ***En una imagen ampliada no se puede repetir el procedimiento para ampliarla aún más.***
- ***Cuando se aplica ampliación en una imagen, se aplica en todas las imágenes de la serie actual.***
- ***La función de Ampliación puede utilizarse junto con las funciones de ‘Anotación’ y ‘Medición’, y con ‘Ciclo de serie’.***

Consejos

Cambio de posición	El recuadro de ampliación puede arrastrarse para cambiar su posición. Para ello, no es necesario activar la función Ampliación.
Deshacer	Puede pulsar la tecla [M35] Deshacer para deshacer la última acción de arrastre del recuadro de ampliación.

5.21.4

Medición

La función ‘Medición’ permite medir distancias en la imagen actual. También permite calcular el ángulo entre dos líneas.

Para poder calcular una medida, es necesario realizar una calibración para fijar un valor de referencia para la imagen.

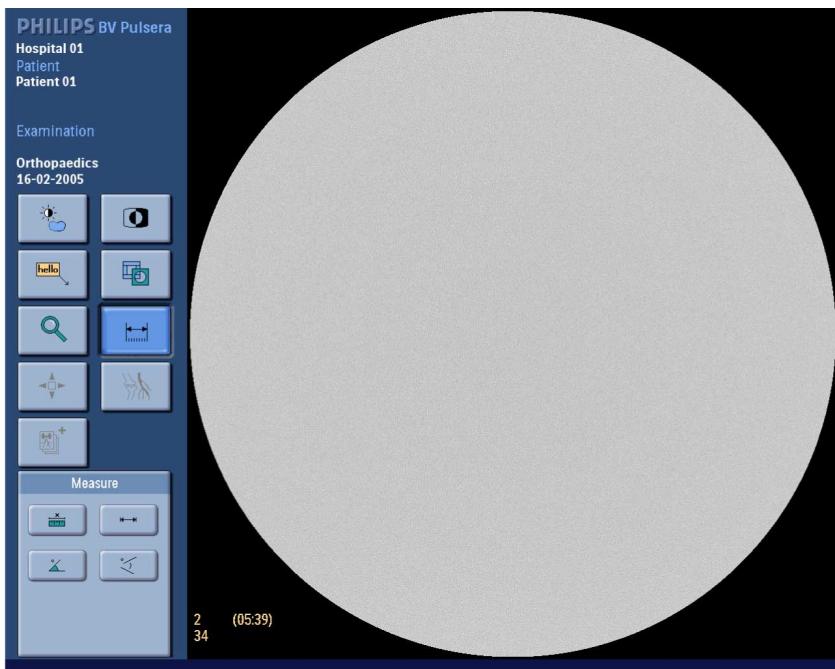


Fig. 5.45 Panel de control de Medición

- ▶ Haga clic en el botón |Medición| del panel de PI.
- ⇒ Aparece el panel de control de Medición.

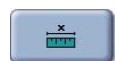


Es responsabilidad del operador evitar alteraciones tales como la ampliación de la geometría o los desplazamientos del paciente.

CUIDADO

NOTA

Para alcanzar mayor precisión, utilice la función Ampliación junto con Anotación.



- ▶ Haga clic en el botón |Calibrar| para comenzar la calibración.
- ▶ Arrastre una línea de calibración a lo largo de una distancia conocida de la imagen.

NOTA

Las líneas de calibración se trazan al arrastrar el ratón en la vista de la imagen. Las líneas se ajustan arrastrando uno de sus extremos.

- ▶ Introduzca una longitud conocida en el campo Longitud de la ventana emergente Calibración.

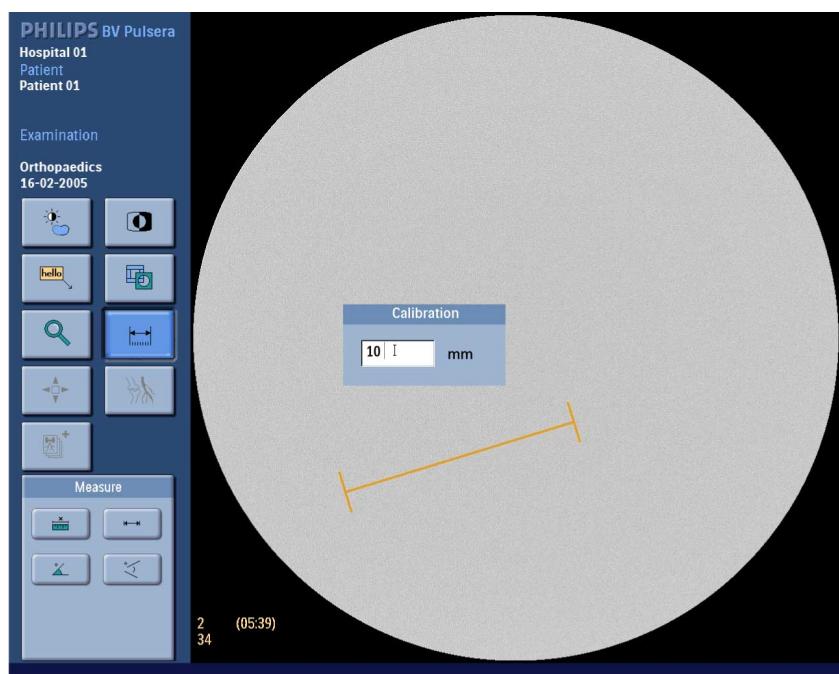


Fig. 5.46 Ventana emergente Calibración

- Pulse la tecla [M33] |Aceptar| para guardar el valor de calibración de la serie.



NOTA

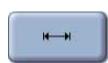
- **Para la calibración puede utilizarse cualquiera de las imágenes de una serie. La calibración es válida para todas las imágenes de dicha serie.**
- **No se puede realizar más de una calibración por serie.**
- **Si se activa una función de medición antes de calibrarse la serie, aparecerá un mensaje de advertencia.**
- **Las medidas existentes se actualizan si se realiza otra operación de calibración.**

Consejos	
Borrar	Las líneas de medición se pueden borrar con la tecla Borrar de la estación de visualización móvil.
Cambio de posición	Arrastre las líneas de medición para cambiar su posición. Para ello, no es necesario activar la función Medición.
Deshacer	Puede pulsar la tecla [M35] Deshacer para deshacer la última acción de arrastre.

5.21.4.1

Medición de distancia

Es una medición de dos puntos.



- Haga clic en el botón |Distancia| del panel de control de Medición.
- Arrastre el ratón por la imagen para dibujar una línea.
⇒ Se mostrará en pantalla la longitud de la línea.

NOTA

Las líneas se pueden cambiar arrastrando uno de sus extremos.

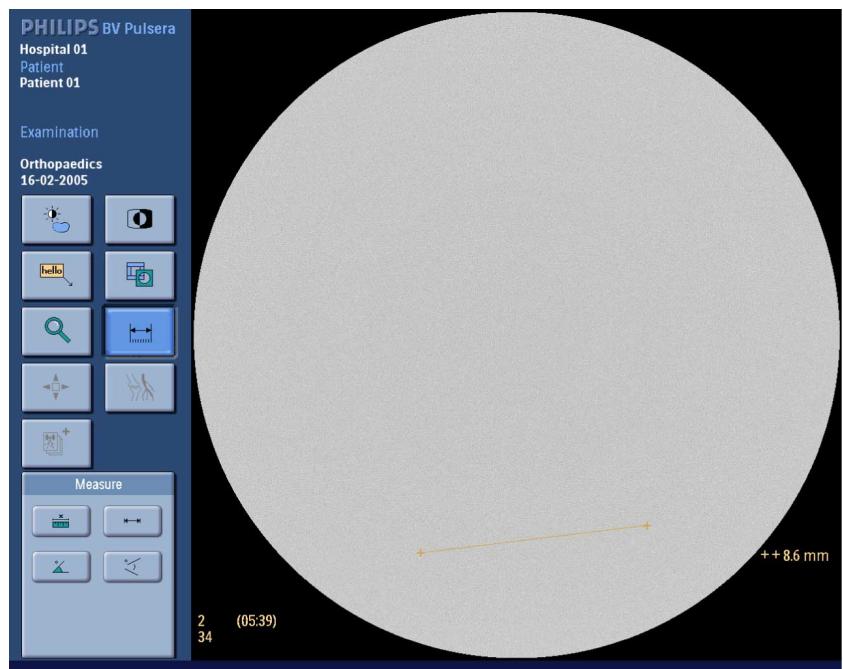


Fig. 5.47 Medición de dos puntos

5.21.4.2**Medición de distancia y ángulo**

Medición de un ángulo y tres puntos.



- ▶ Haga clic en el botón |Distancia y ángulo| del panel de control de Medición.
- ▶ Esta función requiere que el operador defina dos líneas y un ángulo a partir de tres puntos de la imagen.
- ▶ Arrastre el ratón por la imagen para dibujar una línea.
 - ⇒ La primera línea se muestra en pantalla.
- ▶ Cree una segunda línea y un ángulo haciendo clic en el punto de la pantalla donde desee que termine la segunda línea.
 - ⇒ Se muestran la longitud de las dos líneas y sus ángulos.

NOTA

Las líneas se pueden cambiar arrastrando uno de sus extremos.

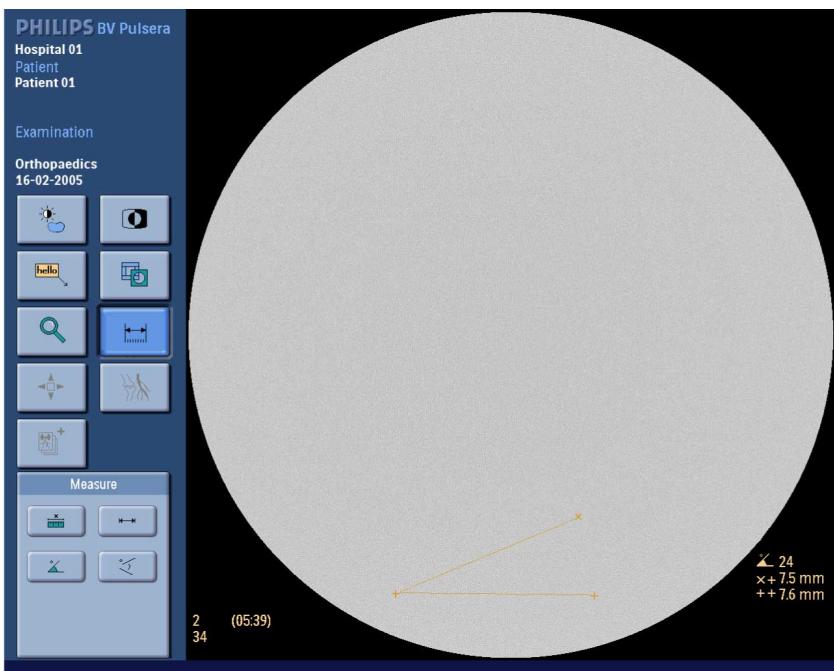


Fig. 5.48 Medición de dos distancias y un ángulo (tres puntos)

5.21.4.3

Medición de dos distancias y un ángulo

Es una medición de cuatro puntos (dos líneas separadas) y un ángulo.



- ▶ Haga clic en el botón |Dos distancias y ángulo| del panel de control de Medición.
- ▶ Esta función requiere que el operador defina dos líneas desconectadas y un ángulo a partir de cuatro puntos de la imagen.
- ▶ Arrastre el ratón por la imagen para dibujar una línea.
 - ⇒ La primera línea se muestra en pantalla.
- ▶ Arrastre el ratón por la imagen para dibujar una segunda línea.
 - ⇒ La segunda línea se muestra en pantalla.
- ▶ Se muestran la longitud de las dos líneas y sus ángulos.

NOTA

Las líneas se pueden cambiar arrastrando uno de sus extremos.

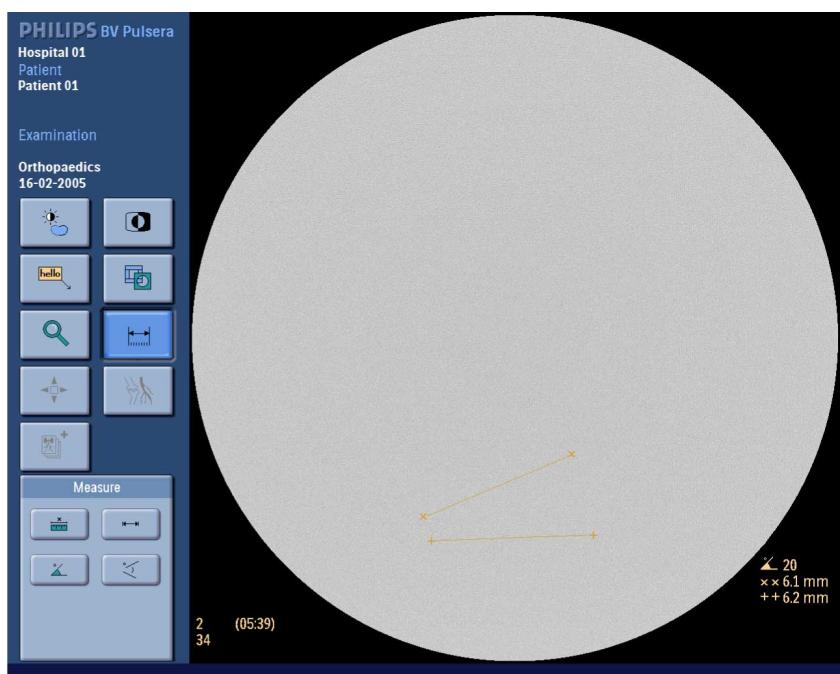


Fig. 5.49 Medición de dos distancias y un ángulo (cuatro puntos)

5.21.5

Supresión electrónica manual (SEM)

La función de Supresión electrónica manual (SEM) permite al operador cubrir partes irrelevantes o molestas de la imagen. El recubrimiento se aplica a todas las imágenes de la serie actual.

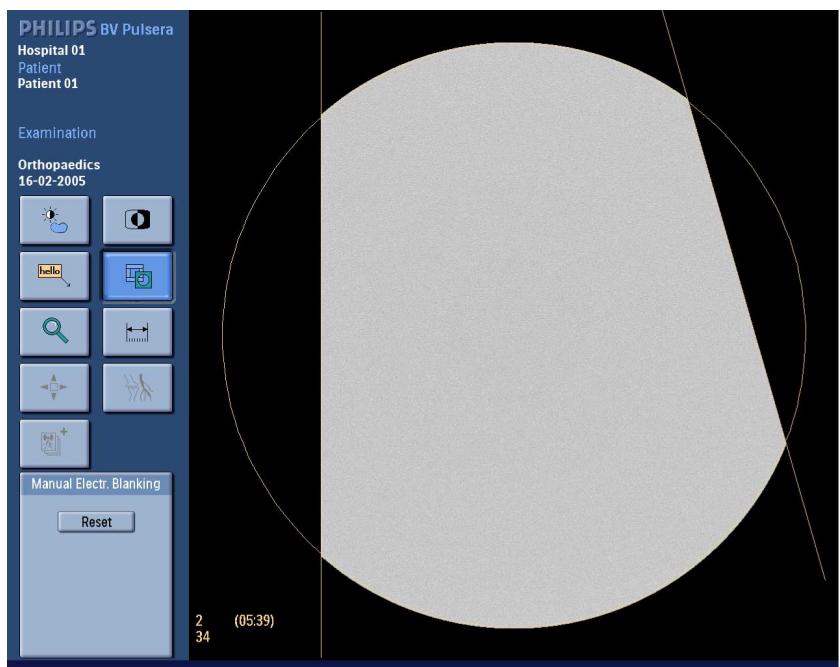


Fig. 5.50 SEM

- Haga clic en el botón |SEM| del panel de PI.



- ⇒ Se abre el panel de mandos de SEM y los obturadores y el iris se muestran en la imagen.

- ▶ Para desplazar un obturador, haga clic en el punto central del obturador y arrástrelo hasta la nueva posición.
- ▶ Para girar un obturador, haga clic en uno de sus extremos y arrástrelo hasta alcanzar la rotación adecuada.
- ▶ Para desplazar el iris, haga clic en él y arrástrelo hacia fuera o hacia dentro hasta la nueva posición.
- ▶ Para restablecer la supresión electrónica hasta la posición de apertura total, haga clic en el botón |Restablecer| del panel de mandos de SEM.
- ▶ Para guardar las posiciones de supresión electrónica definidas, haga clic en el botón |SEM| del panel de mandos de PI, o simplemente seleccione otra función de PI.

5.21.6 Desplazamiento de píxeles

La función ‘Desplazamiento de píxeles’ sólo se puede aplicar cuando se ha activado la función de sustracción. Con esta función la máscara se desplaza con respecto a la imagen.

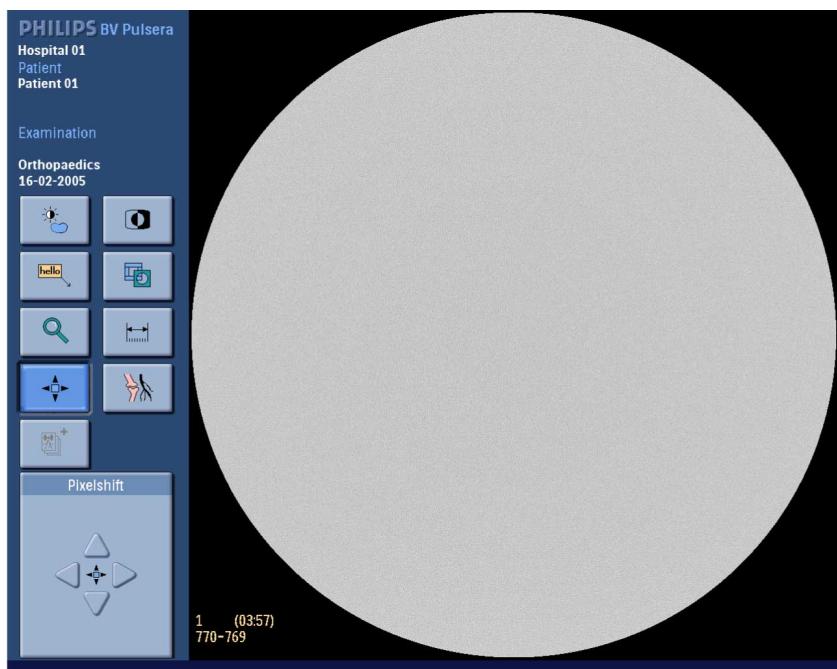


Fig. 5.51 Panel de control de Desplazamiento de píxeles



- ▶ Haga clic en el botón |Desplazamiento de píxeles| del panel de PI.
 - ⇒ Aparece el panel de control de Desplazamiento de píxeles.
 - ▶ Ajuste la máscara:
 - Haciendo clic en una de las flechas de dirección del panel de control de Desplazamiento de píxeles.
 - Cada flecha muestra el desplazamiento aplicado.
 - Arrastrando la máscara en la pantalla.

NOTA

El desplazamiento de píxeles se aplica a todas las imágenes de la serie actual.

Consejos

Cancelación del desplazamiento de píxeles Pulse la tecla [M35] |Deshacer|. Se restablecerán los valores de desplazamiento de píxeles anteriores a la aplicación de la función.

Eliminación del desplazamiento de píxeles Pulse la tecla [M35] |Deshacer| de nuevo para restablecer los valores de desplazamiento de píxeles a cero.

5.21.7**Marcas de referencia**

La función Referencia anatómica muestra la serie de sustracción actual con una sustracción parcial de la imagen de máscara.

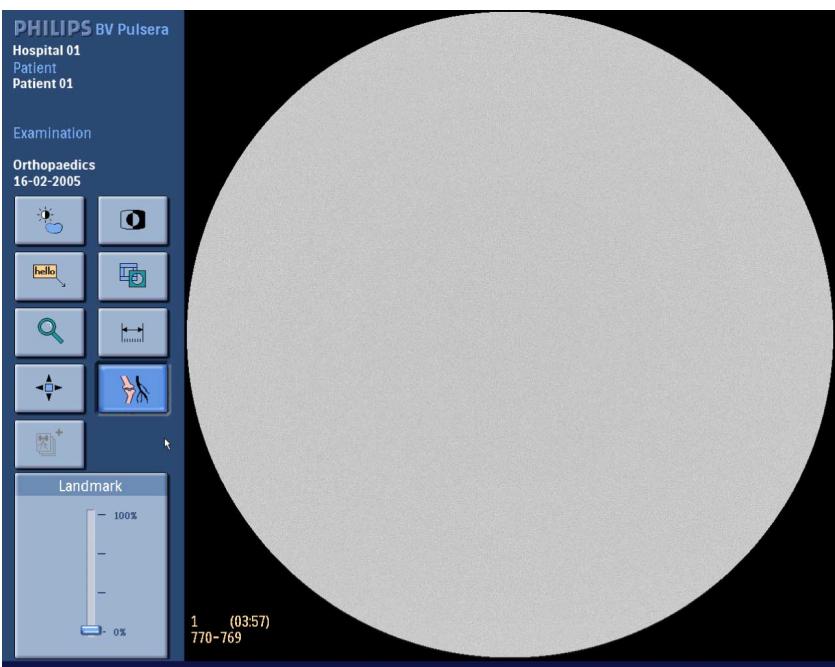


Fig. 5.52 Panel de control de Referencia anatómica

- ▶ Haga clic en el botón |Referencia anatómica| del panel de PI.
- ⇒ Aparece el panel de control de Referencia anatómica.
- ▶ Seleccione uno de los cuatro niveles de referencia anatómica en el panel de control de Referencia anatómica.
- ⇒ El nivel de referencia anatómica se aplica a todas las imágenes de la serie.

5.21.8**Inversión de vídeo**

La función de Vídeo invertido muestra la imagen al revés en la pantalla.

- ▶ Haga clic en el botón |Invertir| del panel de PI para invertir la imagen mostrada.
- ▶ La imagen se invierte al mismo tiempo que la tarea de procesamiento de la imagen activa.

- ⇒ El botón |Invertir| permanece resaltado mientras las demás teclas están activas, para recordar al operador que la imagen está invertida.
- ⇒ El ajuste se aplica a todas las imágenes de la serie.

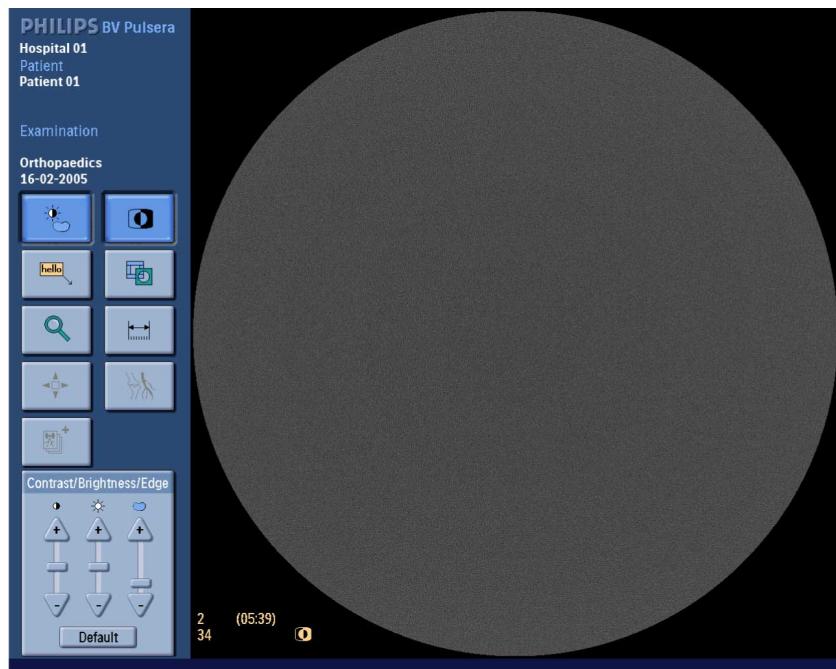


Fig. 5.53 Inversión de video



5.21.9 Ver rastreo

La función Ver rastreo utiliza las imágenes adquiridas para obtener un fondo de árbol vascular en la pantalla.

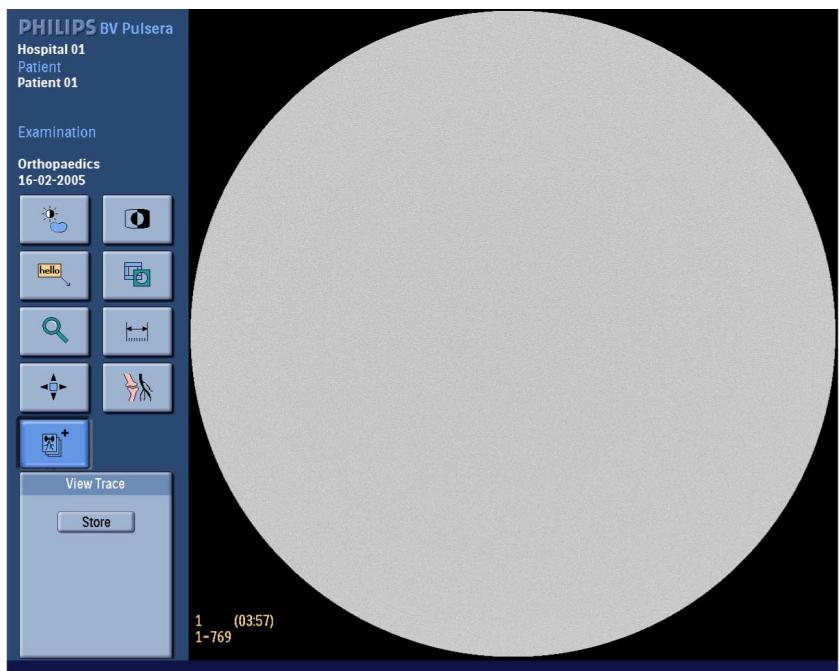
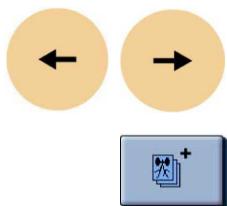


Fig. 5.54 Panel de mandos de Ver rastreo



- ▶ Seleccione y abra la imagen que desea rastrear.
- ▶ Utilice las teclas [M25] |Anterior| y [M27] |Siguiente| para desplazarse por las imágenes y seleccionar la que se va a utilizar para el rastreo.
- ▶ Haga clic en el botón |Ver rastreo| del panel de PI.
 - ⇒ Aparece el panel de control de Ver rastreo. Las mediciones, ampliaciones y anotaciones desaparecen de la pantalla.
- ▶ Haga clic en el botón |Guardar| para crear una imagen de rastreo.
 - ⇒ La imagen de rastreo se almacena en una serie nueva.

NOTA

Si se rastrea una serie sustraída, la imagen de máscara y la imagen de rastreo se guardan en una serie nueva.

5.22

Opciones y accesorios

Antes de comenzar un examen, instale las opciones y los accesorios que necesite. También, si corresponde:

- Coloque el mando a distancia en su sitio
- Conecte y coloque en su sitio el interruptor de pedal
- Instale el portachasis y coloque las películas
- Introduzca y formatee un disco en la grabadora.
- Compruebe que hay papel/transparencia en la impresora.

5.22.1



CUIDADO

Dispositivos de dirección del láser

- El láser no debe encenderse sin motivo y debe evitarse toda exposición innecesaria.*
- El uso de mandos, ajustes o procedimientos distintos de los especificados en estas instrucciones de uso puede provocar la exposición peligrosa a radiaciones.*

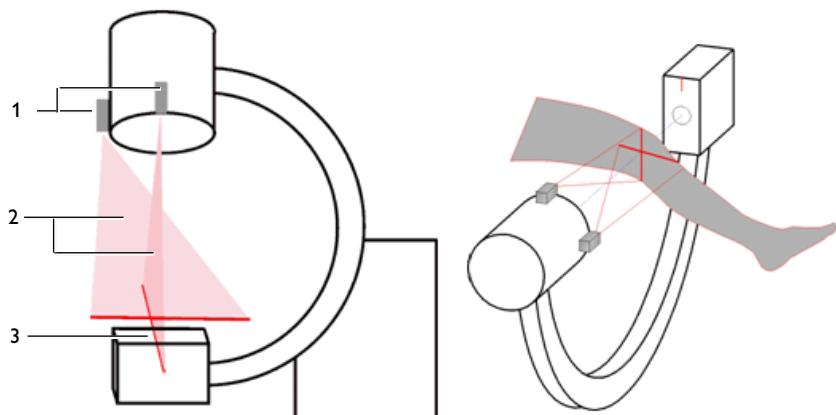


Fig. 5.55 dispositivos de dirección del láser

N.º	Descripción
1	LAD B
2	Haz del láser
3	LAD A

5.22.1.1



CUIDADO

Dispositivo de dirección del láser en el monobloque de rayos X (LAD A)

- Láser Clase II (FDA), no fije la mirada en el haz / Clase 3R (CEI), evite la exposición directa de los ojos.*
- El láser no debe utilizarse para alinear el blanco cuando el centro de cruz de luz no coincide con la marca en cruz de la placa del blanco. Si esto sucede, no utilice el sistema hasta que el servicio técnico corrija el problema.*
- Cuando el brazo en C se coloca en posición, disminuye la precisión de alineación.*



- ▶ Instale la placa de la cruz del blanco en la pantalla de entrada del intensificador de imágenes y apriete bien los tornillos.
- ▶ El dispositivo de dirección del láser se enciende con la tecla |Encender/apagar LAD| del estativo del brazo en C.
- ▶ No es necesario realizar ajustes antes del examen.

NOTA

Para obtener la máxima precisión del dispositivo de dirección del láser, compruebe la dirección con la frecuencia descrita en Programa de comprobaciones rutinarias del usuario.

5.22.1.2**Dispositivo de dirección del láser para el intensificador de imágenes (LAD B)**

El dispositivo de dirección del láser del intensificador de imágenes consta de dos marcadores láser. Los marcadores láser se pueden montar en el brazo en C en cualquier momento; se acoplan a la carcasa del intensificador de imágenes mediante una correa de fijación de acero inoxidable. La alimentación la suministran pilas de tipo C. Los marcadores láser no precisan ningún mantenimiento.



Producto láser de clase 2.

CUIDADO**NOTA**

- *El acoplamiento del dispositivo sólo lo puede realizar personal cualificado.*
- *Los marcadores láser contienen componentes de cristal. El manejo incorrecto (golpes fuertes, caídas o similares) puede dañarlos con facilidad.*
- *No toque la ventana óptica. Si se mancha la ventana óptica se reducirá la calidad del haz del láser.*

Comprobación funcional de los marcadores láser

Antes de la instalación, compruebe la función de cada marcador láser.

- Quite el tapón plateado del marcador láser girándolo un cuarto a la izquierda.



Fig. 5.56 Marcador láser

N.º	Descripción
1	Botón de encendido
2	Tapón plateado

- Inserte una pila de 1,5 V en el compartimento, con el polo positivo apuntando hacia el tapón.

- ▶ Vuelva a colocar el tapón y apriételo girándolo en el sentido de las agujas del reloj, aplicando una ligera presión.
- ▶ Pulse el botón de encendido. El láser comenzará a funcionar y generará una línea de láser. Después de 4 minutos, el láser se apagará automáticamente.

Montaje de los marcadores láser

Los marcadores láser se colocan en las placas de montaje acopladas a la correa de fijación. Si se monta correctamente, la correa de fijación garantiza que los dos láseres están alineados a un ángulo de 90° entre sí.

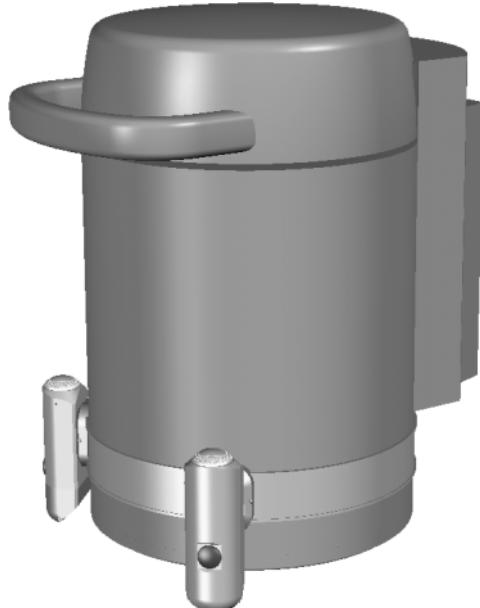


Fig. 5.57 Disposición de los marcadores láser

- ▶ Si ambos marcadores láser están colocados en la correa de fijación, sáquelos de las placas de montaje. Los marcadores láser quedan bloqueados a la placa de montaje mediante un muelle. Tire del marcador láser hasta que salga de su sitio.

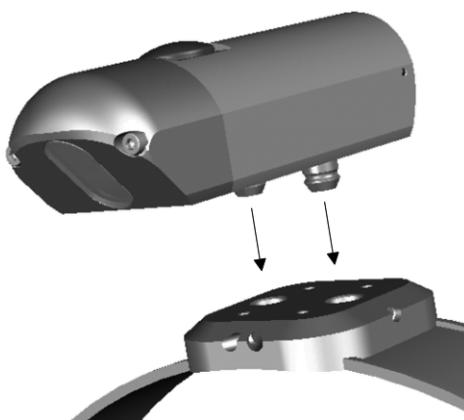


Fig. 5.58 Retirada de un marcador láser de la correa de fijación

- ▶ Quite las pilas.
- ▶ Abra la hebilla de la correa de fijación.
- ▶ Coloque la correa de fijación alrededor del tubo.

- Gire la correa de fijación de manera que la hebilla quede en el lado del brazo en C.

Esto impide que los objetos puedan enredarse con la hebilla y evita que se abra accidentalmente la hebilla.



Fig. 5.59 Posición óptima de la hebilla de la correa de fijación

- Cierre la hebilla de la correa de fijación.
- Compruebe que la correa de fijación está correctamente colocada y ajustada.
- Vuelva a colocar los marcadores láser en las placas de montaje. Asegúrese de que los marcadores láser encajan en su sitio.

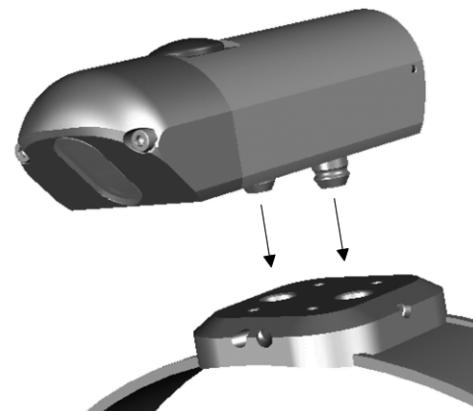


Fig. 5.60 Acoplamiento de los módulos láser

- Inserte las pilas.

Uso de los marcadores láser

- Encienda los marcadores láser pulsando los botones de encendido.

NOTA

No es posible apagar manualmente los láseres. Se apagan automáticamente 4 minutos después de haberse encendido.

5.22.2

Colocación de fundas esterilizadas

Con el sistema BV Pulsera pueden utilizarse tanto las fundas de tela esterilizadas como las desechables.



CUIDADO

La instalación de las fundas esterilizadas debe realizarse entre dos personas. Una debe utilizar ropa y guantes esterilizados.

No permita que las fundas esterilizadas entren en contacto con el suelo o con piezas no esterilizadas.

5.22.2.1

Fundas de tela esterilizadas



Fig. 5.61 Fundas de tela esterilizadas

- ▶ Coloque el brazo en C a una altura adecuada (a media altura) y en posición horizontal.

- ▶ Sostenga el arco de resorte y deslícelo en el extremo abierto de la cubierta del arco de resorte.



- ▶ Coloque un extremo del arco de resorte en el extremo del intensificador de imágenes del brazo en C, gírelo ligeramente y fíjelo.
- ▶ Coloque el otro extremo en el extremo del monoblock de rayos X en el brazo en C y fíjelo.
- ▶ Cubra el intensificador de imágenes y el monoblock y ajuste las cintas de cierre.

5.22.2.2**Fundas esterilizadas desechables**

Fig. 5.62 Fundas esterilizadas desechables

El sistema BV Pulsera también puede protegerse con fundas esterilizadas de plástico desechables. Se colocan de igual manera que las fundas de tela esterilizadas.

5.22.3**Instalación del portachasis**

Es posible hacer clic en el portachasis en la ventana de entrada del intensificador de imágenes. También puede instalarse sobre fundas esterilizadas. Compruebe que el portachasis está bien colocado y que no hay riesgo de que caiga.

NOTA

Se pueden realizar fluoroscopias aunque el portachasis se instale sin chasis.



No fije el chasis de ningún modo distinto del que se describe a continuación. La alineación óptima del haz de rayos X sólo es posible con un chasis introducido de manera correcta.

CUIDADO



Fig. 5.63 Portachasis con chasis

N.º	Descripción
1	Portachasis
2	Chasis
3	Palanca para la extracción del chasis

- ▶ Abra el clip de cierre.
- ▶ Coloque el portachasis sobre la entrada del intensificador de imágenes.
- ▶ Cierre el clip.
- ▶ Compruebe que está bien fijo.
- ▶ Empuje el chasis dentro del portachasis hasta que encaje.
- ▶ Para extraer el chasis, suelte la palanca del portachasis mientras sostiene el chasis.

5.22.4

Separador para distancia mínima de fuente a piel

El separador asegura una distancia de fuente a piel (DFP) mínima. En algunos países es necesario utilizar un separador de 30 cm.



CUIDADO

En aplicaciones quirúrgicas específicas que necesitan una DFP menor de 30 cm, se permite utilizar un separador de 20 cm.

El separador de 30 cm debe volverse a instalar una vez finalizada la aplicación quirúrgica.

5.22.5



**PRECAU-
CIÓN**

Equipo optativo

El equipo optativo sólo debe usarse si tiene etiqueta de la CE y es totalmente compatible con el sistema BV Pulsera que se esté utilizando. El uso de accesorios que no cumplan los requisitos de seguridad de equivalentes de los sistemas puede reducir el nivel de seguridad del sistema.



CUIDADO

Todo equipo del entorno del paciente que se conecte al sistema BV Pulsera debe cumplir los requisitos de las normas UL2601-1 y CEI 60601-1. El equipo externo al entorno del paciente, sólo puede conectarse al sistema BV Pulsera si se ajusta a las normas UL y EN/CEI correspondientes.



CUIDADO

Para las conexiones de vídeo y USB deben tomarse las precauciones especiales indicadas en la advertencia siguiente.

El uso de accesorios que no cumplan los requisitos de seguridad equivalentes puede reducir la seguridad del sistema. Al elegir una opción, tenga en cuenta lo siguiente:

- *uso del accesorio en el entorno del paciente y*
- *evidencia de que la certificación de seguridad del accesorio se ha realizado según las normas CEI 60601-1 y/o CEI 60601-1-1 o las normas nacionales armonizadas respectivas.*

6 Mensajes de sistema y error

6.1 Introducción

En este capítulo se explica cómo resolver los mensajes de sistema y error que aparecen en el sistema BV Pulsera.

6.2 Soporte del brazo en C

Cuando ocurre un error, se muestra en pantalla un código de error y la descripción.

- Pulse la tecla [C4] |Información| para ver más información sobre el código de error.
- Si es necesario, utilice las teclas de pantalla [C18] para desplazarse por las páginas.

El código de error y la descripción se muestran junto con las instrucciones que deben seguirse. Si se le indica que llame al servicio técnico, anote el código de error, la fecha y la hora.

6.3 Estación de visualización móvil

Los mensajes de error y sistema se muestran en el monitor de exámenes.

Los mensajes de sistema se muestran mientras se realiza una acción y se explican por sí solos.

Los mensajes de error aparecen en una pantalla negra. Anote el mensaje, la fecha y la hora, y llame al servicio técnico.

6.4 Impresora

Los mensajes de error aparecen en la pantalla de la impresora.

Si desea ver una lista de mensajes de error y sus posibles causas y soluciones, consulte las instrucciones de uso de la impresora.

6.5 Grabadora MDVDR (opcional)

Los mensajes de error aparecen en el visor LCD de la grabadora MDVDR y en el monitor de exámenes.

Pulse la tecla |STOP| de la grabadora para borrar el mensaje de error una vez llevada a cabo la acción correctora pertinente.

Si desea ver una lista de mensajes de error y sus posibles causas y soluciones, consulte las instrucciones de uso de la grabadora MDVDR.

6.6 Estación de trabajo ViewForum (opción)

Si desea ver una lista de mensajes de error y sus posibles causas y soluciones, consulte las instrucciones de uso de la estación de trabajo.

6.7 Estación de trabajo quirúrgica 3D (opción)

Si desea ver una lista de mensajes de error y sus posibles causas y soluciones, consulte las instrucciones de uso de la estación de trabajo.

7 Mantenimiento

7.1 Introducción

Además de un manejo apropiado, el sistema BV Pulsera requiere funcionamiento correctos, además de un mantenimiento planificado y comprobaciones rutinarias. El mantenimiento planificado y las comprobaciones rutinarias del usuario son esenciales para garantizar el funcionamiento seguro, eficaz y fiable del equipo.

7.2 Programa de mantenimiento planificado

El mantenimiento planificado sólo puede llevarlo a cabo personal técnico cualificado y autorizado, y se describe de manera detallada en la documentación de servicio. En este contexto, “cualificado” significa estar habilitado legalmente para trabajar con este tipo de equipos médicos eléctricos en la jurisdicción donde estén ubicados, y “autorizado” significa que el usuario ha dado su aprobación.

Philips proporciona un plan completo de mantenimiento y servicio de reparaciones, bien por llamadas puntuales o bajo contrato, que se explica de manera detallada en la documentación de servicio correspondiente de Philips.

Si bien el operador no es responsable del mantenimiento planificado, debe realizar todos los pasos prácticos para asegurar que el programa de mantenimiento planificado se encuentra al día antes de utilizar el equipo con un paciente.

Elemento	Qué debe comprobarse	Frecuencia
Toma de tierra	Comprobar la conexión a tierra de todo el sistema	Anual
Derivación eléctrica a tierra	Comprobar la derivación eléctrica a tierra	Anual
Fuentes de alimentación	Comprobar voltajes CA/CC	Anual
Tarjetas TCI y bastidores	Comprobar su instalación correcta Comprobar si hay polvo y corrosión	Anual
Monitor	Comprobar el funcionamiento correcto	Anual
Movimiento motorizado en altura	Comprobar ajustes eléctricos y mecánicos	Anual

Elemento	Qué debe comprobarse	Frecuencia
Trabajos	Comprobar que funcionan correctamente	Anual
Rodamientos	Comprobar la presencia de polvo y de filtraciones de grasa	Anual
Ventiladores	Comprobar la presencia de polvo Comprobar el enfriamiento correcto	Anual
Cadenas de conducción	Comprobar el desgaste Comprobar la tensión correcta	Anual
Mandos e indicadores	Comprobar la precisión y el buen funcionamiento de: - todos los mandos - todos los indicadores visuales y sonoros	Anual
Control de rayos X	Comprobar el funcionamiento correcto	Anual
Alineación	Alineación del colimador y limitación de campos Alineación y centrado del haz Alineación y funcionamiento de LAD	Anual
Mecánica	Retenes y cables Todos los topes mecánicos Ruedas, alineación de ruedas y deflectores de cable Frenos y bloqueos	Anual
Opcional	Comprobar el funcionamiento correcto de: - MDVDR - estación de trabajo Viewforum - estación de trabajo quirúrgica 3D - papel de impresora/transparencias - mando a distancia	Anual
Unidad de almacenamiento de energía	Comprobar funcionamiento y condiciones	Anual
Calidad de imagen	Comprobar funcionamiento	Anual
Etiquetas	Comprobación de la legibilidad.	Anual
Indicación de dosis	Comprobar precisión y función	Anual

7.3 Programa de comprobaciones rutinarias del usuario

El usuario del equipo debe establecer un programa de comprobaciones rutinarias como el que se muestra en la siguiente tabla. Por lo general, el usuario indicará a los operadores que realicen estas comprobaciones y las acciones correspondientes. En todo caso, es responsabilidad del operador del sistema BV Pulsera asegurarse de que todas las comprobaciones y acciones se han realizado de manera satisfactoria antes de utilizar el sistema BV Pulsera para el uso previsto.

Comprobar	Descripción	Frecuencia
Accesorios	Disponibilidad e integridad	A diario ¹
Deflectores de cable	Comprobar presencia y daños	A diario ¹
Frenos, ruedas, conducción	Asegurarse de su funcionamiento correcto	A diario ¹
Cables	Comprobar todos los cables para ver si están retorcidos o agrietados	A diario ¹
Prueba de luces y timbre	Comprobar el funcionamiento correcto ³	Tras el inicio ¹
Conectores	Comprobar conexión y daños	A diario ¹
Encendido	Comprobar existencia de mensajes de error en pantalla y monitor ² Consulte capítulo “Encendido del sistema” en la página 76 para ver las pantallas de inicio esperadas.	Antes de usar ¹
radiación	Asegurarse de su funcionamiento correcto ³	A diario ¹
	Comprobar ajustes y posición del iris ³	A diario ¹
	Comprobar el funcionamiento correcto del bloqueo del sistema	A diario ¹
Soporte del brazo en C	Asegurarse del funcionamiento correcto de las teclas	A diario ¹
Unidad de almacenamiento de energía	Comprobar si aparece el mensaje de advertencia de descarga de las pilas	Tras el inicio
interruptor manual	Comprobar daños y funcionamiento correcto	A diario ¹
Interruptor de pie	Comprobar daños y funcionamiento correcto	A diario ¹
Movimiento de altura	Comprobar el funcionamiento correcto	A diario ¹

Comprobar	Descripción	Frecuencia
Estación de visualización móvil	Asegurarse del funcionamiento correcto de los monitores	A diario ¹
	Asegurarse del funcionamiento correcto de las teclas	A diario ¹
	Verificar los ajustes de fecha y hora correctas	A diario ¹
Mando a distancia	Comprobar daños y funcionamiento correcto	A diario ¹
Dispositivo de dirección del láser	Comprobar la alineación correcta ³	A diario ¹
Impresora	Comprobar el funcionamiento correcto y la presencia de papel/transparencias	A diario ¹
MDVDR	Comprobar el funcionamiento correcto y la presencia de disco DVD+RW	A diario ¹
Estación de trabajo Viewforum	Comprobar el funcionamiento correcto	A diario ¹
Estación de trabajo quirúrgica 3D	Comprobar el funcionamiento correcto	A diario ¹

¹ Comprobaciones visuales y auditivas

² Contacte con el servicio técnico si aparecen mensajes de error tras el inicio.

³ Vea las instrucciones detalladas que aparecen más adelante.

7.3.1

Comprobación de la función de control de rayos X

La función de control de rayos X debe comprobarse a diario sin ningún objeto en el haz de rayos X.

- ▶ Pulse la tecla de pantalla [C18] 'kV' para seleccionar kV manual.
- ▶ Introduzca 70 kV.
- ▶ Pulse el botón 'kV' para seleccionar kV automático y realizar una fluoroscopia.
- ▶ Si el valor de kV desciende a 42 -50 kV, la función de control de rayos X funciona de manera correcta.

7.3.2

Comprobación del iris

El iris debe comprobarse a diario.

- ▶ Realice la fluoroscopia sin objetos en el haz de rayos X y cierre el iris a la mitad aproximadamente.
- ▶ Pulse la tecla [C17] |Mover iris| un momento

- ⇒ Aparece el círculo del iris.
- ▶ Cuando el círculo cubre el borde de la imagen, puede considerarse que el ajuste del iris es correcto.
- ▶ Ejecute los pasos correspondientes a los otros tamaños del II.

7.3.3

Prueba de luces y timbre del estativo del brazo en C

La prueba de luces y timbre debe realizarse tras el inicio.

- ▶ Pulse a la vez las teclas [C4] Información y [C17B] Restablecer obturadores/iris para activar la prueba de luces y timbre.
 - ⇒ Se encienden todos los indicadores luminosos, aparece una pantalla vacía (en blanco o ámbar) y suenan todos los timbres.
- ▶ Suelte las teclas o una de ellas para detener la prueba de luces y timbre.

7.3.4

Prueba de luces y timbre de la estación de visualización móvil

- ▶ Pulse a la vez las teclas [M25] |Anterior| y [M27] |Siguiente| para activar la prueba de luces y timbre.
 - ⇒ Se oye una breve señal acústica y se encienden todos los indicadores luminosos y el indicador de rayos X activados.
- ▶ Suelte las teclas o una de ellas para detener la prueba de luces y timbre.

7.3.5

Comprobación del dispositivo de dirección del láser del intensificador de imágenes

El dispositivo de dirección del láser debe comprobarse a diario o directamente tras su instalación.

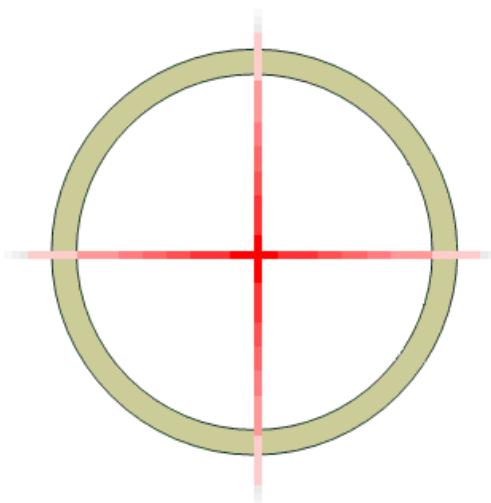


Fig. 7.1 Comprobación del dispositivo de dirección del láser

- ▶ Encienda los láseres.

- ▶ Mida el punto de cruce de los láseres para comprobar que intersecan en el punto central del círculo.

7.3.6

Comprobación del dispositivo de dirección del láser

El dispositivo de dirección del láser debe comprobarse a diario o directamente tras su instalación.

- ▶ Instale la placa foco en el II como se indica en el apartado Herramientas de posición del láser.
- ▶ Encienda el láser con la tecla [C12] |Encender/apagar LAD|.
- ▶ Compruebe si la cruz del láser coincide con el centro de la cruz de la placa de foco de plomo.

7.4

Limpieza y desinfección

El sistema BV Pulsera debe limpiarse y desinfectarse con regularidad.



CUIDADO

Antes de realizar tareas de limpieza o desinfección, aíslle siempre el equipo respecto a la fuente de alimentación. Esta acción evitará posibles choques eléctricos.



**PRECAU-
CIÓN**

Impida que entre agua o cualquier otro líquido en el equipo; podrían producirse cortocircuitos o corrosiones del metal.

Los métodos de limpieza y desinfección, tanto del equipo como de la sala, deben ajustarse a la normativa vigente del lugar donde esté ubicado el equipo.

7.4.1

Limpieza

Las partes esmaltadas y las superficies de aluminio deben limpiarse con un paño humedecido en una solución de detergente suave y frotarse a continuación con un paño seco de lana. No utilice NUNCA productos de limpieza corrosivos, disolventes ni detergentes o abrillantadores abrasivos. Si no está seguro de las propiedades de un producto de limpieza, no lo utilice. Las partes cromadas sólo deben limpiarse con un paño de lana seco. No utilice abrillantadores abrasivos. Para proteger el acabado, emplee una cera no abrasiva.

7.4.1.1

Limpieza de la grabadora MDVDR

No utilice limpiadores líquidos ni aerosoles.

7.4.2

Desinfección

Todos los componentes del equipo, incluidos los accesorios y los cables de conexión, pueden desinfectarse si se limpian con un paño humedecido con desinfectante. NUNCA utilice agentes desinfectantes con base de fenoles, disolventes o corrosivos. Si no está seguro de las propiedades de un producto desinfectante, no lo utilice.



CUIDADO

No utilice pulverizadores o aerosoles desinfectantes que sean inflamables o que puedan explotar, ya que los vapores que producen pueden incendiarse y ocasionar lesiones físicas graves o mortales.



PRECAU- CIÓN

No se recomienda utilizar aerosoles para desinfectar una sala del equipo médico con equipos médicos, ya que los vapores pueden penetrar en el equipo y originar cortocircuitos, corroer el metal y causar otros daños.

Antes de emplear aerosoles no inflamables y no explosivos es necesario apagar el equipo y dejar que se enfrie. De esta forma se evita que las corrientes de convección propaguen los vapores del aerosol por el interior del equipo. El equipo debe cubrirse por completo con plásticos antes de llevar a cabo la pulverización desinfectante.

Una vez dispersado el vapor, pueden retirarse los plásticos y desinfectar el equipo de la manera antes recomendada.

Si se ha empleado un pulverizador o aerosol, asegúrese de que se han dispersado todos los vapores antes de volver a encender el equipo.

7.4.3

Procedimiento de limpieza del cabezal de la impresora de papel/transparencias

La impresora se suministra con una hoja especial para limpiar el cabezal térmico si se generan impresiones sucias.

Puede consultarse el procedimiento completo para limpiar los cabezales de la impresora en el manual de usuario suministrado con dicha unidad.



PRECAU- CIÓN

No pulse los botones ‘Imprimir’ ni ‘Copiar’ cuando se inserta la hoja de limpieza. Limpie el cabezal sólo cuando sea necesario. La limpieza demasiado frecuente puede provocar un mal funcionamiento.

8 Desecho de productos

8.1 Introducción

Philips Healthcare desea contribuir a la protección del medio ambiente y garantizar la utilización eficaz y segura de BV Pulsera a través del servicio, mantenimiento y formación adecuados.



El equipo de Philips está por tanto diseñado y fabricado de acuerdo con las normas de protección del medio ambiente. Si se utiliza y mantiene de forma adecuada, el equipo no presenta riesgos ambientales. Sin embargo, contiene algunos materiales que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente si no se desechan de la manera adecuada. El uso de dichos materiales es esencial para determinadas funciones y para el cumplimiento de la normativa correspondiente.

Este apartado del manual está dirigido al usuario del equipo o sistema, que es quien tiene autoridad legal sobre él. Los operadores no suelen participar en las tareas de desecho, excepto en el caso de algunas pilas (consulte la sección capítulo “Desecho de pilas” en la página 198).

8.2 Cesión del sistema a otro usuario

Si el sistema BV Pulsera se cede a otro usuario que lo utilizará para los fines previstos, debe entregársele completo, y eliminar todos los datos específicos del centro (configuración) y los datos de paciente que se han almacenado en el sistema. En particular, el usuario actual debe suministrar al usuario nuevo toda la documentación del producto, incluido este manual.

Antes de ceder el producto o desecharlo, deben borrarse de manera irre recuperable todos los datos de pacientes del producto, así como eliminarse y desecharse todos los soportes de almacenamiento extraíbles que contengan datos de paciente archivados y/o exportados.

Debe informarse al nuevo usuario de los servicios de asistencia que presta Philips Healthcare en cuanto a instalación, puesta en marcha y mantenimiento del equipo o sistema, así como de la amplia capacitación que ofrece a los operadores.

Los usuarios actuales deben tener presente que la transferencia de equipos médicos eléctricos a nuevos usuarios comporta graves riesgos técnicos, médicos y legales (por ejemplo, sobre la privacidad). Dichos riesgos persisten aún en el caso de donación del equipo. Se recomienda encarecidamente a los usuarios que soliciten el asesoramiento del servicio local de Philips Healthcare antes de comprometerse a la cesión del equipo. También puede ponerse en contacto con Philips Healthcare en la dirección siguiente.

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 DA Best
Países Bajos

Una vez entregado el equipo a otro usuario, es posible que el usuario anterior aún reciba datos importantes sobre la seguridad del mismo, como boletines e indicaciones de cambio de campos. 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 Healthcare acerca del nuevo usuario, para que Philips Healthcare pueda suministrar al nuevo usuario la información sobre seguridad.

8.3

Eliminación definitiva del sistema

La eliminación definitiva ocurre cuando el usuario se desprende del equipo de modo que ya no puede utilizarse para sus fines previstos.



CUIDADO

No deseche el sistema BV Pulsera (ni sus componentes) junto con residuos industriales o domésticos. El sistema contiene materiales peligrosos que requieren un procedimiento de desecho especial. Desechar de manera incorrecta cualquiera de estos materiales puede provocar una contaminación grave del medio ambiente.



CUIDADO

Desechar de manera incorrecta cualquiera de los datos almacenados en el sistema puede tener graves implicaciones en la privacidad.

Como ayuda para el usuario, Philips proporciona asistencia en los siguientes procedimientos:

- Recuperación de piezas reutilizables
- Reconversion de materiales reutilizables por parte de empresas competentes
- Desecho del equipo de manera segura y eficaz.

Para obtener más información y asesoramiento, diríjase al servicio técnico de Philips o Philips Healthcare en la dirección que aparece a continuación.

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 DA Best
Países Bajos

<http://www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/>

8.4 Información relacionada con las sustancias que se pueden encontrar en el sistema

8.5 Desecho de pilas

8.5.1

Pilas del mando a distancia

Para un uso seguro, las pilas del mando a distancia (tipo Philips 'PEN-LITE' LR03) deben reemplazarse de manera periódica.

Extraiga las pilas gastadas y deséchelas de manera no perjudicial para el medio ambiente; por ejemplo, en un contenedor de pilas.

8.5.2

Unidad de almacenamiento de energía

La unidad de almacenamiento de energía contiene químicos perjudiciales para el medio ambiente. La extracción y el desecho de esta unidad debe estar SIEMPRE a cargo de técnicos debidamente cualificados y autorizados.

8.5.3

Estación de trabajo ViewForum (opción)

Perclorato

Este producto cumple los requisitos de California. Contiene materiales con perclorato en las baterías y/o pilas botón de litio. Se debe manipular con precaución:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

Puede consultar información detallada en el pasaporte de reciclaje de productos:

www.medical.philips.com/main/company/sustainability/recycling/

8.5.4

Estación de trabajo quirúrgica 3D (opción)

Perclorato

Este producto cumple los requisitos para California. Contiene materiales con perclorato en las baterías y/o pilas botón de litio. Se debe manipular con precaución:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

Puede consultar información detallada en el pasaporte de reciclaje de productos:

www.medical.philips.com/main/company/sustainability/recycling/

9 Datos técnicos

9.1 Normativa y reglamentos

El sistema BV Pulsera se ha desarrollado y fabricado con arreglo a una serie de directivas, reglamentos y normativas. Si desea más información sobre la conformidad con la normativa, reglamentos y legislación nacional e internacional, solicítela al servicio de Philips Healthcare o en la siguiente dirección:

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 DA Best
Países Bajos

El sistema cumple la norma CEI 60601-1, clase 1, para equipos normales (cerrados sin protección contra el acceso de agua). El interruptor de pie es equipo estanco al agua (IPX7). En el sistema Familia BV, el conjunto de la fuente de rayos X es un equipo a prueba de proyecciones laterales (IPX4). Modo de funcionamiento: funcionamiento continuo con carga intermitente según se describe en los apartados sobre los generadores del sistema.

El estativo del brazo en C y la estación de visualización móvil (incluidas todas las opciones y los accesorios que suministra Philips Healthcare) son aptos para su empleo en el entorno del paciente.

El sistema no es adecuado para usarse en presencia de mezclas de anestesia inflamables.

Philips Healthcare ofrece a quien lo solicite diagramas de circuitos, lista de componentes, descripciones, instrucciones para calibración y toda la información que pueda ayudar al personal de servicio técnico cualificado a reparar las piezas del equipo que el fabricante ha designado como reparables.

9.2 Especificaciones

9.2.1 Condiciones ambientales

Condición	Valor
Temperatura de funcionamiento	De 10 a 40 °C (máximo permitido) De 10 a 35 °C (rendimiento óptimo)
Temperatura de almacenamiento	De -25 a 55 °C en períodos cortos De -25 a 40 °C en períodos largos
Humedad relativa de funcionamiento	20 - 80 %
Humedad relativa de almacenamiento	5 - 95% (sin condensación)
Presión de aire (funcionamiento/almacenamiento)	700 / 1.100 Hp
Vibración	10 - 150 Hz, 0,35 mm máximo
Golpes	25 g, 6 ms

9.2.2 Generador

Definición	Datos
Datos cargados: FBD	Foco 0,3 / 0,6 CEI Rango kV de 40 a 120 kV Rango mA: <ul style="list-style-type: none">• NORMAL de 0,10 a 3,00 mA (máx. AP a 10,00 mA)• CONTRASTE ALTO 0,17 a 5,00 mA (máx. AP a 10,00 mA)• VATIOS ISO de 0,33 a 8,33 a 5,00 mA (máx. AP a 10,00 mA) Máx. carga continua: <ul style="list-style-type: none">• NORMAL 10 min• CONTRASTE ALTO 10 min• VATIOS ISO 10 min Carga promedio 300 W
Datos cargados: FAD	Foco 0,3 / 0,6 CEI Rango kV de 40 a 120 kV Rango mA: <ul style="list-style-type: none">• NORMAL de 0,24 a 7,20 mA• CONTRASTE ALTO de 0,40 a 12,00 mA• VATIOS ISO de 0,80 a 20,00 a 12,00 mA Máx. tiempo de carga 30 s Carga promedio 300 W

Definición	Datos
Datos cargados $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ dosis LDF/HDF ¹	Foco 0,6 CEI Rango kV de 40 a 120 kV Rango mA de 0,4 a 12,0 mA (valor medio < 6,0 mA) Frecuencia 12,5 Hz / 6,25 Hz Ancho de impulsos 10 - 37 ms, < 50 kV + 1 ms Máx. tiempo de carga continua 10 min. (FBD), 60 s (FAD)
Datos cargados: Exposición por impulsos	Foco 0,6 CEI Rango kV de 40 a 120 kV Rango mA: <ul style="list-style-type: none">• Rango máx. 2,0 - 60,0 mA• Rango promedio N corta de 0,40 a 12,00 mA• Rango promedio N media de 0,50 a 15,00 mA• Rango promedio N y HC larga de 0,67 a 20,00 mA Tiempos de impulso: <ul style="list-style-type: none">• Corto 8,0 ms• Medio 9,5 ms• Largo 11,1 ms Una carga - carga promedio 300 W
Datos cargados: Exposición digital	Foco 0,6 CEI Rango kV de 40 a 120 kV Rango mA: <ul style="list-style-type: none">• NORMAL de 1,5 a 45,00 mA (versión 2.3)• CONTRASTE ALTO de 1,50 a 45,00 mA• VATIOS ISO de 3,00 a 75,00 a 49,1 mA Intervalo de tiempo de 120 ms a 440 ms Carga promedio 300 W

Definición	Datos
Datos cargados: Radiografía	Foco 0,6 CEI Rango kV de 40 a 120 kV Fijo 60 mA Rango mAs de 3,20 a 125,00 mAs Intervalo de tiempo de 53 ms a 2083 ms Carga promedio 300 W
Datos cargados: Radiografía de alta potencia (si se ha activado)	Rango kV de 100 a 120 kV Fijo 125 mA Rango mAs de 3,2 a 12,5 mAs (desactivado de 16 a 125 mAs) Intervalo de tiempo de 25,6 ms a 100 ms

¹ Las modalidades generalmente conocidas como fluoroscopia por impulsos son subconjuntos de la modalidad de $\frac{1}{2}$ dosis, por lo que no se incluyen en esta tabla.

9.2.3 Factores de carga máxima

9.2.3.1 FBD (continua, $\frac{1}{2}$ dosis, $\frac{1}{4}$ dosis y fluoroscopia por impulsos)

Definición	Datos
Tensión nominal del tubo de rayos X	120 kV (a 5 mA)
Intensidad máxima del tubo de rayos X (promedio)	10 mA (a 110 kV)
Potencia eléctrica máxima (promedio)	1100 W (110 kV / 10 mA)
señal sonora	No
Máx. tiempo de serie	5 min. (HHS) o 10 min. (CEI)

9.2.3.2 FAD (continua, $\frac{1}{2}$ dosis, $\frac{1}{4}$ dosis y exposición por impulsos)

Definición	Datos
Tensión nominal del tubo de rayos X	120 kV (a 12 mA) (no para exposición por impulsos)
Tensión nominal del tubo de rayos X (exposición por impulsos)	110 kV (a 12 mA)

Definición	Datos
Intensidad máxima del tubo de rayos X (promedio)	20 mA (110 kV)
Potencia eléctrica máxima	2200 W (110 kV, 20 mA promedio) (máximo: 6600 W)
Señal sonora durante FAD	Sí
Máx. tiempo de serie	15 o 30 s
Intensidad del tubo de rayos X en equilibrio térmico	8,3 mA promedio a 72 kV (30 s act., 42 s desact.)

9.2.3.3

Exposición digital

Definición	Datos
Tensión nominal del tubo de rayos X	110 kV (a 49.1 mA)
Intensidad máxima del tubo de rayos X	75 mA (a 72 kV)
Potencia eléctrica máxima	5400 W vatios ISO (72 kV / de 75 mA a 110 kV / 45 mA)
Tiempo de carga máx	< 500 ms
Almacenamiento de imágenes	Siempre activo

9.2.3.4

Radiografía

Definición	Datos
Tensión nominal del tubo de rayos X	120 kV (a 60 mA)
Intensidad máxima del tubo de rayos X	60 mA (40 - 120 kV)
Potencia eléctrica máxima	7200 W (120 kV, 60 mA)
Potencia eléctrica nominal	6000 W, 60 mA, 0,1 s (a 100 kV)
Producto de tiempo e intensidad mínimos	3,2 mAs (0,053 s, 60 mA, de 40 a 120 kV)

9.2.3.5 Radiografía de alta potencia ¹

Definición	Datos
Tensión nominal del tubo de rayos X	120 kV (a 125 mA)
Intensidad máxima del tubo de rayos X ²	125 mA (100 - 120 kV)
Potencia eléctrica máxima	15.000 W (120 kV, 125 mA)
Potencia eléctrica nominal	12.500 W, 125 mA, 0,1 s (a 100 kV)
Producto de tiempo e intensidad mínimos	3,2 mAs (0,0256 s, 125 mA, de 100 a 120 kV)

¹ Se bloquea la carga durante 30 s después de la exposición.

² Corriente del tubo:

- 40-99 kV: 60 mA
- 100-120 kV: 125 mA

9.2.4 Precisión de pantalla

(Tensión > 45 kV)

Definición	Valor
Desviación de la tensión	± (8% + 0,8 kV)
Desviación de la intensidad de fluoroscopía copia	± (8% + 0,01 mA)
Desviación de corriente en modos de impulsos	± 20 %
Desviación de mAs de radiografía	± (10% + 0,2 mAs)
Desviación de mAs de exposición digital	± (15 % mA + 5,0 ms)
Precisión (de índice) de dosificación	± 25 %
Precisión de dosis-área	± 50%

9.2.5 Bases de medida para pruebas de aprobación

Definición	Valor
kV máx	Medido utilizando un medidor no invasivo de kV máx situado a 30 cm del foco.
	Paquete de filtro (2 mm Al, 0,1 mm Cu, 1 mm Al) retirado y sustituido por 2 mm Al.
mA	Medición directa en circuito de alta tensión rectificado; se retiró el puente P16 de mA y se tomó la medición con un medidor de mA.
Tiempo	El tiempo de la radiografía medido con una función de tiempo en el dosímetro.
mAs	El producto de mAs calculado con los resultados en mA y de tiempo.
Salida de rayos X	Medido con un dosímetro colocado en el eje de referencia del haz de rayos X.
Filtración y radiación dispersa	Utilice el control de kV manual y ajuste en kV máx. Lea el valor mA en pantalla y ajuste a escala los resultados de radiación para los valores de prueba mA.

9.2.6 Tubo de rayos X

Definición	Especificación	Tubo alternativo
Tipo	Ánodo giratorio	Ánodo giratorio
Fabricante	Philips Medical Systems Development and Manufacturing Centre	Varian Inc.
N.º del modelo	RO 0306	A145
Potencia de entrada nominal del ánodo:	6,0 kW foco pequeño	
Potencia de entrada nominal del ánodo:	25 kW foco grande	
Contenido de calor máx. del ánodo	222 kJ (300 kHU)	
Disipación de calor continua máxima	296 W	
Disipación de calor máxima	870 W (70 kHU/min)	
Material de foco	Renio-tungsteno	
Ángulo de foco	10 °	

Definición	Especificación	Tubo alternativo
Valores de paso nominales del foco	0,3 y 0,6 CEI	
Filtración equivalente de calidad	0,5 mm Al eq.	
Tensión nominal del tubo de rayos X	120 kV	
Alimentación de ánodo giratorio	50 / 60 Hz monofásica	

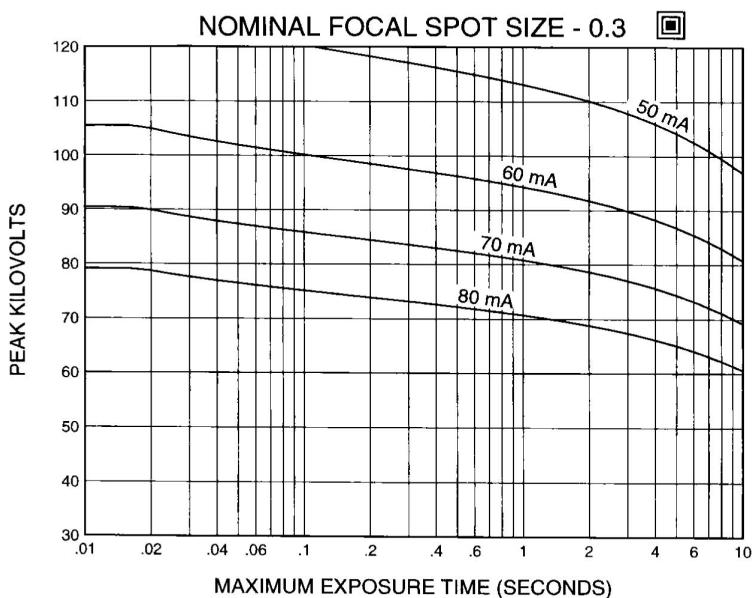


Fig. 9.1 Valor nominal de una carga con mancha focal pequeña (40% de contenido de calor del ánodo)

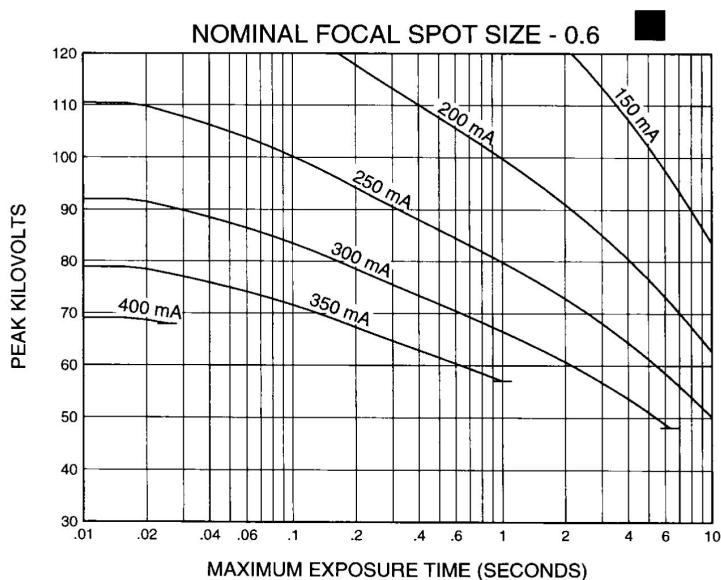


Fig. 9.2 Valor nominal de una carga con mancha focal grande (40% de contenido de calor del ánodo)

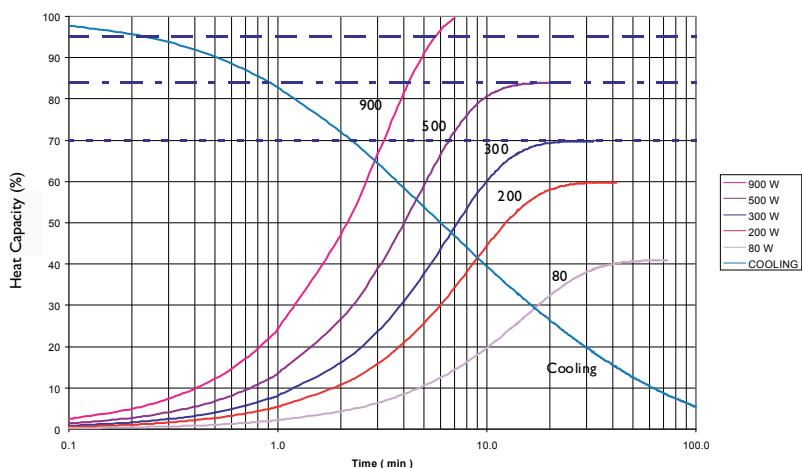


Fig. 9.3 Curvas de calentamiento y enfriamiento de ánodo

9.2.7 Conjunto del tubo de rayos X

Definición	Especificación
Fabricante	Gilardoni
Nombre de modelo	Monobloque iXion
N.º del modelo	102 63300
Tensión nominal del alojamiento del tubo de rayos X	120 kV
Filtración inherente	1 mm Al eq. a 75 kV
Filtración adicional	3 mm Al + 0,1 mm Cu
Filtración permanente (CEI 60522)	6,75 mm Al eq. a 75 kV
Factor técnico de fugas	120 kV, 300 W

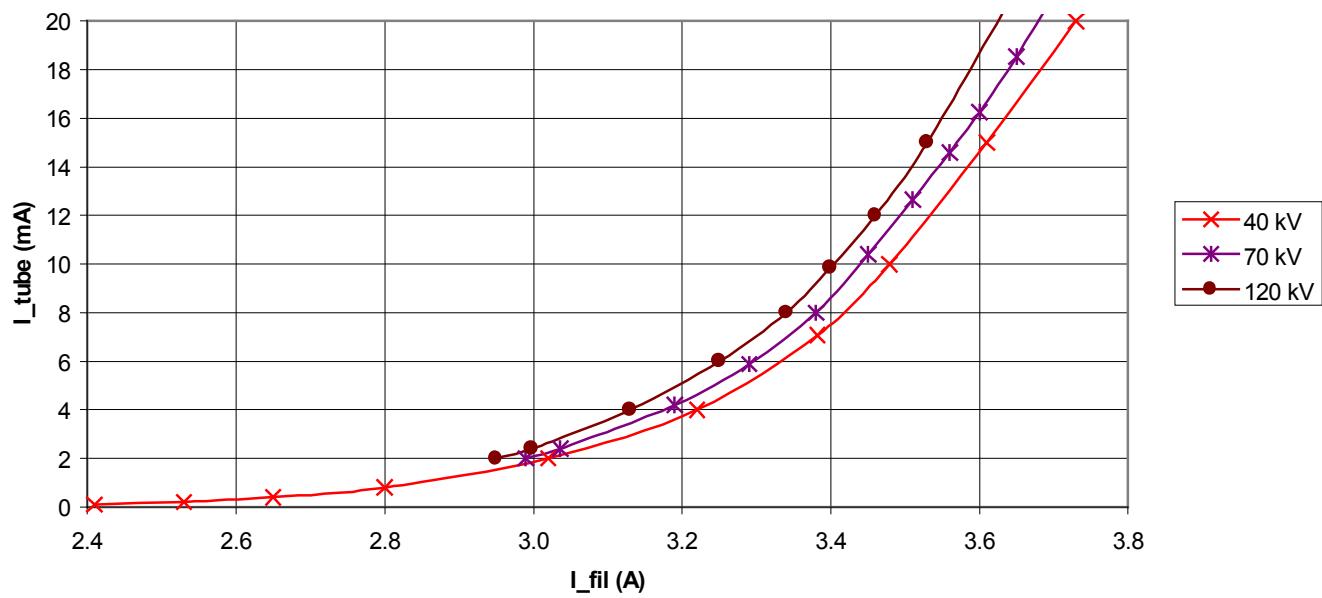


Fig. 9.4 Emisión característica de foco pequeño

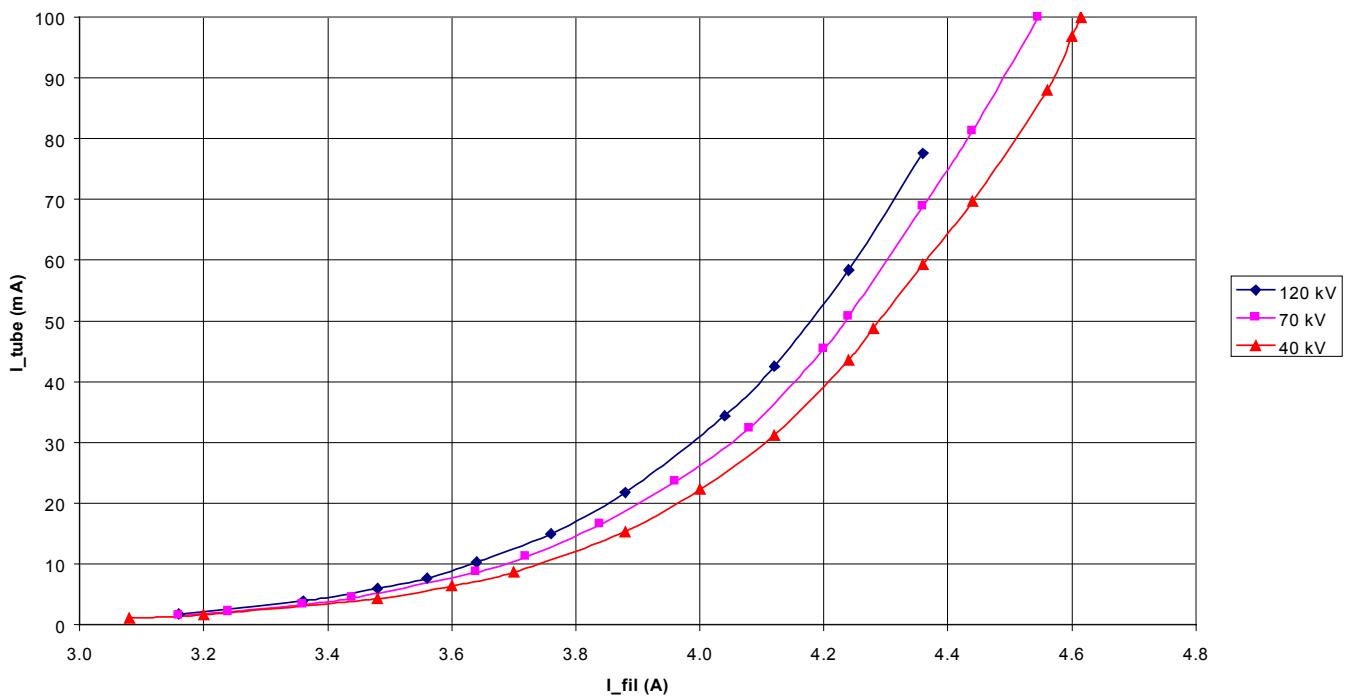


Fig. 9.5 Emisión característica de foco grande

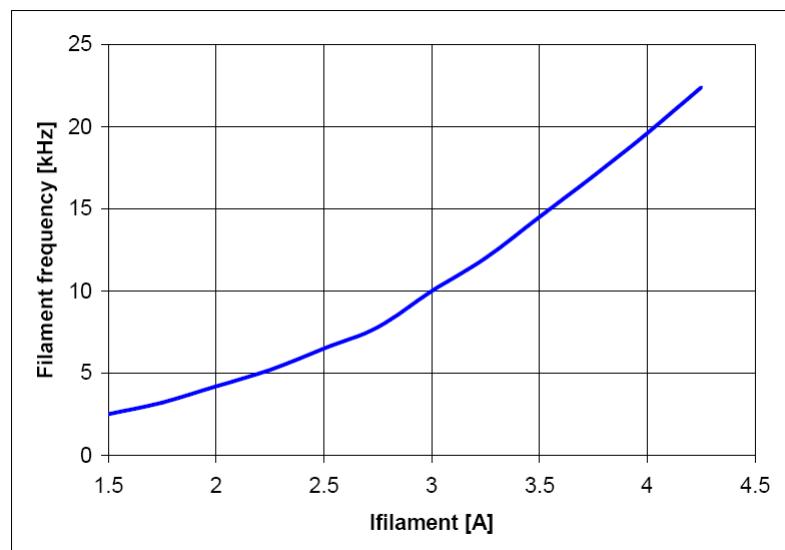


Fig. 9.6 Frecuencia de emisión de foco pequeño del sistema BV Pulsera

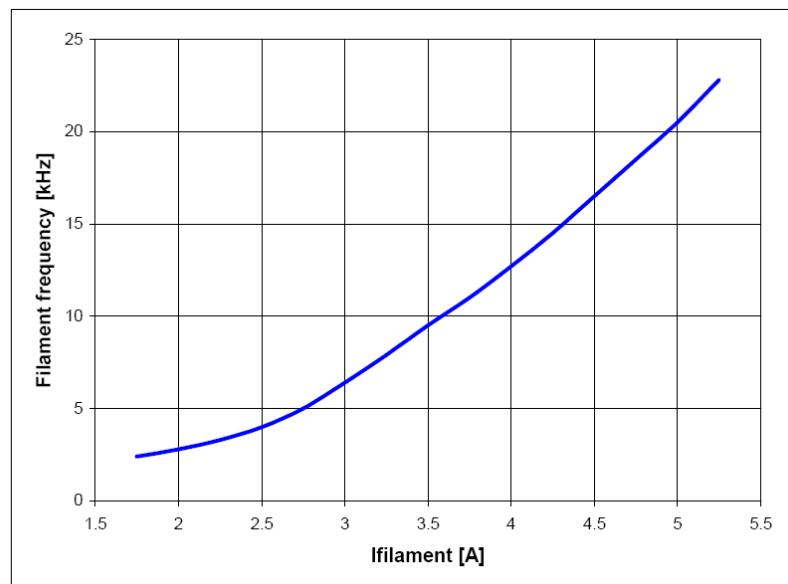


Fig. 9.7 Frecuencia de emisión de foco grande del sistema BV Pulsera

9.2.8 Conjunto de la fuente de rayos X

Definición	Valor
Calor máximo del conjunto de tubo de rayos X	1350 kJ (1900 kHU)
Disipación de calor continua máxima	192 W (16300 HU/min)

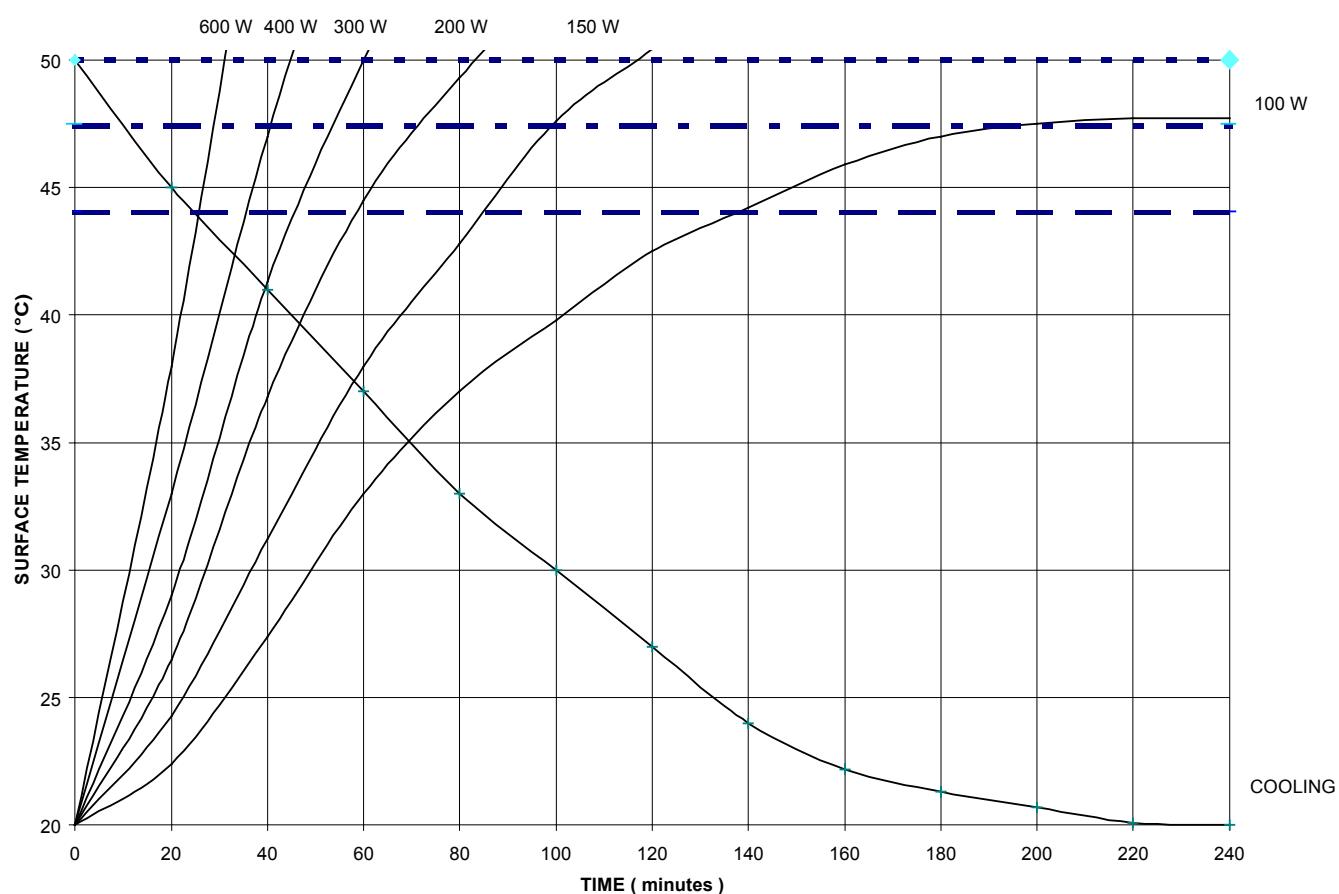


Fig. 9.8 Curvas de calentamiento y enfriamiento

9.2.9 Colimador del iris

Definición	versión de 9 pulg.	versión de 12 pulg.
Diámetro mínimo del haz en ventana del II para formato de 5 pulg./14 cm	< 5 cm	No se aplica
Diámetro mínimo del haz en ventana del II para formato de 7 pulg./17 cm	< 5 cm	< 5 cm
Diámetro mínimo del haz en ventana del II para formato de 9 pulg./23 cm	< 6 cm	< 6 cm
Diámetro mínimo del haz en ventana del II para formato de 12 pulg./31 cm	No se aplica	< 8.5 cm
Campo de radiación simétrica máximo (CEI 806)	240 mm (220 mm, sólo fluoroscopia)	295 mm
Ajustes de iris	Sin pasos	Sin pasos

9.2.10 Obturadores de plomo

Definición	Valor
Con ajuste	Reducción a hendidura < 4 cm en II
Rotación	360 °
En funcionamiento	Control a distancia
obturadores	2 independientes
Indicación en RUI	Sí

9.2.11 Índice de dosis

Estos son los índices de dosificación habituales del sistema BV Pulsera. El índice de dosificación real que se muestra en el sistema está calibrado y difiere ligeramente de los valores de la tabla. Con el valor de kV máximo y con objetos de mayor tamaño, el sistema cambia al modo de alta penetración (AP) e incrementa los valores de mA (y de dosis).

9.2.11.1 BV Pulsera - Normal

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)		Pulsera 12 pulg. (31 cm)		Pulsera 9 pulg. & 12 pulg.		Pulsera 9 pulg. & 12 pulg.	
Objeto	PMMA de 20 cm		PMMA de 20 cm		Máximo predeterminado		Salida máxima	
kV	70		71		110		120	
MODO - Normal	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm
FBD cont. ¹	2,74	109	2,75	113	3,00	373	3,00	449
FBD cont. AP	-	-	-	-	10,0	1245	-	-
FAD cont. ²	6,58	261	6,59	271	7,20	896	7,20	1077
FAD cont. AP	-	-	-	-	12,0	1494	-	-
FBD ¼ dosis ³	0,685	27,2	0,687	28,2	0,750	93,4	0,750	112
FAD ¼ dosis	1,64	65,2	1,65	67,7	1,80	224	1,80	269
FBD ½ dosis	1,37	54,3	1,37	56,4	1,50	187	1,50	224
FAD ½ dosis	3,29	130	3,30	135	3,60	448	3,60	539

¹ Modo CEI dosis normal

² Cuando se selecciona el tipo de examen "Ortopedia Plus", este modo será el modo continuo FBD (que no es el modo de dosis normal).

³ Modo CEI baja dosis

NOTA

La intensidad de dosis para cont., ½ dosis y ¼ dosis en modo HQ es un 66,7% superior.

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)	Pulsera 12 pulg. (31 cm)	Pulsera 9 pulg. & 12 pulg.			
MODO - Normal	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm
Impulso 8,0 ms 3 Hz	1,32	52,1	1,32	54,2	1,44	179
Impulso 9,5 ms 3 Hz	1,56	61,9	1,57	64,3	1,71	213
Impulso 11,1 ms 3 Hz	1,83	72,3	1,83	75,1	2,00	249
Impulso 8,0 ms 30 Hz	13,2	521	13,2	541	14,4	1794
Impulso 9,5 ms 30 Hz	15,6	619	15,7	643	17,1	2131
Impulso 11,1 ms 30 Hz	18,3	723	18,3	751	20,0	2490
Impulso genérico 12,5 Hz	17,1	679	17,2	705	18,8	2334

La intensidad de dosis para otras frecuencias puede calcularse mediante escala. Por ejemplo, la dosis para 15 Hz es 0,5 veces la dosis para 30 Hz.

NOTA

La frecuencia real del valor mostrado de 8 Hz es 7,5 Hz.

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)	Pulsera 12 pulg. (31 cm)	Pulsera 9 pulg. & 12 pulg.			
MODO - Normal	mAs	uGy 70 cm	mAs	uGy 70 cm	mAs	uGy 70 cm
DIGRAD 120 ms	4,93	195	4,94	203	5,40	672
DIGRAD 280 ms	11,5	456	11,5	474	12,6	1568
DIGRAD 440 ms	18,1	717	18,1	745	19,8	2465

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)	Pulsera 12 pulg. (31 cm)		
Formatos de II	Tamaño	Factor de	Tamaño	Factor de
Formato medio	7 pulg. (17 cm)	Aumento de 50%	9 pulg. (23 cm)	Aumento de 20%
Formato pequeño	5 pulg. (14 cm)	Aumento de 100%	7 pulg. (17 cm)	Aumento de 60%

9.2.11.2 BV Pulsera - Contraste alto

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)		Pulsera 12 pulg. (31 cm)		Pulsera 9 y 12 pulg.		Pulsera 9 y 12 pulg.	
Objeto	PMMA de 20 cm		PMMA de 20 cm		Máximo predeterminado		Salida máxima	
kV	66		67		110		120	
MODO - HC	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm
FBD cont. ¹	3.52	119	3.78	134	5.00	622	5.00	748
FBD cont. AP	-	-	-	-	10.0	1245	-	-
FAD cont.	8.45	286	9.07	321	12.0	1494	12.0	1795
FBD ¼ dosis ²	0.880	29.8	0.945	33.4	1.25	156	1.25	187
FAD ¼ dosis	1.92	65.2	2.06	72.9	2.73	340	2.73	408
FBD ½ dosis	1.76	59.7	1.89	66.8	2.50	311	2.50	374
FAD ½ dosis	3.84	130	4.13	146	5.46	680	5.46	817

¹ Modo CEI dosis normal

² Modo CEI baja dosis

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)		Pulsera 12 pulg. (31 cm)		Pulsera 9 y 12 pulg.	
MODO - HC	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm
Impulso 11,1 ms 3 Hz	1.41	47.7	1.51	53.4	2.00	249
Impulso 11,1 ms 30 Hz	14.1	477	15.1	534	20.0	2490

La intensidad de dosis para otras frecuencias puede calcularse mediante escala. Por ejemplo, la dosis para 15 Hz es 0,5 veces la dosis para 30 Hz.

NOTA

La frecuencia real del valor mostrado de 8 Hz es 7,5 Hz.

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)		Pulsera 12 pulg. (31 cm)		Pulsera 9 y 12 pulg.	
MODO - HC	mAs	uGy 70 cm	mAs	uGy 70 cm	mAs	uGy 70 cm
DIGRAD 120 ms	3.80	129	4.08	144	5.40	672
DIGRAD 280 ms	8.87	301	9.53	337	12.6	1568
DIGRAD 440 ms	13.9	473	15.0	529	19.8	2465

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)		Pulsera 12 pulg. (31 cm)	
Formatos de II	Tamaño	Dosis	Tamaño	Dosis
Formato medio	7 pulg. (17 cm)	Aumento de 50%	9 pulg. (23 cm)	Aumento de 20%
Formato pequeño	5 pulg. (14 cm)	Aumento de 100%	7 pulg. (17 cm)	Aumento de 60%

9.2.11.3 BV Pulsera - Varios ISO

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)		Pulsera 12 pulg. (31 cm)		Pulsera 9 y 12 pulg.		Pulsera 9 y 12 pulg.	
Objeto	PMMA de 20 cm		PMMA de 20 cm		Máximo predeterminado		Salida máxima	
kV	62		63		110		120	
MODO - ISO	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm	mA	uGy/s 70 cm
FBD cont.	5.69	160	6.08	180	5.46	680	5.00	748
FBD cont. AP	-	-	-	-	10.0	1245	-	-
FAD cont.	13.7	385	14.6	432	13.1	1631	12.0	1795

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)		Pulsera 12 pulg. (31 cm)		Pulsera 9 y 12 pulg.	
MODO - ISO	mAs	uGy 70 cm	mAs	uGy 70 cm	mAs	uGy 70 cm
DIGRAD 120 ms	6.15	173	6.57	194	5.90	734
DIGRAD 280 ms	14.3	404	15.3	454	13.8	1713
DIGRAD 440 ms	22.5	635	24.1	713	21.6	2692

Sistema	Pulsera 9 pulg. (23 cm)		Pulsera 12 pulg. (31 cm)	
Formatos de II	Tamaño	Dosis	Tamaño	Dosis
Formato medio	7 pulg. (17 cm)	Aumento de 50%	9 pulg. (23 cm)	Aumento de 20%
Formato pequeño	5 pulg. (14 cm)	Aumento de 100%	7 pulg. (17 cm)	Aumento de 60%

Si se selecciona el modo de impulsos en la interfaz de usuario del estativo, se utiliza el interruptor derecho para obtener los modos de exposición por impulsos. Según la FPA seleccionada, el interruptor izquierdo corresponde a modo continuo o modo de impulsos. El último es siempre una versión de un modo de media dosis con una frecuencia de 12,5 Hz.

El punto de referencia para la intervención pretende representar el punto de intersección entre el eje del haz de rayos X y el paciente. Para este tipo de sistemas, la utilización normal en procedimientos quirúrgicos consiste en colocar el brazo en C vertical u horizontal, y el paciente tan próximo al II como sea posible.

El punto de referencia para la intervención se halla a 30 cm de la superficie de entrada del intensificador de imágenes o a 69,5 cm de la mancha focal (CEI 60601-2-43).

El error de estimación de la dosis cutánea absorbida total introducida desde el punto definido debe quedar compensado, siempre que el procedimiento se componga de varias vistas. Aun en las peores condiciones, los errores no deberían superar el factor dos. Obviamente, la evaluación de la posición del paciente y el cálculo del factor de corrección adecuado permite eliminar este error en su mayoría (CEI 60601-2-43).

9.2.12 (Entrada) Ajustes del índice de dosificación

Modo	Pulsera 9 pulg.		Pulsera 12 pulg.	
	nGy/s	uR/s	nGy/s	uR/s
FBD cont.	200	23	250	29
FBD ½ dosis	100	11	125	14
FBD 1/4 dosis	50	6	63	7
FBD cont. HQ	333	38	417	48
FBD ½ dosis HQ	167	19	208	24
FBD 1/4 dosis HQ	83	10	104	12
FAD cont.	480	55	600	69
FAD ½ dosis	240	27	300	34
FAD 1/4 dosis	120	14	150	17
FAD cont. HQ	800	92	1000	115
FAD ½ dosis HQ	400	46	500	57
FAD 1/4 dosis HQ	200	23	250	29
Fluoroscopia controlada por impulsos - N	100	11	125	14
	400	46	500	57
Fluoroscopia controlada por impulsos - HC	100	11	125	14
	240	27	300	34
Por impulsos genérica	1250	143	1563	179
Exposición por impulsos - N ¹	960	110	1200	137

Modo	Pulsera 9 pulg.		Pulsera 12 pulg.	
	nGy/s	uR/s	nGy/s	uR/s
	1332	153	1665	191
Exposición por impulsos- HC ¹	800	92	1000	115
Exposición digital - HC/ ISO	3000	344	3750	429
Exposición digital - N	1800	206	2250	258

¹ 30 Hz y ancho dependiente del impulso.

9.2.13

Zona principal designada: sistema de 9 pulg.

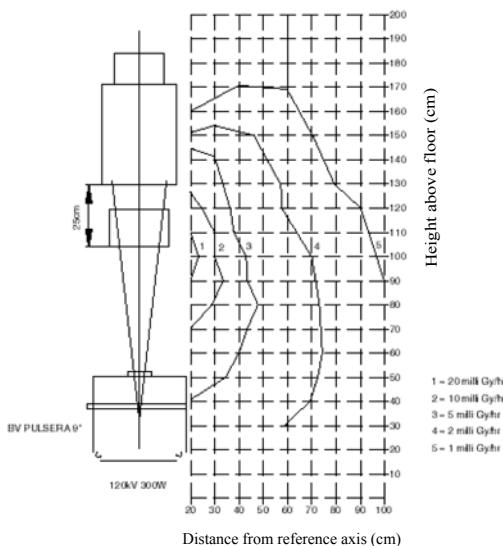
El sistema se ha especificado para los exámenes radiológicos que necesitan que el operador y/o el personal estén cerca del paciente durante el uso normal.

El propio sistema no ha sido diseñado para proteger frente a la radiación parásita producida por la irradiación del paciente. Por tanto, no es posible indicar una zona específica principal que pueda utilizar el operador y el personal.

En su lugar, los diagramas de dispersión que se incluyen a continuación ofrecen una indicación de los niveles de radiación parásita que pueden esperarse cerca del paciente.

En estos diagramas, el paciente aparece representado por un maniquí de 25 x 25 x 15 cm según requiere la norma CEI 6060101-3. La tensión del tubo de rayos X se establece en el máximo. La intensidad del tubo de rayos X corresponde a un valor para la disipación de calor continua máxima del conjunto del tubo de rayos X.

Los mapas de isokerma como se indican en el capítulo 10.5 de los datos técnicos muestran que el perfil de la radiación parásita es el mismo en un círculo alrededor del eje de referencia.



Los diagramas muestran niveles elevados de radiación parásita alrededor del paciente.

Por tanto, se recomienda encarecidamente que lleve placas y otros dispositivos protectores para reducir los niveles de dosis del operador y el personal.

Si es posible, coloque la fuente de rayos X debajo de la mesa y colime lo máximo posible para reducir la radiación dispersa.

Además, se recomienda encarecidamente seguir las demás instrucciones sobre radiación indicadas en Radioprotección

9.2.14

Zona principal designada: sistema de 12 pulg.

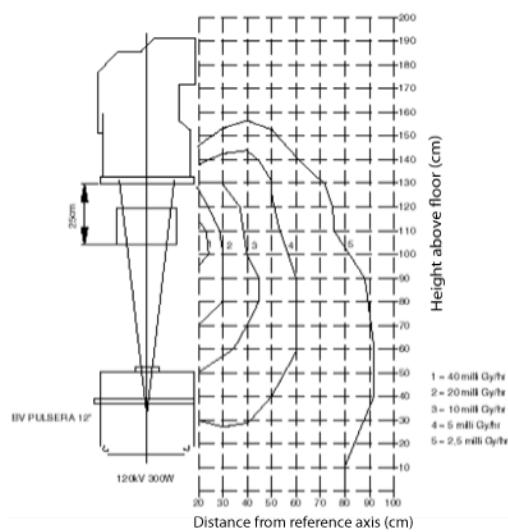
El sistema se ha especificado para los exámenes radiológicos que necesitan que el operador y/o el personal estén cerca del paciente durante el uso normal.

El propio sistema no ha sido diseñado para proteger frente a la radiación parásita producida por la irradiación del paciente. Por tanto, no es posible indicar una zona específica principal que pueda utilizar el operador y el personal.

En su lugar, los diagramas de dispersión que se incluyen a continuación ofrecen una indicación de los niveles de radiación parásita que pueden esperarse cerca del paciente.

En estos diagramas, el paciente aparece representado por un maniquí de 25 x 25 x 15 cm según requiere la norma CEI 6060101-3. La tensión del tubo de rayos X se establece en el máximo. La intensidad del tubo de rayos X corresponde a un valor para la disipación de calor continua máxima del conjunto del tubo de rayos X.

Los mapas de isokerma como se indican en el capítulo 10.5 de los datos técnicos muestran que el perfil de la radiación parásita es el mismo en un círculo alrededor del eje de referencia.



Los diagramas muestran niveles elevados de radiación parásita alrededor del paciente.

Por tanto, se recomienda encarecidamente que lleve placas y otros dispositivos protectores para reducir los niveles de dosis del operador y el personal.

Si es posible, coloque la fuente de rayos X debajo de la mesa y colime lo máximo posible para reducir la radiación dispersa.

Además, se recomienda encarecidamente seguir las demás instrucciones sobre radiación indicadas en Radioprotección.

9.2.15 Factor de radiación por fugas

Con una carga promedio de 300 W a 120 kV, la radiación por fugas no supera 873 nGy/h (100 mR/h) a 1 metro de la mancha focal.

9.2.16 Temperatura de superficie del monobloque

Mensaje	temperatura de superficie
Ninguno	Temp. aceite del monobloque en límites de funcionamiento.
Monobloque de rayos X caliente	Aprox. 44 °C
Monobloque de rayos X muy caliente	Aprox. 48 °C
¡Monobloque caliente! FBD aún disponible.	Aprox. 50 C

9.2.17

Almacenamiento térmico del ánodo

La capacidad de almacenamiento térmico del ánodo se controla de modo que éste no pueda sobrecargarse con cargas sucesivas de fluoroscopia de alta definición ni exposiciones radiográficas.

9.2.18

Rejilla

Definición	Especificación
Tipo	Circular
Material	Fibra de carbono
Líneas / cm	60 / cm
DFR	100 cm
Relación	1:10
Relación de atenuación (B/K)	1.45

9.2.19 Intensificador de imagen

Definición	9" II	12" II
Tipo	Modalidad triple	Modalidad triple
Tamaños de campo de entrada	213 – 159 – 134 mm / 9 – 7 – 5 pulgadas	278 – 212 – 158 mm / 12 – 9 – 7 pulgadas
Pantalla de entrada	Yoduro de cesio (CsI)	Yoduro de cesio (CsI)

9.2.20 Cámara de TV

Definición	Especificación
Formato de cámara CCD	1004 x 1004 píxeles
Salida de vídeo	Conexión de cámara
Interfaz de control	RS232

9.2.21 Monitores

9.2.21.1 Monitor LCD en color estándar

Definición	Especificación
Tipo	Monitores TFT /LCD en color SXGA
Tamaño	≥46 cm / 18 pulg.
Matriz de visualización	1280 x 1024
Pantalla táctil	Opcional
Brillo	250 Cd/m ²

9.2.21.2 Monitor LCD de brillo intenso (opción)

Definición	Especificación
Tipo	Monitores TFT /LCD en color de brillo intenso SXGA
Tamaño	≥46 cm / 18 pulg.
Matriz de visualización	1280 x 1024
Pantalla táctil	Opcional
Brillo	500 Cd/m ²

9.2.22 Procesador digital

Definición	Especificación
Matriz de visualización	1280 x 1024 x 8
Tipo	Procesador del conducto dedicado de imágenes de 16 bits con proceso y superposición en tiempo real
Capacidad de almacenamiento en disco	500 - 5000 – 10000 imágenes (dependiendo de la opción)
Velocidad de almacenamiento máxima	Disco de 500 imágenes; hasta 5 imágenes/seg. Disco de 5000 imágenes; hasta 8 imágenes/seg. Disco de 10000 imágenes; hasta 30 imágenes/seg.
Opciones de procesamiento	Sustracción / mapa de correspondencia / rastreo de negro Rastreo de blanco Ampliación / medición Desplazamiento de píxeles en tiempo real / referencias anatómicas
ASP	Posición automática de obturación

9.2.23 Salida de vídeo

Definición	Especificación
Señal de vídeo	CCIR (50 Hz) entrelazada/NTSC (60 Hz)

9.2.23.1 Salida de vídeo/datos de conectividad

Definición	50 Hz (CCIR)	60 Hz (NTSC)
Reloj de píxeles	29,5 MHz	24,6 MHz
HTotal	64,0 µs	63,5 µs
HMat	43,3 µs	51,9 µs
HMatstart	14,8 µs	9,8 µs
HMatend	58,2 µs	61,7 µs
HCenter	36,5 µs	35,75 µs
HSync	4,7 µs	4,9 µs
Preigualación baja	2,33 µs	2,47 µs

Definición	50 Hz (CCIR)	60 Hz (NTSC)
Pulso sinc. campo bajo	27,3 µs	26,86 µs
VTotal	625	525
Líneas supresión	17.5	11
Líneas pre.	2.5	3
Líneas Vsinc.	2.5	3
Líneas pos.	2.5	3

9.2.24**Datos para programación de copiadora láser**

Consulte el apartado anterior ‘Salida de vídeo’.

9.2.25**Alimentación eléctrica**

Definición	Especificación
Tensión	100, 110, 120, 130, 200, 210, 220, 230 o 240 V
Configuración	Fase única (potencia/neutro, masas separadas)
Frecuencia	50 o 60 Hz
Máx. desviación de frecuencia	+/- 1 Hz

Las tomas murales deben estar provistas de una toma de tierra adecuada para enchufes con cable de conexión a tierra. Los enchufes deben ser de clase hospitalaria en EE. UU. y Canadá. En los demás países, el enchufe debe estar aprobado para esta aplicación por los reglamentos de seguridad nacionales.

Suministro eléctrico	En reposo	Estator	LDF	HDF	Rad
100-130 V	8 A	20 A ¹	10 A ¹	10 A ¹	10 A ¹
200-240 V	5 A	10 A ¹	6 A ¹	6 A ¹	6 A ¹
100-240 V	800 W	200 W	900 W	900 W	900 W
100-240 V	850 VA	2200 VA	1100 VA	1100 VA	1100 VA
Disipación térmica total ²	800 W	200 W	1440 W	2400 W	9000 W

¹ Los valores de suministro eléctrico se indican en las etiquetas del sistema.

² Valores FBD, FAD y Rad para 110 kV y mA máximo.

NOTA

- *Se citan los valores específicos para un sistema sin opciones ni accesorios.*
- *Los valores medidos no superarán los valores especificados en más del 10% (UL 2601).*
- *El tiempo de aceleración de estator es 0,3 o 0,9 segundos.*

La resistencia de la toma mural debe ser conforme a estas especificaciones:

Definición	Valores
100 V:	
Intensidad LT / mom	10 / 20 A (máx. 1 s)
Máx. impedancia	0,1 o 0,2 Ω
Tolerancia de tensión de red	+10 / -8% o +10 / -6%
Fusible de red	Lenta
120 / 130 V:	
Intensidad LT / mom	10 / 20 A (máx. 1 s)
Máx. impedancia	0,18 o 0,24 Ω
Tolerancia de tensión de red	± 10% o +10 / -9%
Fusible de red	Lenta
Enchufes (sólo EE.UU.)	NEMA 5-15P
230 V:	
Intensidad LT / mom	6 / 10 A (máx. 1 s)
Máx. impedancia	0,6 Ω
Tolerancia de tensión de red	± 10%
Fusible de red	16 A lento

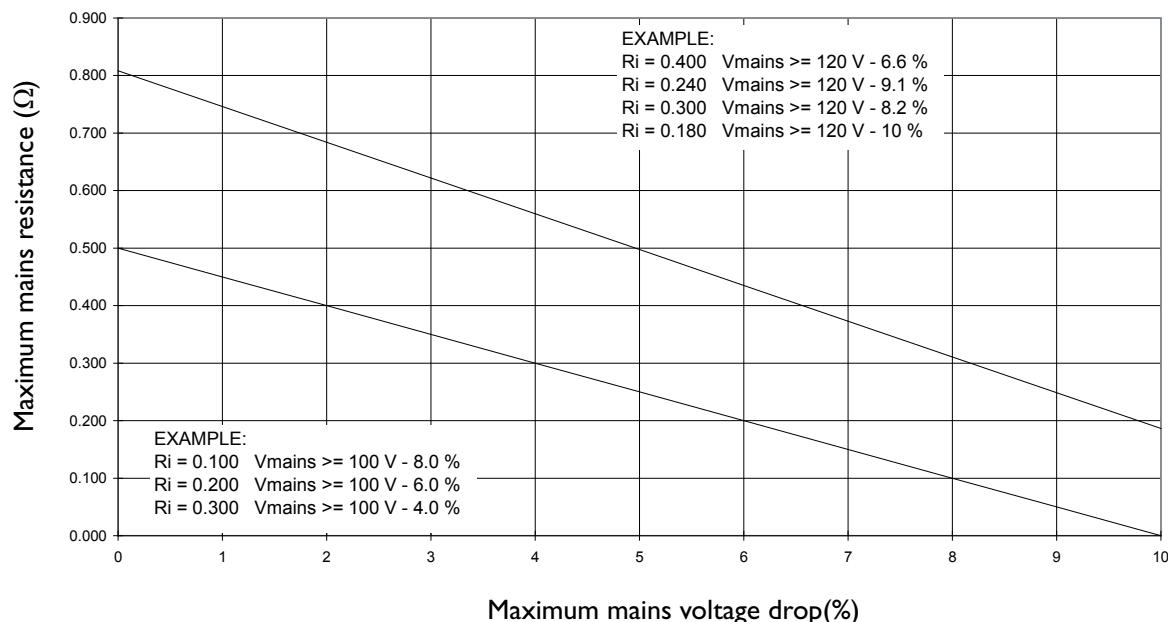


Fig. 9.9 Requisitos de alimentación de red en sistemas de 100 y 120 V

Se recomienda una línea de suministro especial para evitar conflictos con las necesidades de alimentación de los demás equipos. Si la impedancia de la red es tal que la caída de tensión momentánea es muy grande, debe usarse un circuito de red dedicado, con requisitos para la tensión mínima.

En EE.UU. la caída de tensión momentánea en un circuito de red normal es del 4% de tensión nominal. La mayoría de los demás países tiene normas similares. Es necesario consultar a las autoridades locales o al servicio de Philips para obtener más detalles sobre los requisitos de red.

9.2.26

Gráfico de carga de la pila

La recarga se produce siempre que el estativo del brazo en C está conectado a la estación de visualización móvil y ésta a la red de alimentación eléctrica.

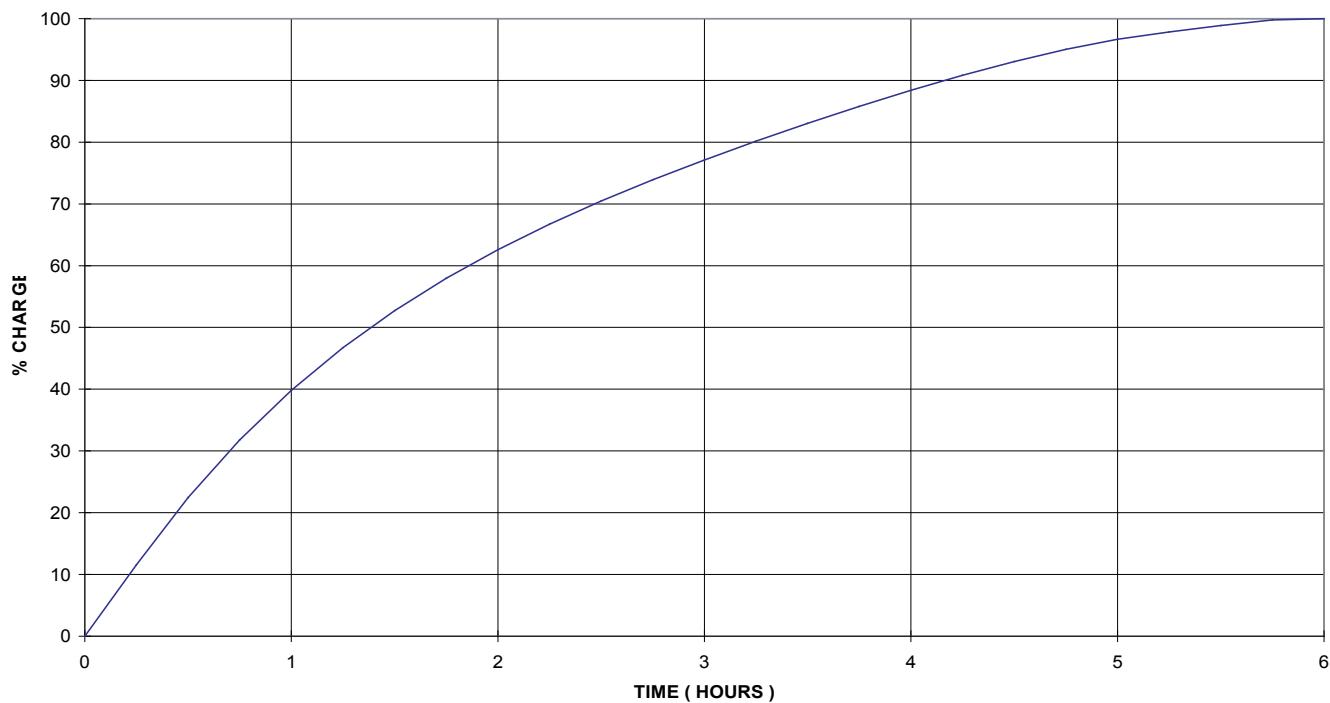


Fig. 9.10 Tiempo de carga de la pila

9.2.27

Opciones y accesorios

Interfaz DICOM de flujo de trabajo		Especificaciones
Protocolo de red		Red Ethernet TCP/IP con protocolo DICOM v3.0
Medio de red		10BaseT, 100BaseT
Conformidad con DICOM		Modalidad de gestión de la lista de trabajos (SCU) Almacenamiento de imágenes (SCU) Impresión básica en escala de grises (SCU) MPPS (SCU) Registro de almacenamiento (SCU) Recuperación y consulta de imágenes (con la opción en la Estación de trabajo ViewForum) Almacenar DICOM en DVD (con la opción en la Estación de trabajo ViewForum)
Exportación basada en examen	Sí	
Red		10BASE-TX, 100BASE-TX, 1000BASE-X

Opción DFI	Característica
Procesamiento ampliado	Supresión electrónica, ampliación y vista panorámica, medición
Funciones vasculares	Sustracción, visualización de rastreo Rastreo de negro Mapa reenmascaramiento Desplazamiento de píxeles Marcas de referencia
Funciones vasculares ampliadas	Rastreo de blanco (CO2)
Funciones cardíacas por impulsos	Electrofisiología Marcapasos Cardio
Almacenamiento de imágenes	Capacidad 500 (de serie) - 5000 - 10000 imágenes

Dispositivo de dirección del láser del II	Especificación
Dispositivo de dirección del láser del II	Instalación en el intensificador de imágenes
	CEI clase 2/FDA clase II
	Potencia de salida < 1 mW
	Longitud de onda 635 nm
	Ancho de línea < 1 mm
	Proyección del cursor en cruz
	Tiempo máximo 4 minutos
	Tensión de servicio de la batería 1,5 VCC (batería pequeña, tipo C/LR14)

Dispositivo de dirección del láser del monobloque	Especificación
Fabricante	Philips Medical Systems
Nombre de modelo	Herramienta de alineación de láser BV300
N.º de modelo	9896 010 00652
Filtración adicional (reflector)	<0,4 mm Al eq.
Lugar	Integrada en equipo generador de rayos X
Clasificaciones	FDA clase II y CEI clase 3R
Precisión de alineación	< 3 % de DFI en dirección de haz vertical

Dispositivo de dirección del láser del monobloque	Especificación
En funcionamiento	Control a distancia
Especificación de producto láser	
Longitud de onda	670 nm (+/-10 nm)
Salida máxima	<5 mW
Divergencia del haz	10°
Otras opciones	Especificaciones
Separadores	<ul style="list-style-type: none"> • 20 cm DFP • 30 cm DFP
Monitor estándar	Con o sin pantalla táctil
Monitor LCD de brillo intenso	Con o sin pantalla táctil
Estación de trabajo Viewforum	Consulte el manual pertinente
Estación de trabajo quirúrgica 3D	Consulte el manual pertinente
Grabadora de DVD de uso médico	Consulte el manual pertinente
Impresora	<p>Fabricante: Sony Tipo: UP-970AD Media: papel</p> <p>Fabricante: Sony Tipo: UP-990AD Media: papel y transparencias</p>
Accesorios	Descripción
Fundas esterilizadas (3x)	Unidad de monobloque Intensificador de imagen Brazo en C
Arco a resorte	Para instalar funda esterilizada de brazo en C
Portachasis 9"	Portachasis universal 24x24 CEI 60406, o bien 24x30 CEI 60406
Portachasis 12"	Portachasis universal 24x24 CEI 60406, o bien 24x30 CEI 60406

**CUIDADO**

Sólo deben utilizarse las opciones y los equipos suministrados por PMS con BV Pulsera. El uso de accesorios que no cumplan los requisitos de seguridad equivalentes puede reducir la seguridad del sistema.

Al elegir una opción, tenga en cuenta lo siguiente:

- **uso del accesorio en el entorno del paciente y**
- **evidencia de que la certificación de seguridad del accesorio se ha realizado según las normas CEI 60601-1 o CEI 60601-1-1, y/o las normas nacionales armonizadas respectivas.**

9.2.28**Medidas del estativo del brazo en C****9.2.28.1****Especificación de movimiento del estativo del brazo en C**

Definición	Especificación
Recorrido longitudinal	20 cm
Movimiento panorámico	± 10°
Movimiento motorizado en altura	49 cm (rango de +43 a -6 cm) (de +41 a -8 cm para rotación ampliada)
Rotación	Superior a ± 180° con tope de seguridad a ± 135°
Angulación (con la opción 3D-RX)	+90° / -25° (-45° para rotación ampliada) +90° / -20°
Distancia de fuente a placa	Fluoroscopia 983 mm Radiografía con portachasis 950 ± 21 mm
Distancia de fuente a piel	20 cm (30 cm optativo en EE.UU.)
Distancia entre la pantalla del intensificador y la ventana de salida del tubo	78 cm
Distancia entre el brazo en C y el haz de rayos X	61 cm
Peso 9"	315 kg
Peso 12"	315 kg

9.2.28.2**BV Pulsera 9"**

En los siguientes diagramas se muestra la geometría de BV Pulsera 9":

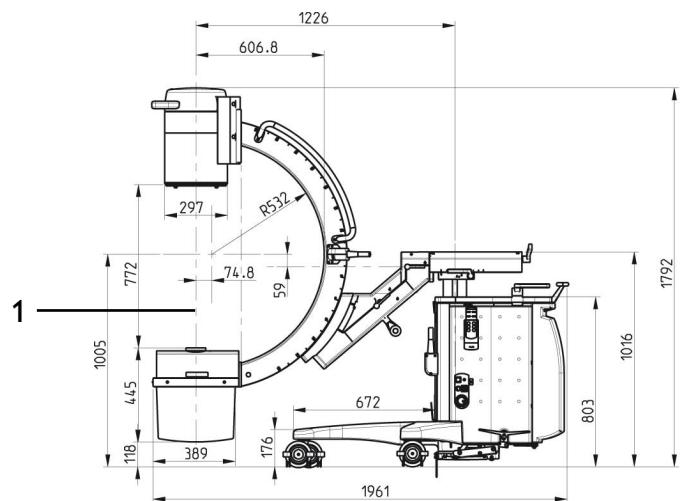


Fig. 9.11 BV Pulsera 9" vista lateral, posición de transporte

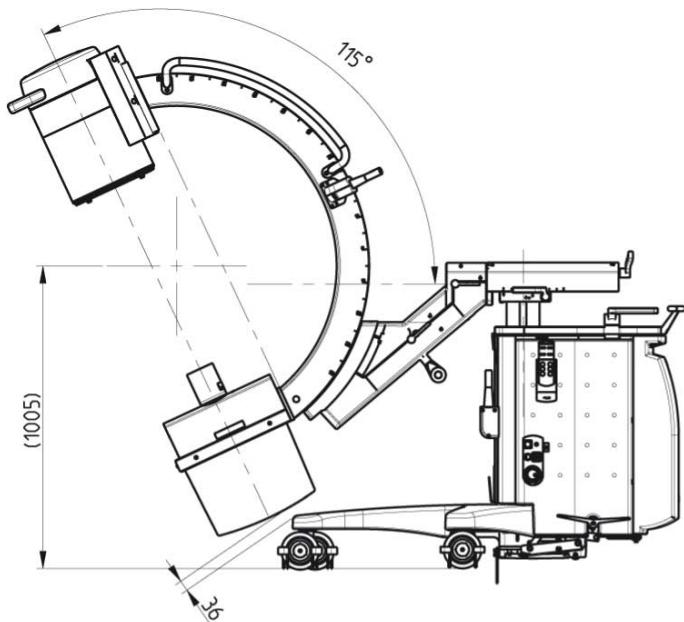


Fig. 9.12 BV Pulsera 9" vista lateral, angulación

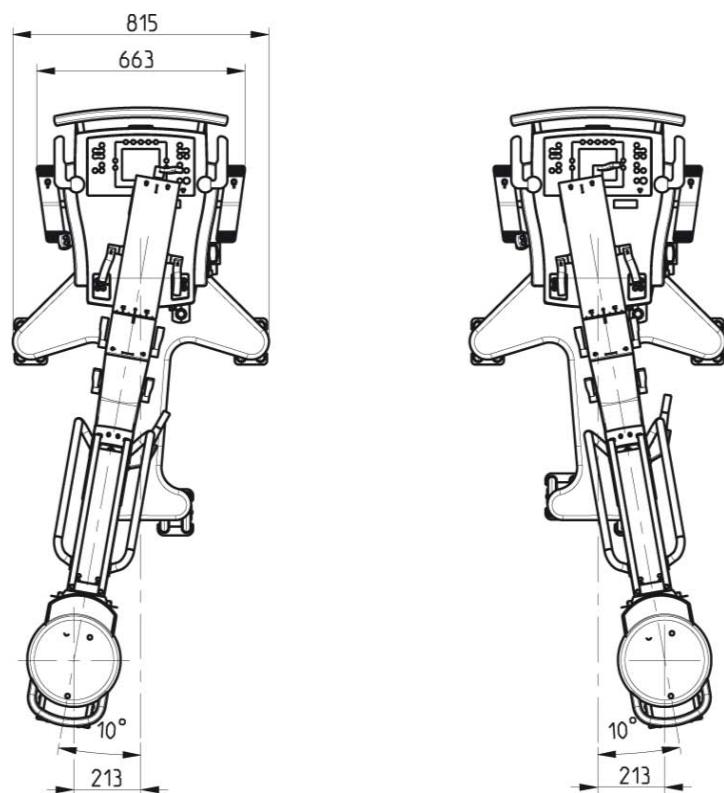


Fig. 9.13 Vista superior de BV Pulsera 9"

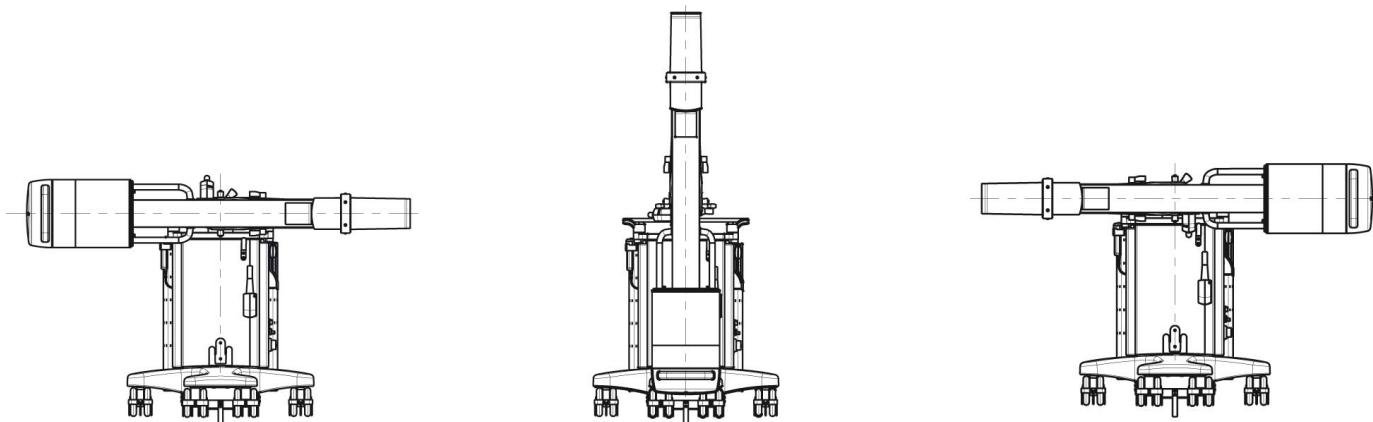


Fig. 9.14 Vista frontal de BV Pulsera 9"

9.2.28.3

BV Pulsera 12"

En los siguientes diagramas se muestra la geometría de BV Pulsera 12":

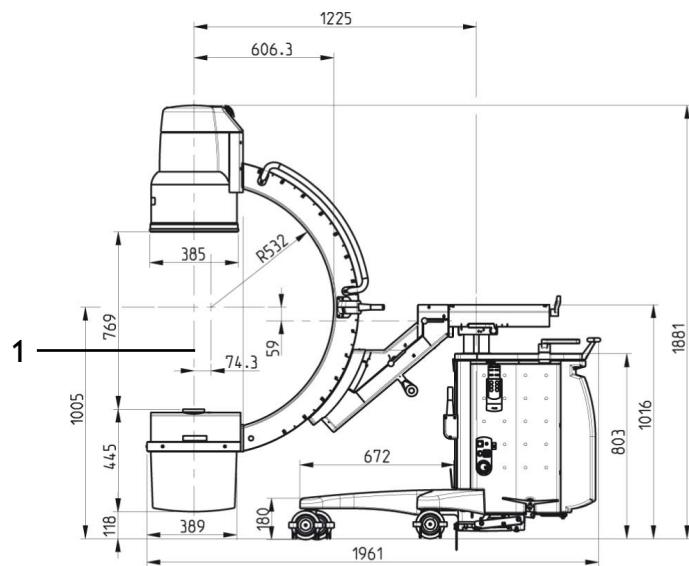


Fig. 9.15 BV Pulsera 12" vista lateral, posición de transporte

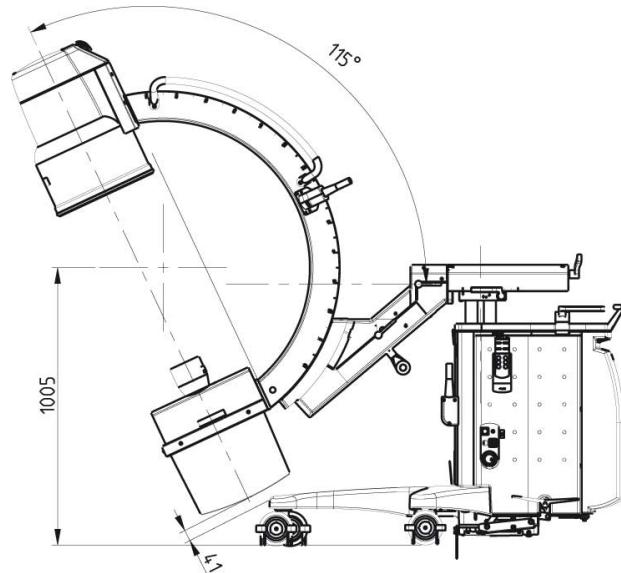


Fig. 9.16 BV Pulsera 12" vista lateral, angulación

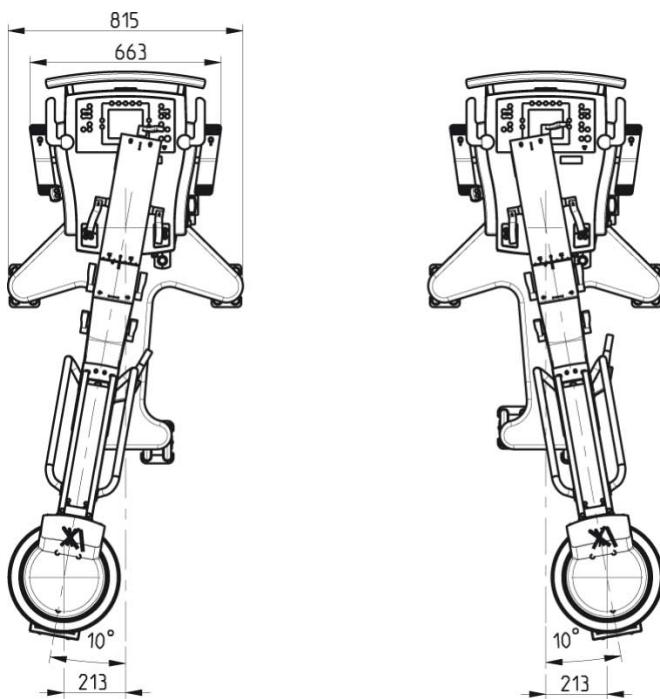


Fig. 9.17 Vista superior de BV Pulsera 12"

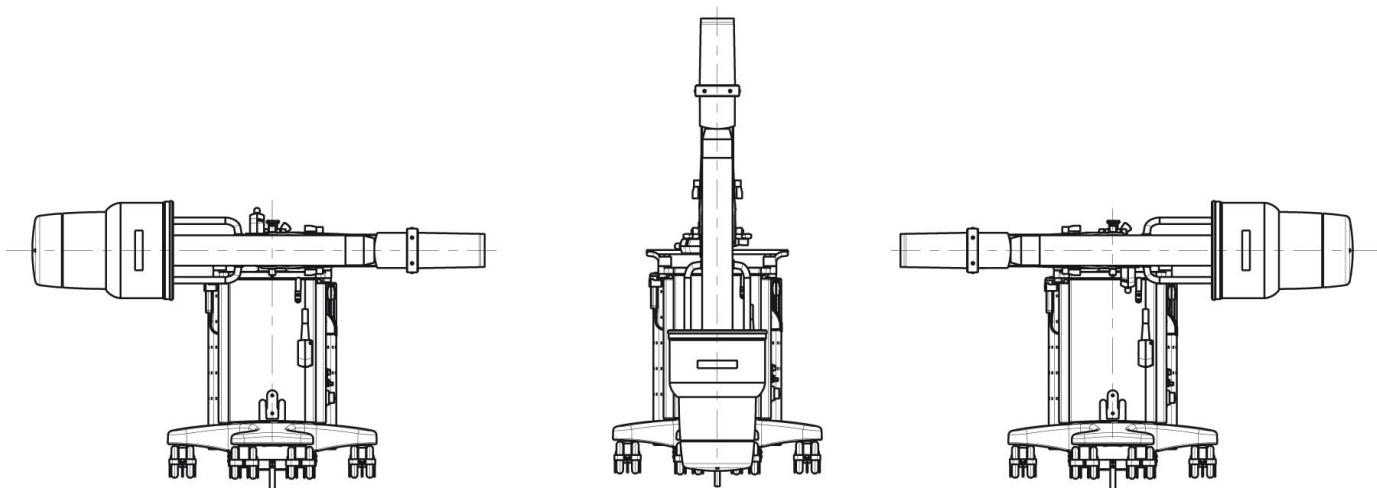


Fig. 9.18 Vista frontal de BV Pulsera 12"

9.2.29 Dimensiones de la estación de visualización móvil

9.2.29.1 Especificaciones de la estación de visualización móvil

Definición	Especificación
Peso (con monitores LCD)	195 kg (opciones incluidas)
Impresora en papel/transparencias (opción)	10,4 kg

Definición	Especificación
Grabadora de DVD médicos (opción)	4,0 kg
Estación de trabajo quirúrgica ViewForum (opción)	7,3 kg (incluidos comutador Ethernet y unidad de DVD)
- O bien -	
Estación de trabajo quirúrgica 3D (opción)	

9.2.29.2 Dimensiones de la estación de visualización móvil

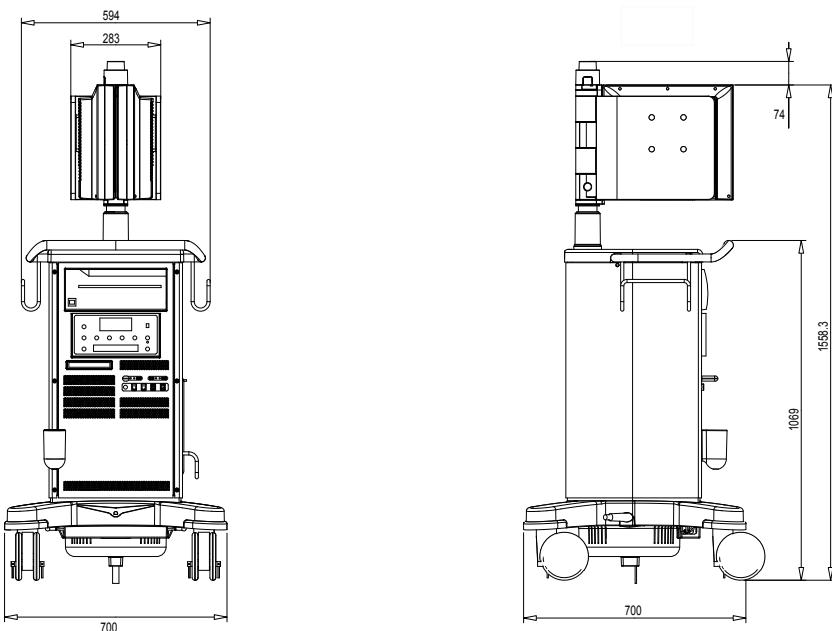


Fig. 9.19 Vista lateral y frontal de la estación de visualización móvil

9.2.30



PRECAU- CIÓN

Ficha técnica de seguridad de materiales

El suministrador ha publicado los datos en las páginas siguientes. La información y las recomendaciones correspondientes se consideran precisas. No obstante, no hay obligaciones de garantía, expresas o implícitas.

9.2.30.1 Pila de plomo sellada



SÓLO INFORMACIÓN - Lea la Sección X

SECCIÓN I – Identificación del producto y el fabricante

Identificación del producto: Fecha de revisión: Junio de 1998

Pila de plomo sellada

Cyclon®, Genesis®, SBS o Hawker XT™

Nombre y dirección del fabricante Número de teléfono de urgencias:
Hawker Energy Products Inc. (660) 429-2165
617 North Ridgeview Drive Número de teléfono de atención al cliente:
Warrensburg, MO 64093-9301 800-964-2837

SECCIÓN II - Ingredientes

Componentes peligrosos	N.º CAS	OSHA PEL-TWA	% (Por peso)
Plomo	7439-92-1	50µg/m³	45 - 60%
Dióxido de plomo	1309-60-0	50µg/m³	15 - 25%
Electrolito de ácido sulfúrico	7664-93-9	1,0 mg/m³	15 - 20%
Materiales no peligrosos	N/A	N/A	5 - 10%

SECCIÓN III – Características físico/químicas

Punto de ebullición - N/A	Peso específico ($H_2O=1$) - N/A
Presión de vapor (mm Hg.) - N/A	Punto de fusión - N/A
Solubilidad en agua - N/A	Aspecto y color - N/A

SECCIÓN IV – Datos sobre riesgo de explosión e incendio

Punto de inflamación (Método Límites inflamables: N/A LEL (Límite explosivo inferior): UEL (Límite explosivo superior): N/A utilizado): N/A N/A N/A N/A

Medios de extinción: Pulverizador de agua o polvo químico seco, CO₂.

Procedimientos especiales para la extinción de incendios: Batería fría exterior para prevenir roturas. Los gases y vapores ácidos de un incendio son tóxicos y corrosivos.

Riesgos poco habituales de explosión e incendio: Se puede producir gas hidrógeno y explotar si entra en ignición. Retire todas las fuentes de ignición.

SECCIÓN V - Datos de reactividad

Condiciones que deben evitarse: Evite los cortocircuitos. Evite la sobrecarga. Utilice sólo métodos de carga aprobados. No realice la carga en contenedores estancos al gas.

SECCIÓN VI – Datos de peligros para la salud

Rutas de entrada: N/A

Peligros para la salud (Agudos y crónicos): N/A

Procedimientos de emergencia y primeros auxilios:

La batería contiene electrolitos ácidos que se absorben en el material separador. Si la carcasa de la batería se perfora, lave con agua la piel y los ojos para eliminar totalmente cualquier material filtrado.

SECCIÓN VII - Precauciones de uso y manipulación segura

Medidas que se deben tomar en caso de derrames o fugas del material:

Evite el contacto con materiales ácidos. Utilice cal o sosa para neutralizarlos. Lave con agua abundante.

Método para el desecho de residuos:

Se deben desechar de acuerdo con las normativas federales, estatales y locales. No incinerar. Las baterías deben enviarse a una instalación de reciclaje para recuperación de los componentes de metal y plástico como método adecuado para la gestión de desechos.

Póngase en contacto con el distribuidor para conocer los procedimientos de devolución adecuados.

SECCIÓN VIII – Medidas de control - No aplicable

SECCIÓN IX - Transporte

Las pilas Hawker Energy Products Inc. son pilas de electrolitos subalimentadas, lo que significa que el electrolito se absorbe en el material separador. Las pilas también están selladas. Desde el 30 de septiembre de 1995, las pilas Hawker Energy Products Inc. se han clasificado como 'pilas no derramables' y, como tales, no están sujetas a todos los requisitos del título 49 de la norma CFR § 173.159). La anterior exención de la clasificación, 'Pilas secas, no limitadas' dejó de ser efectiva el 30 de septiembre de 1995. Las pilas 'no derramables' están exentas del cumplimiento de la totalidad de los requisitos de embalaje de la normativa si se cumplen las siguientes condiciones: (1) La pila está protegida contra cortocircuitos y tiene un embalaje seguro. (2) Para pilas fabricadas después del 30 de septiembre de 1995, la pila y el embalaje exterior deben estar marcados de forma duradera como 'NONSPILLABLE' (No derramable) o 'NONSPILLABLE BATTERY' (Pila no derramable) y (3) La pila puede soportar las pruebas diferenciales de vibración y presión especificadas en el título 49 de la norma CFR § 173.159(d).

Las pilas Hawker Energy Products Inc. han sido probadas por el grupo de laboratorios de sistemas y servicios científicos WYLE, y se determinó que cumplen las pruebas diferenciales de vibración y presión especificadas en el título 49 de la norma CFR § 173.159(d) y, por tanto, desde el 30 de septiembre de 1995, se eximieron del cumplimiento de los requisitos del Departamento de Transportes (DOT) estadounidense especificados en título 49 de la norma CFR § 173.159, excepto el párrafo (d).

Los envíos de pilas desde Hawker Energy Products Inc., Warrensburg, irán correctamente etiquetados, en cumplimiento de las normativas aplicables del DOT.

Los cambios en el embalaje realizados en otras ubicaciones pueden requerir un etiquetado adicional, ya que además de que la propia pila contenga el marcado obligatorio, el embalaje externo de la batería también debe incluir este marcado obligatorio:

'NO DERRAMABLE' O 'BATERÍA NO DERRAMABLE'. Como las pilas están clasificadas como 'No derramables' y cumplen las tres condiciones arriba indicadas [de § 173.159(d)], no se les ha asignado un número ONU ni requieren etiquetado adicional sobre riesgos.

El cambio en la normativa vigente desde septiembre de 1995, se realizó para aclarar y ayudar a distinguir a los exportadores y transportistas todas las pilas que se han probado y se ha determinado que cumplen las normativas sobre materiales peligrosos del DOT, la Organización de aviación civil internacional (ICAO), y la instrucción de embalaje 806 y la disposición especial A67 de la Asociación de transporte aéreo internacional (IATA), y que, por tanto, están exentas de todos los demás requisitos de las normativas y clasificados como 'pilas no derramables'.

SECCIÓN X - Información adicional

Se ha determinado que la pila de plomo ácido sellada Hawker es un 'artículo' según el estándar de la comunicación de riesgos de la OSHA y, por tanto, se exime del cumplimiento de los requisitos del estándar. La Ficha técnica de seguridad de materiales se suministra por tanto exclusivamente con fines informativos.

La información y las recomendaciones contenidas en la presente se han compilado a partir de fuentes que se consideran fiables y representan la opinión actual sobre el tema. Hawker Energy Products Inc. no ofrece garantías ni declaración alguna sobre la completitud o corrección de cualquiera de las afirmaciones aquí contenidas, y Hawker Energy Products Inc. no asume ninguna responsabilidad en relación con ellas, ni se puede suponer que todas las medidas de seguridad estén incluidas en este documento, o que no sea necesario tomar medidas adicionales en condiciones o circunstancias especiales o excepcionales.

N/A o No aplicable - No aplicable para el producto acabado utilizado en condiciones normales.

9.2.31 Elementos que requieren certificación

Tipo de componente	Designación de modelo	Etiquetado
Control de rayos X	Ánodo giratorio de estativo	Central
Conjunto de carcasa del tubo	Monoblock iXion (consulte el manual de la unidad)	Central
Generador de rayos X	Generador de alta frecuencia iXion (consulte el manual de la unidad)	Central
Dispositivo limitador del haz	Colimador (consulte el manual de la unidad)	Central
Intensificador de imagen	FL II A23 Standard Sur FL II A31 Standard Sur	Central Central
Seriógrafo	Portachasis de 9 pulg. (consulte el manual de la unidad) Portachasis de 12 pulg. (consulte el manual de la unidad)	Local Local
Producto láser	dispositivo de dirección del láser del monoblock de rayos X	Central
Producto láser	Dispositivo de dirección del láser del II	Local

9.2.32**Software de código abierto**

En este producto se utiliza software de código abierto. Consulte los CD de código abierto y el CD de software incluidos con el producto para ver la información sobre la licencia y el código origen.

10 Apéndices

10.1 Caracteres especiales

En la tabla siguiente se muestran los caracteres especiales que pueden utilizarse en la pantalla de administración de pacientes y exámenes y en el campo de anotaciones.

1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°
±	+	-	È	E	'	Ü	U	"	ð
¢	c	/	É	E	,	Ý	Y	,	ñ
£	L	-	Ê	E	^	þ	I	p	ò
¤	o	x	Ë	E	"	ß	s	s	ó
¥	Y	=	Ì	I	'	à	a	'	ô
©	o	c	Í	I	,	á	a	,	õ
«	<	<	Î	I	^	â	a	^	ö
»	>	>	Ï	I	"	ã	a	~	÷
®	o	r	Ð	D	-	ä	a	"	ø
¼	1	4	Ñ	N	~	å	a	o	ù
½	1	2	Ò	O	'	æ	a	e	ú
¾	3	4	Ó	O	,	ç	c	,	û
À	A	'	Ô	O	^	è	e	'	ü
Á	A	,	Õ	O	~	é	e	,	y
Â	A	^	Ö	O	"	ê	e	^	þ
Ã	A	~	×	/	\	ë	e	"	ÿ
Ä	A	"	Ø	O	/	ì	i	'	
Å	A	o	Ù	U	,	í	i	,	
Æ	A	E	Ú	U	,	î	i	^	
Ҫ	C		Ӯ	U	^	ї	i	"	

Para crear un carácter especial:

- ▶ Mantenga pulsada la tecla [M13] |Componer| e introduzca el primer carácter (1°).
- ▶ Pulse el segundo (2°) carácter necesario y suelte la tecla [M13] |Componer| para introducir el carácter especial.

Comp

10.2 Árbol de selección de menús y funciones

Funciones de las teclas de pantalla [C18] del estativo del brazo en C:

Botón de pantalla	Valor
kV	Guardado Manual + -
Modalidad X	Contin ½ dosis ¼ dosis Exp. Dig. Por impulsos Radiogr. (opcional)
Tamaño II	9" 14 cm / 5" 17 cm / 7" 23 cm / 9" 12" 17 cm / 7" 23 cm / 9" 31 cm / 12"
Velocidad	3 ips 5 ips 8 ips 12 ips, 15 ips 25 ips, 30 ips
Modo	Rastr. Mapa Sustr. Fluoro
Tipo de examen	Anterior Siguiente Aceptar
Técnica	Fluoroscopia Exposición

10.3 Datos cuantitativos

La tabla siguiente muestra información general sobre datos cuantitativos.

Variable	Cantidad
Número máximo de exámenes en lista de revisión de exámenes	99
Número máximo de exámenes en lista de programación de exámenes	100
Número máximo de exámenes de GLT programados	98
Número máximo de imágenes por serie	999
Número máximo de nombres de médico	49
Número máximo de nombres de técnico	49
Número máximo de nombres de protocolo	49
Número máximo de nombres de tipo de examen	14
Número máximo ^a de caracteres por nombre de paciente	64
Número máximo de caracteres en campo de texto para observaciones	10
Número máximo ^a de caracteres por ID de paciente	64
Número máximo ^a de caracteres por Centro sanitario	30
Número máximo ^{a,b} de caracteres por nombre de médico	20
Número máximo de caracteres por nombre de técnico	20
Número máximo de caracteres por nombre de protocolo	20
Número máximo de caracteres para número de referencia	16
Número máximo de caracteres por ID de procedimiento solicitado	16
Número máximo de caracteres por nombre de tipo de examen	20
Número máximo de caracteres por anotación (incluidos caracteres de nueva línea)	30
Número máximo de líneas por anotación	6
Número máximo de imágenes en cola de transferencia	5000
Número máximo de imágenes para opción 500-IMGS	500
Número máximo de imágenes para opción 5000-IMGS	5000
Número máximo de imágenes para opción 10000-IMGS	10000
Tamaño de matriz de visualización (área máxima dedicada a mostrar información)	1280 X 1024
Tamaño de matriz de visualización de imagen	1000 X 1000

^aPuede que este campo no se vea completamente si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.

^bLos nombres más largos se pueden importar y exportar si se utiliza la gestión de listas de trabajo de DICOM.

10.4

Requisitos de seguridad y confidencialidad

Philips Healthcare tiene como principio atenerse a todas las normas y reglamentaciones requeridas. Para ayudar al centro hospitalario a cumplir los requisitos de la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), introducidos por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU., deberá tener en cuenta la siguiente funcionalidad y vulnerabilidad cuando use el sistema BV Pulsera:

10.4.1

Control de acceso

Las listas de control de acceso (nombres de usuario exclusivos por cada usuario del sistema) no son compatibles en esta versión. No obstante, hay una función de protección de contraseña disponible, lo que requiere de un usuario que escriba una contraseña antes de que se pueda acceder a los datos de paciente. Se recomienda utilizar esta función para implementar un control de acceso básico.

NOTA

- *La adquisición de emergencia aún es posible cuando se utiliza la función de protección de contraseña. Iniciar sesión sin contraseña proporciona acceso a funciones de adquisición, pero evita el acceso a datos de paciente existentes del sistema.*
- *La función de protección de contraseña puede desactivarse por el Servicio.*

10.4.2

Pantalla en blanco y cierre de sesión automático

La pantalla en blanco y el cierre de sesión automático no son compatibles con esta versión. Para evitar que individuos no autorizados puedan ver de manera casual o deliberada los datos de los pacientes, no deje sin vigilancia el sistema BV Pulsera mientras esté encendido.

Se recomienda seguir estos métodos para evitar las visualizaciones no autorizadas:

- coloque los monitores del sistema de forma que no miren a puertas, pasillos y otras zonas de paso
- elimine los exámenes después de archivarlos (consulte ‘Archivado de datos de paciente’ en esta sección)

10.4.3

Retirada de identificación de datos de paciente

BV Pulsera no ofrece una forma de retirar la identificación de datos de paciente antes de imprimir, guardar en soportes extraíbles o exportar a DICOM.

Si desea imprimir, guardar o exportar datos de paciente sin identificación, puede realizar algunas de las siguientes opciones:

- cambie el nombre de los datos de paciente utilizando valores no reconocibles antes de imprimir, guardar o exportar
- si la opción de estación de trabajo Viewforum está instalada, exporte los datos de paciente a Viewforum para retirar la identificación antes de imprimir, guardar o exportar
- si las herramientas de retirada de identificación están disponibles en un archivo DICOM conectado, úselas para retirar la identificación de los datos de paciente tras archivar y, a continuación, imprima o exporte los datos.

10.4.4

Copia de seguridad de datos de pacientes

El sistema BV Pulsera es una herramienta de intervención y no está diseñada para ofrecer una función de copia de seguridad. Introducir datos de paciente en un dispositivo de almacenamiento USB o en DVD debe considerarse como almacenamiento temporal sólo y no como solución de copia de seguridad a largo plazo.

Para garantizar la seguridad de datos de paciente tras adquirir imágenes utilizando el sistema, debe enviarlos a un dispositivo de almacenamiento DICOM dedicado que esté diseñado para usarse como archivo (consulte ‘Archivado de datos de pacientes’ en esta sección).

10.4.5

Archivado de datos de pacientes

El sistema BV Pulsera es una herramienta de intervención y no está diseñada para ofrecer almacenamiento de datos de paciente a largo plazo. Sólo debe usarse para almacenar datos del paciente que está investigando en este momento.

Para garantizar la seguridad de datos tras adquirir imágenes utilizando el sistema, debe enviarlos a un dispositivo de almacenamiento DICOM dedicado que esté diseñado para usarse como archivo.

Tras archivar las imágenes, puede eliminarlas de BV Pulsera para garantizar que haya espacio disponible para futuras adquisiciones.

10.4.6

Recuperación de desastres

Para evitar la pérdida de datos de pacientes, debe incluir BV Pulsera en el plan de desastres de su hospital. Se recomienda que siga estas directrices al crear un procedimiento para proteger los datos de pacientes:

- Los datos de pacientes sólo deben almacenarse temporalmente en BV Pulsera.
- Transfiera los datos de pacientes a un archivo DICOM dedicado en cuanto pueda tras la adquisición.
- Elimine los datos de pacientes del sistema tras archivarlos.
- No utilice soportes extraíbles como almacenamiento a largo plazo para los datos de pacientes.

10.4.7**Seguridad de red**

El sistema BV Pulsera cuenta con un cortafuegos integrado para protegerlo frente a intrusiones dañinas. Se puede garantizar una protección adicional si se asegura de que el sistema esté conectado a una red local que utilice una seguridad de red adecuada, como cortafuegos y detección de virus en puntos de acceso.

También se aplican parches de seguridad al sistema operativo incrustado de BV Pulsera (lo que se conoce como fortalecimiento del SO), lo que proporciona una capa adicional de protección frente a virus, malware e intrusiones dañinas.

Los soportes extraíbles (USB y DVD) pueden usarse para crear copias no autorizadas de datos de pacientes. Los conectores y las unidades de soportes extraíbles no se pueden desactivar en esta versión. Por tanto, para protegerse de copias no autorizadas, se recomienda asegurarse de que BV Pulsera siempre esté siendo controlado por una persona autorizada mientras esté en uso.

10.4.8**Cifrado de datos**

La transmisión de red segura de datos de pacientes no es compatible de forma predeterminada con BV Pulsera. No obstante, puede implementar su propia política de transmisión segura para proteger los datos de pacientes en su red.

10.4.9**Detección de virus**

El sistema BV Pulsera es una herramienta de intervención, optimizada para administrar rayos X. El sistema no necesita ni admite ningún software de detección de virus. Se admite y recomienda la detección de virus para las estaciones de trabajo Viewforum, y se instala en la estación de trabajo XtraVision.

El BV Pulsera tiene una configuración resistente a los virus y usa, además, un cortafuegos de software especializado para limitar el tráfico de red dentro y fuera del sistema, lo que reduce la exposición de puertos y servicios a los ataques de red.

No obstante, si nota un rendimiento o un comportamiento extraño del sistema de forma repetida, incluso después de apagarlo y volverlo a encender, es aconsejable que llame al servicio técnico.

Si desea información sobre detección de virus en las estaciones de trabajo ViewForum, consulte las instrucciones de uso de ViewForum.

10.4.10**Pista de auditoría**

El sistema registra eventos básicos, pero debe tener en cuenta que el registro minucioso de las acciones del usuario no es compatible con esta versión.

10.5 Ajustes FPA

Las tablas que aparecen a continuación se han generado utilizando el archivo de ajustes de examen de la versión 2.3. En cada tabla, las filas con la marca * indican los ajustes después de alternar la técnica.

10.5.1 Ajustes de fábrica de FPA – ajustes EE. UU.

10.5.1.1 Ortopedia

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio	Curva kV-mA	Factor de dosis máxima [mA]	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		5,0	N	1,667	No	No
		FAD der.	-	-		12,0	N	4	Sí	No
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	No
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	No
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	No
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	No
	Exposición	Exp. dig	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	No
		Exp. dig.	-	-	440	45,0	N	15	Sí	No
		Exposición por impulsos	Fluoroscopia por impulsos izquierda	24,0	12,5	3,6	N	2,4	No	No
		Exposición por impulsos derecha	11,1	3		2,0	N	5,55	Sí	No

10.5.1.2 Cabeza/columna

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	HC	1	No	No	
		FAD der.	-	-	12,0	HC	2,4	Sí	No	
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	HC	1	No	No	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	HC	2,4	Sí	No	
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25	1,3	HC	1	No	No	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	HC	2,4	Sí	No	
	Expos. dig	FBD izq.	-	-	5,0	HC	1	No	No	*
		Exp. dig. der.	-	-	440	45,0	HC	9	Sí	No
Exposición	Expos. por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5	2,5	HC	1	No	No	
		Exposición por impulsos derecha	11,1	3	2,0	HC	3,33	Sí	No	

10.5.1.3 Ortopedia HQ

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	No	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	No	
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	No	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	No	
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	No	

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Fre- cuencia de impul- sos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensi- dad pro- medio máxi- ma [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis RUI	Guar- dado auto- mático	Guar- dado auto- mático en DVD
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	No	
Exposición	Exp. dig	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	No	*
		Exp. dig. der.	-	-	440	45,0	N	15	Sí	No
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	24,0	12,5	3,6	N	2.4	No	No	
		Exposición por impulsos derecha	11,1	3	2,0	N	5,55	Sí	No	

10.5.1.4 Tórax

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Fre- cuencia de impul- sos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensi- dad pro- medio máxi- ma [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis RUI	Guar- dado auto- mático	Guar- dado auto- mático en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq. -	-		5,0	N	1,667	No	No	
		FAD der. -	-		12,0	N	4	Sí	No	
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	No	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	No	
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	No	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	No	
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopia por impulsos izquierda	16,7	12,25	2,5	N	1,667	No	No	

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
	Exp. dig. der.	-	-	120	45,0	N	15	Sí	No	
Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	Fluoroscopía por impulsos izquierda	24,0	12,5	3,6	N	2,4	No	No	*
	Exposición por impulsos derecha	Exposición por impulsos derecha	8,0	15	7,2	N	4	Sí	No	*

10.5.1.5 Abdominal

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD	
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	8,3	ISO	1	No	No		
		FAD der.	-	-	20,0	ISO	2,4	Sí	No		
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	HC	1	No	No		
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	HC	2,4	Sí	Sí		
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25	1,3	HC	1	No	No		
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	HC	2,4	Sí	Sí		
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5	2,5	HC	1	No	No	*	
		Exp. dig. der.	-	-	280	45,0	HC	9	Sí	No	*

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	HC	1	No	No
		Exposición por impulsos derecha	11,1	3		2,0	HC	3,33	Sí	No

10.5.1.6 Cardíaco

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	Sí *
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí *
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		Exp. dig. der.	-	-	120	45,0	N	15	Sí	Sí

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda		16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
	Exposición por impulsos derecha		11,1	15		10,0	N	5,55	Sí	Sí

10.5.1.7 Marcapasos

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de frecuencia [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	Sí *
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí *
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		Exp. dig. der.	-	-	120	45,0	N	15	Sí	Sí

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de frecuencia de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		Exposición por impulsos derecha	9,5	15		8,6	N	4,75	Sí	Sí

10.5.1.8 Electrofisiología

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	Sí *
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí *
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		Exp. dig. der.	-	-	120	45,0	N	15	Sí	Sí

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
	Exposición por impulsos derecha	Exposición por impulsos derecha	9,5	15		8,6	N	4,75	Sí	Sí

10.5.1.9 3D-RX

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
Fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No *
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	No *
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	No
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	No
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	FBD izq.	40,0	25		3,0	N	1	No	No
		Exp. dig. der.	-	1	120	45,0	N	15	Sí	No
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	No
		Exposición por impulsos derecha	11,1	8		5,3	N	5,55	Sí	Sí

10.5.1.10 Ortopedia Plus

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos	Frecuencia de impulsos	Tiempo de exposición	Intensidad promedio	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
[ms] [Hz]										
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		7,2	N	2,4	No	No *
		Por impulsos	25,0	12,5		18,8	N	12,5	Sí	No *
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1.667	No	No
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	No
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	No
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	No
Exposición	Exp. dig	FBD izq.	-	-		7,2	N	2,4	No	No
		Exp. dig. der.	-	-	440	45,0	N	15	Sí	No
	Exposición por impulsos	Fluoroscopia por impulsos izquierda	24,0	12,5		3,6	N	2,4	No	No
		Exposición por impulsos derecha	11,1	3		2,0	N	5,55	Sí	No

10.5.1.11 Vascular

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos	Frecuencia de impulsos	Tiempo de exposición	Intensidad promedio	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
[ms] [Hz]										
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3.0	N	1	No	Sí
		FAD der.	-	-		7.2	N	2.4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	10.0	12.5		1.5	N	1	No	Sí

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos X	Fre- cuencia de impul- sos	Tiempo de exposición	Intensi- dad prome- dio	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado automático
			[ms]	[Hz]		máxi- ma	[mA]	RUI	en DVD	
Exposición	Exp. dig	FAD der.	24.0	12.5		3.6	N	2.4	Sí	Sí
		¼ dosis	FBD izq.	10.0	6.25	0.8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Sustracción de fluoroscopía	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10.0	12.5		1.5	N	1	No	Sí
		Exp. dig. der.	-	-	280	45.0	N	15	Sí	Sí
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		Exposición por impulsos derecha	11,1	15		10,0	N	5,55	Sí	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Inyección de fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
		FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	No
Mapa de fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	No
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
		FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
rosco-pia	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí

10.5.1.12 HQ vascular

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		5,0	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	-	-		12,0	N	4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	Sí
	Exposición	Exp. dig	Fluoroscopia por impulsos izquierda	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí *
		Exp. dig.	-	-	280	45,0	N	15	Sí	Sí *

10.5 Ajustes FPA

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
Sustracción de fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	No	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	Sí	
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	No	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	Sí	
Inyección de fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	No	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	No	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	Sí	
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	Sí	
Mapa de fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	Sí	
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	Sí	

10.5.1.13 Vascular cerebral

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
Fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis máxima [mA]	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Exposición	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	Sí
Sustracción de fluoroscopia	Exp. digital	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí *
		Exp. dig. der.	-	-	280	45,0	N	15	Sí	Sí *
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		Exposición por impulsos derecha	11,1	15		10,0	N	5,55	Sí	Sí
Inyección de fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		5,0	N	1,667	No	No
		FAD der.	-	-		12,0	N	4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	No
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	Sí
Mapa de fluo	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		5,0	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	-	-		12,0	N	4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	No
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	Sí

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopía	FAD der.	-	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
		½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí
	FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	Sí		
		¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	Sí
	FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	Sí		

10.5.1.14 CO2 vascular

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de frecuencia de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	3,0	N	1	No	Sí	
		FAD der.	-	-	7,2	N	2,4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5	1,5	N	1	No	Sí	
		FAD der.	24,0	12,5	3,6	N	2,4	Sí	Sí	
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25	0,8	N	1	No	Sí	
		FAD der.	24,0	6,25	1,8	N	2,4	Sí	Sí	
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopia por impulsos izquierda	10,0	12,5	1,5	N	1	No	Sí	*
		Exp. dig. der.	-	-	280	45,0	N	15	Sí	Sí
	Exposición por impulsos	Fluoroscopia por impulsos izquierda	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí	

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de frecuencia	Frecuencia de impulsos [ms]	Tiempo de exposición [Hz]	Intensidad promedio	Curva kV-mA	Factor de dosis máxima	Guardado automático	Guardado en DVD
							[mA]			
		Exposición por impulsos derecha	11,1	15		10,0	N	5,55	Sí	Sí
Sustracción de fluoroscopia	Cont	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No
	Fluo	FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
Inyección de fluoroscopia	Cont	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No
	Fluo	FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	No
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
Mapa de fluoroscopia	Cont	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	Sí
	Fluo	FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
½ dosis	Cont	FBD izq.	-	-		0,8	N	1	No	No
	Fluo	FAD der.	-	-		1,8	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí

Para los exámenes vasculares, los modos ‘Sustracción’ están activados según se define en la siguiente tabla. Los parámetros de rayos X se definen mediante las modalidades X de fluoroscopia según se indica en las tablas anteriores. La técnica de exposición y fluoroscopia utilizan la mancha focal grande de forma predeterminada.

Modo	Interruptor de rayos X
Sustr.	Fluoroscopia FBD
	Sustracción FAD

Modo	Interruptor de rayos X
Rastr.	Rastreo FBD Rastreo FAD
Mapa	Mapa FBD Mapa FAD

10.5.2

Ajustes de fábrica de FPA -Ajustes para el resto del mundo

Las tablas que aparecen a continuación se han generado utilizando el archivo de ajustes de examen del sistema 2.3 versión 1.1. En cada tabla, las filas con la marca * indican los ajustes después de alternar la técnica.

10.5.2.1

Ortopedia

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopía	Cont	FBD izq.	-	-	3,0	N	1	No	No	*
	Fluo	FAD der.	-	-	7,2	N	2,4	Sí	No	*
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5	1,5	N	1	No	No	
		FAD der.	24,0	12,5	3,6	N	2,4	Sí	No	
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25	0,8	N	1	No	No	
		FAD der.	24,0	6,25	1,8	N	2,4	Sí	No	
Exposición	Exp. dig	FBD izq.	-	-	3,0	N	1	No	No	
		Exp. dig. der.	-	-	440	45,0	N	15	Sí	No
		Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	24,0	12,5	3,6	N	2,4	No	No
		Exposición por impulsos derecha	11,1	3	2,0	N	5,55	Sí	No	

10.5.2.2 Cabeza/columna

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos	Fre- cuencia de impul- sos	Tiempo de exposi- ción	Intensi- dad prome- dio	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guar- dado auto- mático	Guar- dado auto- mático
				[ms]	[Hz]				RUI	en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		5,0	HC	1	No	No *
		FAD der.	-	-		12,0	HC	2,4	Sí	No *
	$\frac{1}{2}$ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	HC	1	No	No
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	HC	2,4	Sí	No
	$\frac{1}{4}$ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	HC	1	No	No
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	HC	2,4	Sí	No
	Expo- sición	Exp. dig	FBD izq.	-	-	5,0	HC	1	No	No
		Exp. dig.	-	-	440	45,0	HC	9	Sí	No
		Exposi- ción por impulsos	Fluoros- copia por impulsos izquierda	16,7	12,5	2,5	HC	1	No	No
		Exposi- ción por impulsos derecha		11,1	3	2,0	HC	3,33	Sí	No

10.5.2.3 Ortopedia HQ

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos	Fre- cuencia de impul- sos	Tiempo de exposi- ción	Intensi- dad prome- dio	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guar- dado auto- mático	Guar- dado auto- mático
				[ms]	[Hz]				RUI	en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		5,0	N	1,667	No	No *
		FAD der.	-	-		12,0	N	4	Sí	No *
	$\frac{1}{2}$ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	No
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	No
	$\frac{1}{4}$ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	No

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	No
Exposición	Exp. dig	FBD izq.	-	-		5,0	N	1,667	No	No
		Exp. dig. der.	1	440	45,0	N	15	Sí	No	
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	24,0	12,5		3,6	N	2,4	No	No
		Exposición por impulsos derecha	11,1	3		2,0	N	5,55	Sí	No

10.5.2.4 Tórax

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No *
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	No *
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	No
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	No
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	No
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	No
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	No

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
		Exp. dig. der.	-	-	120	45,0	N	15	Sí	No
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	24,0	12,5		3,6	N	2,4	No	No
		Exposición por impulsos derecha	8,0	15		7,2	N	4	Sí	No

10.5.2.5 Abdominal

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		8,3	ISO	1	No	No *
		FAD der.	-	-		20,0	ISO	2,4	Sí	No *
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	HC	1	No	No
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	HC	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	HC	1	No	No
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	HC	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	HC	1	No	No
		Exp. dig der.	-	-	280	45,0	HC	9	Sí	No

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5	2,5	HC	1	No	No	
	Exposición por impulsos derecha	Exposición por impulsos derecha	11,1	3	2,0	HC	3,33	Sí	No	

10.5.2.6 Cardíaco

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	3,0	N	1	No	Sí	*
		FAD der.	-	-	7,2	N	2,4	Sí	Sí	*
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5	1,5	N	1	No	Sí	
		FAD der.	24,0	12,5	3,6	N	2,4	Sí	Sí	
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25	0,8	N	1	No	Sí	
		FAD der.	24,0	6,25	1,8	N	2,4	Sí	Sí	
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí	
		Exp. dig. der.	-	-	120	45,0	N	15	Sí	Sí

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		Exposición por impulsos derecha	11,1	15		10,0	N	5,55	Sí	Sí

10.5.2.7 Marcapasos

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	Sí *
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí *
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		Exp. dig. der.	-	-	120	45,0	N	15	Sí	Sí

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
	Exposición por impulsos derecha	Exposición por impulsos derecha	9,5	15		8,6	N	4,75	Sí	Sí

10.5.2.8 Electrofisiología

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	Sí *
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí *
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		Exp. dig. der.	-	-	120	45,0	N	15	Sí	Sí

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
	Exposición por impulsos izquierda	Fluoroscopía por impulsos	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
	Exposición por impulsos derecha		9,5	15		8,6	N	4,75	Sí	Sí

10.5.2.9 3D-RX

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No *
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	No *
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	No
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	No
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No
		Exp. dig. der.	-	-	120	45,0	N	15	Sí	No
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	No
	Por impulsos 3D	Por impulsos derecha	11,1	8		5,3	N	5,55	Sí	Sí

10.5.2.10 Ortopedia Plus

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos	Fre- cuencia de impul- sos	Tiempo de exposi- ción	Intensi- dad prome- dio	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guar- dado auto- mático	Guar- dado auto- mático
				[ms]	[ms]	máxi- ma		RUI		
				[Hz]			[mA]			
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		7,2	N	2,4	No	No
		Por impulsos	-	-		18,8	N	12,5	Sí	No
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	No
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	No
		FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	No
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	No
	Exp. dig	FBD izq.	-	-		7,2	N	2,4	No	No
		Exp. dig. der.	-	-	440	45,0	N	15	Sí	No
Exposición	Exp. dig	Exposi- ción por impulsos	Fluoros- copía por impulsos	24,0	12,5	3,6	N	2,4	No	No
		Exposi- ción por impulsos	izquierda	11,1	3	2,0	N	5,55	Sí	No
	Exposi- ción por impulsos	Exposi- ción por impulsos	derecha							*

10.5.2.11 Vascular

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos	Fre- cuencia de impul- sos	Tiempo de exposi- ción	Intensi- dad prome- dio	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guar- dado auto- mático	Guar- dado auto- mático
				[ms]	[ms]	máxi- ma		RUI		
				[Hz]			[mA]			
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	Sí
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
[mA]										
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí *
		Exp. dig. der.	-	-	280	45,0	N	15	Sí	Sí *
	Exposicón por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		Exposición por impulsos derecha	11,1	15		10,0	N	5,55	Sí	Sí
Sustracción de fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	No
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Inyección de fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	No
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	No
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Mapa de fluo-	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	Sí
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
rosco-pia	$\frac{1}{2}$ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	$\frac{1}{4}$ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí

10.5.2.12 HQ vascular

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		5,0	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	-	-		12,0	N	4	Sí	Sí
	$\frac{1}{2}$ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	Sí
	$\frac{1}{4}$ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	Sí
		FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopia por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí *
		Exp. dig. der.	-	-	280	45,0	N	15	Sí	Sí *
	Exposición por impulsos	Fluoroscopia por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí
		Exposición por impulsos derecha	11,1	15		10,0	N	5,55	Sí	Sí

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	No	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí	
	FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	Sí	
¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	No	
	FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	Sí	
Inyección de fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	No	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	No	
	FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	Sí	
¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	Sí	
	FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	Sí	
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí	
	FAD der.	36,4	12,5		5,5	N	4	Sí	Sí	
¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25		1,3	N	1,667	No	Sí	
	FAD der.	36,4	6,25		2,7	N	4	Sí	Sí	

10.5.2.13 Vascular cerebral

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxi-ma [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
Exposición	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	Sí	
		FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	Sí	
	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí	*
		Exp. dig. der.	-	-	280	45,0	N	15	Sí	Sí
		Exposición por impulsos izquierda	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí	
		Exposición por impulsos derecha	11,1	15	10,0	N	5,55	Sí	Sí	
Inyección de fluoroscopía	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	No	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	Sí	
		FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	No	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	No	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
		FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	No	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	Sí	
Mapa de fluo-	Cont Fluo	FBD izq.	-	-	1,3	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	-	-	2,7	N	4	Sí	Sí	
		FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	Sí	
	¼ dosis	FBD izq.	-	-	5,0	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	-	-	12,0	N	4	Sí	Sí	
		FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	Sí	

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
[mA]										
roscopia	FAD der.	-	-		12,0	N	4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	16,7	12,5	2,5	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	12,5	5,5	N	4	Sí	Sí	
	¼ dosis	FBD izq.	16,7	6,25	1,3	N	1,667	No	Sí	
		FAD der.	36,4	6,25	2,7	N	4	Sí	Sí	

10.5.2.14 CO2 vascular

Técnica seleccionada	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático	Guardado en DVD
[mA]										
Fluoroscopia	Cont Fluo	FBD izq.	-	-		3,0	N	1	No	Sí
		FAD der.	-	-		7,2	N	2,4	Sí	Sí
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	12,5		3,6	N	2,4	Sí	Sí
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	6,25		0,8	N	1	No	Sí
		FAD der.	24,0	6,25		1,8	N	2,4	Sí	Sí
Exposición	Exp. dig	Fluoroscopía por impulsos izquierda	10,0	12,5		1,5	N	1	No	Sí *
		Exp. dig. der.	-	-	280	45,0	N	15	Sí	Sí *
	Exposición por impulsos	Fluoroscopía por impulsos izquierda	16,7	12,5		2,5	N	1,667	No	Sí

Técnica	Modalidad X	Interruptor de rayos X	Ancho de impulsos [ms]	Frecuencia de impulsos [Hz]	Tiempo de exposición [ms]	Intensidad promedio máxima [mA]	Curva kV-mA	Factor de dosis	Guardado automático RUI	Guardado en DVD
		Exposición por impulsos derecha	11,1	15	10,0	N	5,55	Sí	Sí	
Sustracción de fluoroscopía	Cont	FBD izq.	-	-	3,0	N	1	No	No	
	Fluo	FAD der.	-	-	7,2	N	2,4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5	1,5	N	1	No	Sí	
		FAD der.	24,0	12,5	3,6	N	2,4	Sí	Sí	
Inyección de fluoroscopía	Cont	FBD izq.	10,0	6,25	0,8	N	1	No	No	
	Fluo	FAD der.	24,0	6,25	1,8	N	2,4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5	1,5	N	1	No	No	
		FAD der.	24,0	12,5	3,6	N	2,4	Sí	Sí	
Mapa de fluoroscopia	Cont	FBD izq.	-	-	3,0	N	1	No	Sí	
	Fluo	FAD der.	-	-	7,2	N	2,4	Sí	Sí	
	½ dosis	FBD izq.	10,0	12,5	1,5	N	1	No	Sí	
		FAD der.	24,0	12,5	3,6	N	2,4	Sí	Sí	
½ dosis	Cont	FBD izq.	10,0	6,25	0,8	N	1	No	Sí	
	Fluo	FAD der.	24,0	6,25	1,8	N	2,4	Sí	Sí	
	¼ dosis	FBD izq.	10,0	12,5	1,5	N	1	No	Sí	
		FAD der.	24,0	12,5	3,6	N	2,4	Sí	Sí	

Para los exámenes vasculares, los modos ‘Sustracción’ están activados según se define en la siguiente tabla. Los parámetros de rayos X se definen mediante las modalidades X de fluoroscopia según se indica en las tablas anteriores. La técnica de exposición y fluoroscopia utilizan la mancha focal grande de forma predeterminada.

Modo	Interruptor de rayos X
Sustr.	Fluoroscopia FBD
	Sustracción FAD

Modo	Interruptor de rayos X
Rastr.	Rastreo FBD
	Rastreo FAD
Mapa	Mapa FBD
	Mapa FAD

10.5.3**Cambio de los ajustes de FPA por el usuario**

Es necesario llenar los datos siguientes cuando el servicio técnico cambie los ajustes de fábrica de FPA.

Tipo de exa- men	Fluorosco- pia por im- pulsos	Ancho de impulsos	Ancho de exposi- ción digital	Curva kV/ mA	Sec. DVD	Almace- namiento automáti- co de RUI	Date (De- be cali- brarse el detector. Última calibra- ción: Fe- cha)	Firma
Ortopédico								
Cabeza/columna								
HQ Ortopédico								
Tórax								
Abdominal								
Vascular/periféri- co								
Vascular/abdomi- nal								
Vascular/ cerebral								
CO ₂ vascular								
Electrofisiología								

Tipo de examen	Fluoroscopia por impulsos Modos X	Ancho de impulsos de exposición digital	Ancho de impulsos	Curva kV/ mA	Sec. DVD	Almacenamiento automático de RUI	Date (Debe calibrarse el detector. Última calibración: Fecha)	Firma
Marcapasos								
Cardio								
Ortopedia Plus								

10.5.3.1 Otros ajustes cambiados

Ajuste	Date (Debe calibrarse el detector. Última calibración: Fecha)	Firma

Ajuste	Date (Debe calibrarse el detector. Última calibración: Fecha)

10.6 Radiación dispersa (datos de isokerma)

10.6.1

Condiciones de medición

Las pruebas se llevaron a cabo con el haz máximo de rayos X para el tamaño del sistema.

Se colocó un maniquí de metacrilato de polimetilo de 25 cm cúbicos a 5 cm frente a la superficie de entrada del II. El plano de entrada del maniquí se hallaba, por tanto, en el punto de referencia para intervención, a 30 cm frente al II.

Los resultados se han normalizado a 1 ($\mu\text{Gy}/\text{s}$)/($\mu\text{Gy m}^2/\text{s}$). En la siguiente tabla se ofrecen detalles sobre:

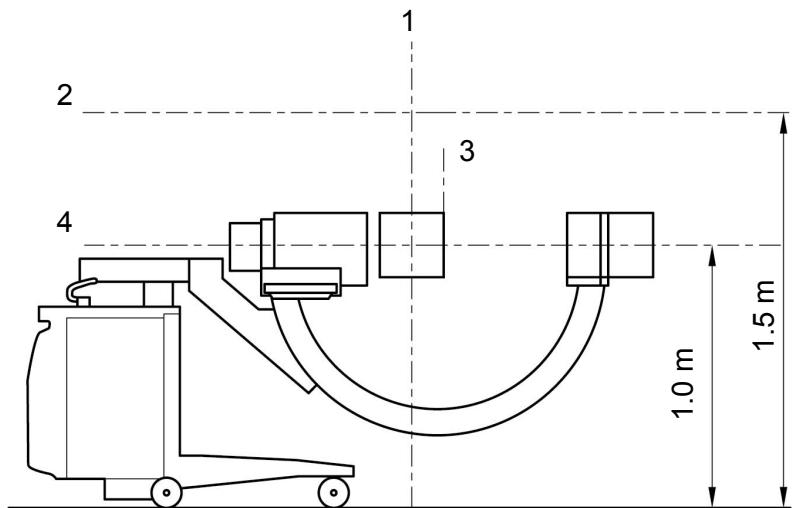
- producto dosis-área en punto de referencia para intervención
- índice de dosificación real para valor normalizado de 0,01 ($\mu\text{Gy}/\text{s}$)/($\mu\text{Gy m}^2/\text{s}$).

Sistema	Tensión nominal del tubo de rayos X [kV]	Producto dosis-área [$\mu\text{Gy m}^2/\text{s}$]	Índice de dosis [nGy/s]
BV Pulsera 9"	120	8,1	80,8
BV Pulsera 12"	120	14,6	146,0

La mesa se ajustó a una altura de 87,5 cm, con lo que el centro del maniquí se hallaba a 1 metro del suelo.

El grado de incertidumbre de los resultados es de < $\pm 50\%$.

Las siguientes figuras muestran las condiciones de medición del sistema. Las mediciones se realizaron en las posiciones horizontal y lateral.

10.6.1.1 Posición horizontal

N.º	Descripción
1	Punto central de mapa de isokerma
2	Mapa de isokerma a 1,5 m
3	Punto de referencia de intervención
4	Mapa de isokerma a 1,0 m

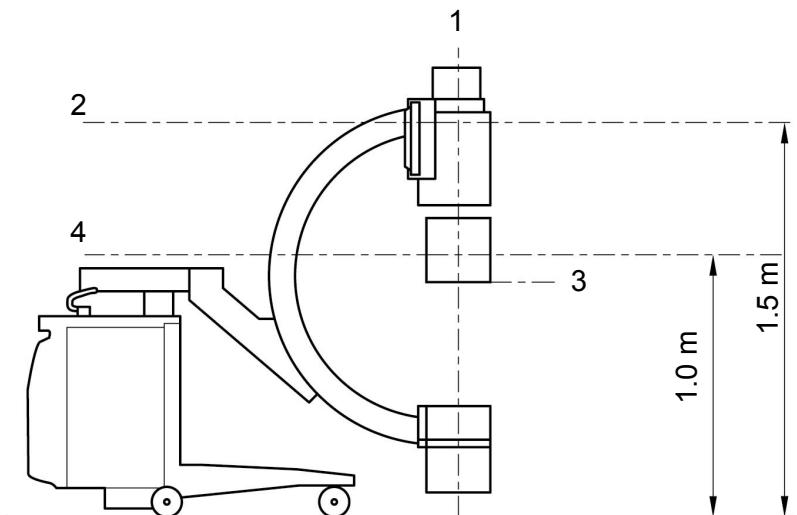
10.6.1.2 Posición lateral

Fig. 10.1 Configuración de medición de mapa de isokerma (lateral)

N.º	Descripción
1	Punto central de mapa de isokerma
2	Mapa de isokerma a 1,5 m
3	Punto de referencia de intervención
4	Mapa de isokerma a 1,0 m

10.6.2 Mapas de isokerma para II de BV Pulsera de 9 pulgadas

10.6.2.1 Posición horizontal

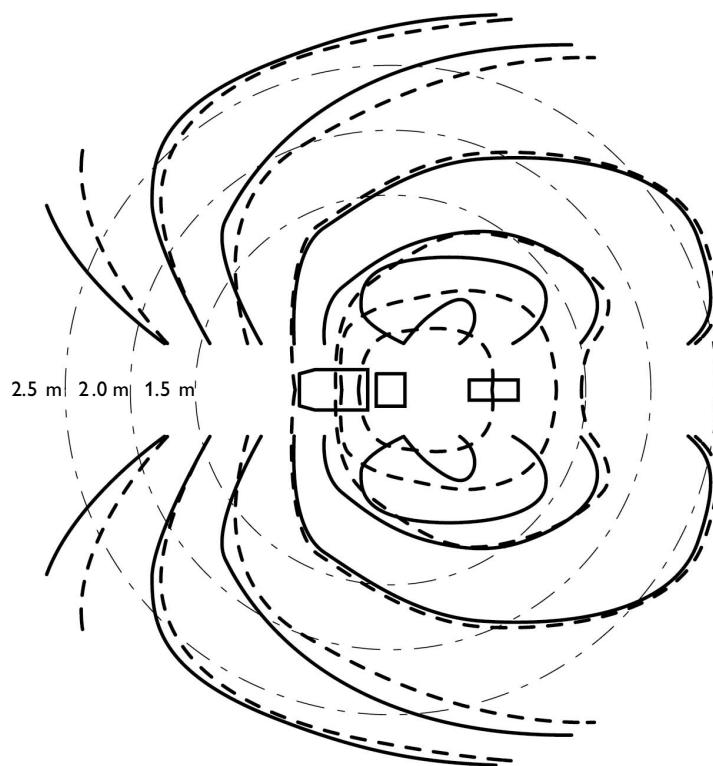


Fig. 10.2 Mapa de isokerma para II de 9 pulgadas (horizontal)

Altura	Valores de exterior a centro ($\mu\text{Gy}/\text{s}$)/($\mu\text{Gy m}^2/\text{s}$)
— 1,0 m	0,0025
- - - 1,5 m	0,005
	0,01
	0,02
	0,04
	0,08
	0,16

10.6.2.2 Posición lateral

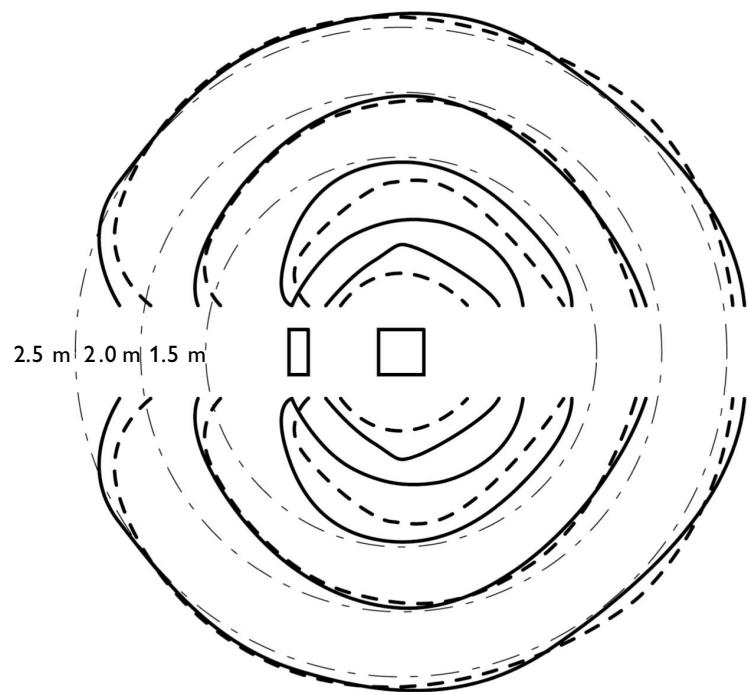


Fig. 10.3 Mapa de isokerma para II de 9 pulgadas (lateral)

Altura	Valores de exterior a centro ($\mu\text{Gy}/\text{s}$) / ($\mu\text{Gy m}^2/\text{s}$)
— 1,0 m	0,005
- - - 1,5 m	0,01
	0,02
	0,04
	0,08

10.6.3 Mapas de isokerma para II de BV Pulsera de 12 pulgadas

10.6.3.1 Posición horizontal

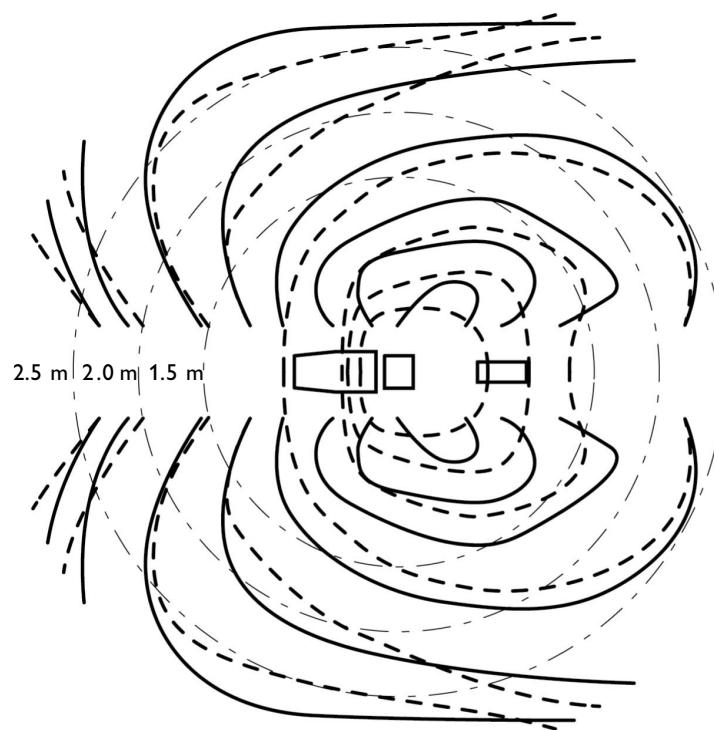


Fig. 10.4 Mapa de isokerma para II de 12 pulgadas (horizontal)

Altura	Valores de exterior a centro ($\mu\text{Gy}/\text{s}$)/($\mu\text{Gy m}^2/\text{s}$)
— 1,0 m	0,00125
— - - 1,5 m	0,0025
	0,005
	0,01
	0,02
	0,04
	0,08
	0,16

10.6.3.2 Posición lateral

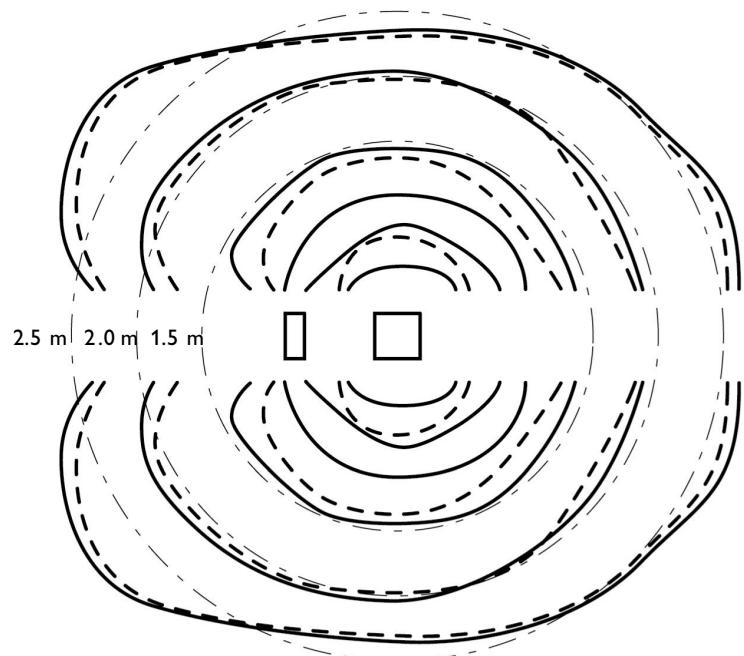


Fig. 10.5 Mapa de isokerma para II de 12 pulgadas (lateral)

Altura	Valores de exterior a centro ($\mu\text{Gy}/\text{s}$)/($\mu\text{Gym}^2/\text{s}$)
— 1,0 m	0,005
- - - 1,5 m	0,01
	0,02
	0,04
	0,08
	0,16

11 Glosario etc

11.1 Abreviaturas

Abreviatura	Explicación
3D	Tridimensional
AP	Alta penetración
ASP	Posición automática de obturación
CAB	Control automático de brillo
CB	Contraste/brillo
CBR	Contraste, brillo y realce de bordes
CCIR	Comité Consultatif International des Radio communications (Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones)
CE	Comunidad europea (normativa)
CEI	Comisión Electrotécnica Internacional
DICOM	Digital Imaging Communication for Medicine (Imagen y comunicación digital para uso médico)
DVD	Disco versátil digital
DVD-RW	DVD regrabable
EL	Electroluminescente
EVM	Estación de visualización móvil
ExpDig	Exposición digital
FPA	Fluoroscopia programada anatómica
FWD (MDVDR)	Hacia delante
HDF	Fluoroscopia de alta definición
HHS	Health & Human Services (Departamento de salud de Estados Unidos)
IDF	Imagen digital fluoroscópica
II	Intensificador de imagen
IR	Infrarrojos
ISO	Curva kV-mA en vatios ISO

Abreviatura	Explicación
LAD	Dispositivo de dirección del láser
LCD	Pantalla de cristal líquido
LDF	Fluoroscopia de baja dosis
LED	Diodo emisor de luz
MCPM	Metacrilato de polimetilo
MDVDR	Grabadora de DVD de uso médico ^a
PC	Ordenador personal
PD	Presentación progresiva
PPME	Paso del Procedimiento de Modalidad Ejecutada
prom	promedio
Rad	Radiografía
REC (MDVDR)	Record (Grabar)
REW (MDVDR)	Retroceder (grabadora)
RIS	Sistema de información radiológica
RUI	Retención de la última imagen (Last Image Hold)
SC	Captura secundaria
SCU	Storage Class User (Usuario de clase de almacenamiento)
SIH	Sistema de información hospitalaria
SOP	Service Object Pair (Par de objetos de servicio)
TRC	Tubo de rayos catódicos
XA	Rayos X de angiografía

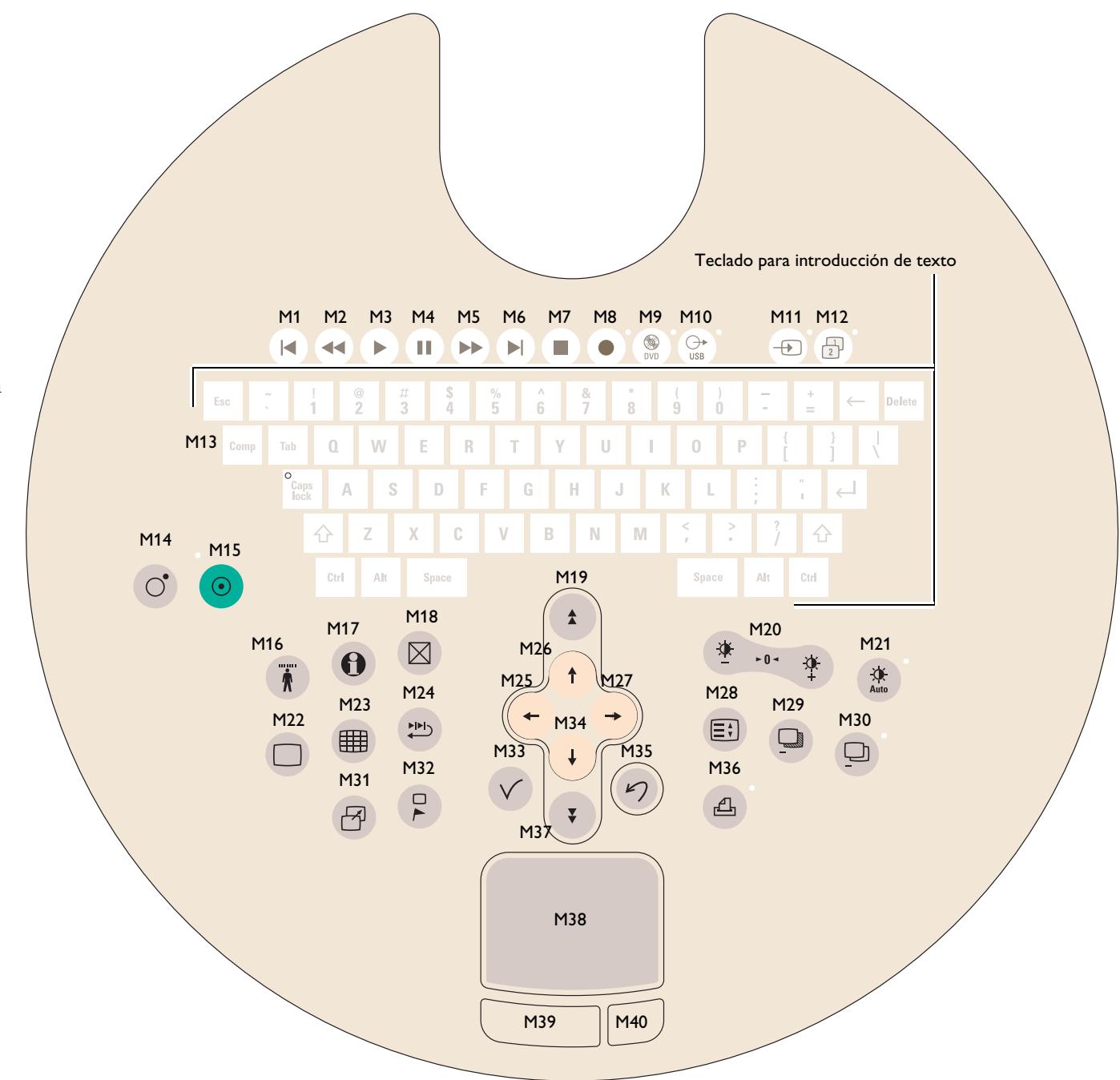
^aEn este manual, se usa MDVDR para hacer referencia a las grabadoras de DVD de uso médico MDVDR-100 y PMDR-A.

11.2 Epígrafe

Consola de la estación de visualización móvil

M1	Capítulo anterior DVD	M22	Una imagen
M2	Retroceder DVD	M23	Vista global
M3	Reproducir DVD	M24	Ciclo de secuencia
M4	Pausa DVD	M25	Anterior
M5	Avanzar DVD	M26	Arriba
M6	Capítulo siguiente DVD	M27	Siguiente
M7	Parar DVD	M28	Procesamiento de imágenes
M8	Grabar DVD	M29	Utilizar otra máscara
M9	Pantalla DVD	M30	Activar/desactivar sustracción
M10	USB	M31	Aparcamiento
M11	Vídeo externo	M32	Protección
M12	Estación de trabajo	M33	Aceptar
M13	Componer	M34	Abajo
M14	sistema apagado	M35	Deshacer
M15	sistema encendido	M36	Imprimir
M16	administración	M37	Avanzar página
M17	Ayuda	M38	Panel táctil
M18	Borrar	M39	Tecla izquierda
M19	Retroceder página	M40	Tecla derecha
M20A	Reducir CB		
M20B	Restablecer CB		
M20C	Aumentar CB		
M21	CB automático		

A B C

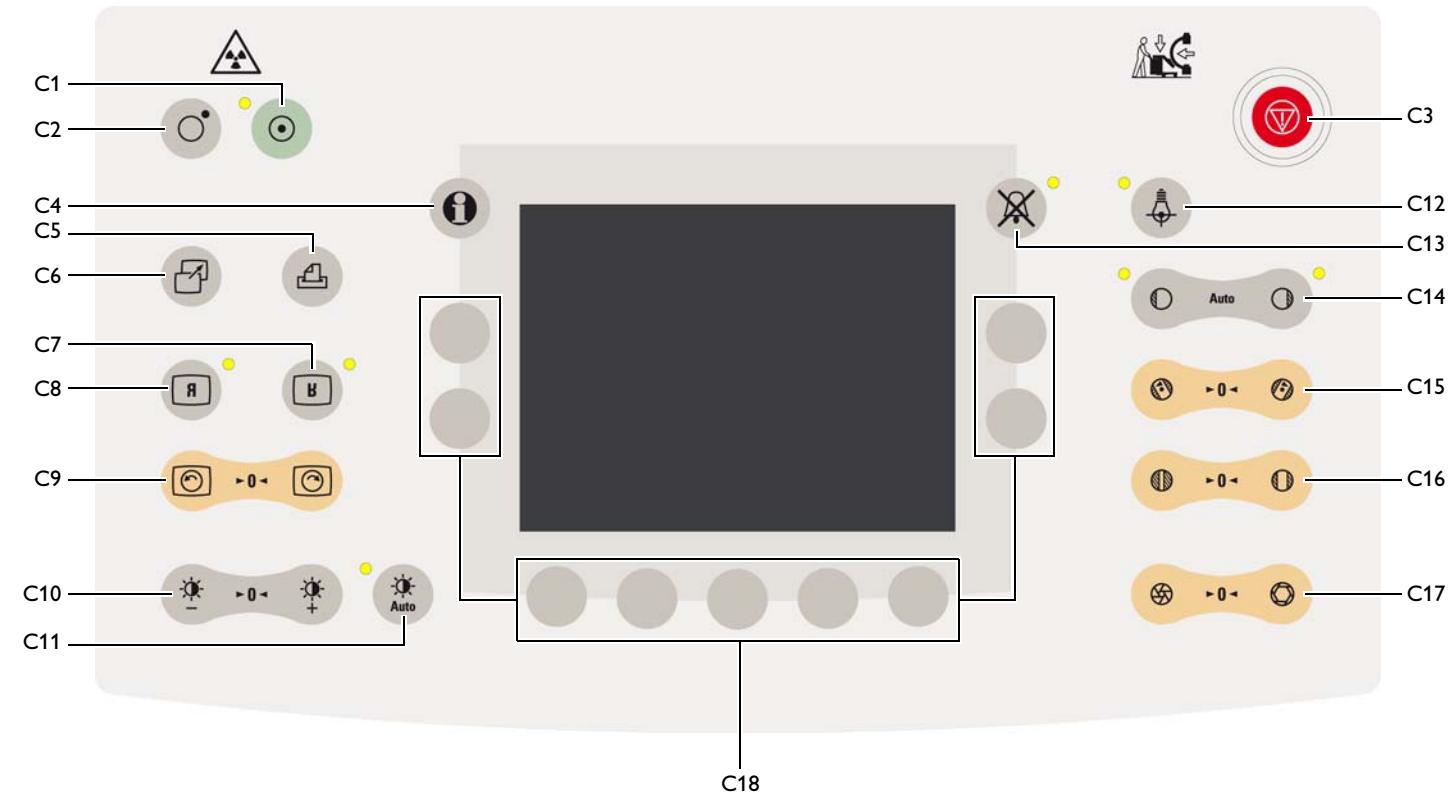


Consola del estativo del brazo en C

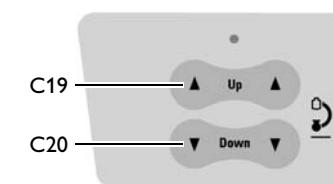
- C1 Soporte de brazo en C encendido
- C2 Soporte de brazo en C apagado
- C3 Apagado de emergencia
- C4 Información
- C5 Imprimir
- C6 Aparcamiento
- C7 Reflejar en vertical
- C8 Reflejar en horizontal
-  C9A Girar imagen a la izquierda
-  C9B Restablecer giro
-  C9C Girar imagen a la derecha
-  C10A Reducir CB
-  C10B Restablecer CB
-  C10C Aumentar CB
- C11 CB automático
- C12 Activar/desactivar LAD
- C13 Restablecer 5 minutos de fluoroscopia
-  C14A Seleccionar obturador izquierdo
-  C14B Posición automática de obturación (ASP)
-  C14C Seleccionar obturador derecho
-  C15A Girar obturadores a la izquierda
-  C15B Restablecer giro de obturadores
-  C15C Girar obturadores a la derecha
-  C16A Mover obturadores hacia dentro
-  C16B Restablecer movimiento de obturadores
-  C16C Mover obturadores hacia fuera
-  C17A Mover iris hacia dentro
-  C17B Restablecer iris
-  C17C Mover iris hacia fuera
- C18 Botones de la pantalla

Ajuste de altura del estativo del brazo en C

- C19 Arriba
- C20 Abajo



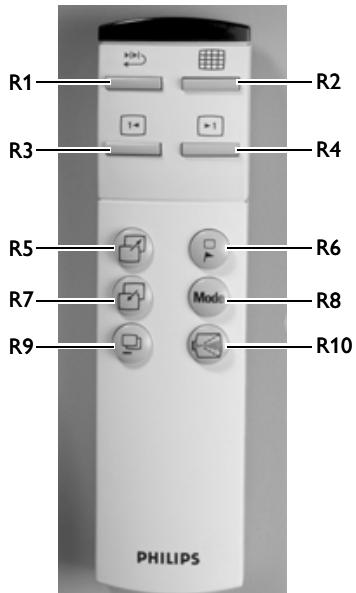
Consola del estativo del brazo en C



Ajuste de altura del estativo del brazo en C

Mando a distancia

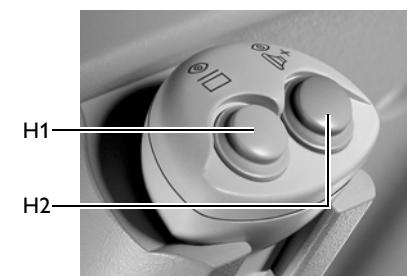
- R1 Ciclo de secuencia
- R2 Vista global
- R3 Imagen/secuencia anterior
- R4 Imagen/secuencia siguiente
- R5 Aparcamiento
- R6 Proteger imagen/Captura fluoroscópica
- R7 SmartMask
- R8 Comutador de modo
- R9 Activar/desactivar sustracción
- R10 Tamaño II



Mando a distancia

interruptor manual

- H1 Activa el modo de fluoroscopia de baja dosis/rayos X seleccionado.
- H2 Activa el modo de fluoroscopia de dosis alta/rayos X seleccionado.



interruptor manual

Interruptor de pie

- F1 Activa el modo de fluoroscopia de baja dosis/rayos X seleccionado.
- F2 Comutador de modo
- F3 Activa el modo de fluoroscopia de dosis alta/rayos X seleccionado.



Interruptor de pie

Índice

A

Abreviaturas, 284
acceso al servicio, 39
accesorios
 fundas esterilizables, 62
accesorios, vea Opciones, 53
Acerca del sistema, 11, 42
administración
 lista de revisión, 88
administración, 88
 adición de exámenes, 93
 borrado de un examen, 96
 inicio de un examen, 96
 lista de programa, 88, 89
 lista de revisión, 92
 modificación de exámenes, 95
ajuste de altura
 monitores, 84
ajuste de idioma, 38
ajustes
 FPA, 243
Ajustes
 Personalización, 39
ajustes FPA, 243
alimentación eléctrica, 221
almacenamiento de imágenes, 123
 DVD, 128
 reservar imágenes, 126
 sobrescribir imágenes, 124
 USB, 137
almacenamiento térmico del ánodo, 218
almacenamiento USB, 137
ampliación de memoria, 60
ampliación/reducción (procesamiento de imágenes), 167
anotación (procesamiento de imágenes), 165
Apagado, 74
 Emergencias, 80
apagado del sistema, 79
archivado de datos de pacientes, 241
aumento automático de mA en modo FBD, 104
ayuda, 86
 estación de visualización móvil, 87
 sugerencias, 88

B

bloqueo del sistema, 44, 75
borrado de un examen, 96

C
cámara de TV, 219
captura fluoroscópica, 107
CEI 60601-1-1, 186
cifrado de datos, 242
colocación de fundas esterilizadas, 181
colocación del sistema, 68
compatibilidad con otros equipos, 53
Compatibilidad con otros equipos, 14
condiciones ambientales, 199
conducción, 50
conexión del sistema, 74
conexión equipotencial a tierra, 76
conexiones del sistema, 74
conjunto de fuente de rayos X, 209
Contraindicaciones, 14
contraste y brillo
 obtención de imágenes, 98
 procesamiento de imágenes, 163
contraste y brillo automático
 obtención de imágenes, 98
contraste y brillo automático:
 procesamiento de imágenes, 165
control de acceso, 240
control kV/mA
 automático, 103
 manual, 104
control kV/mA automático, 103
control manual kV/mA, 104
Convenciones, 12
copia de seguridad de datos de paciente, 241

D

datos de isokerma, 277, 279, 281
desconexión automática, 240
desecho de pilas, 198
desecho de productos, 196
desecho del sistema, 196
desinfección, 194
desinfección del equipo, 195
desplazamiento de píxeles, 174
detección de virus, 242

- diafragma**
obtención de imágenes, 101
- DICOM**
DICOM avanzado, 146
DICOM estándar, 139
exportación DICOM, 140
MPPS, 150
panel de aviso, 77
paquete avanzado, 54
paquete estándar, 54
registro de almacenamiento, 152
servidor de gestión de listas de trabajo, 146
- dispositivo de dirección del láser**, 179
- Dispositivo de dirección del láser (dispositivo de rayos X)**, 178
dispositivo de dirección del láser del monobloque de rayos X, 57
dispositivo de dirección del láser del II, 57
- DVD**
grabar, 128
reproducción, 133
- E**
- elementos de interfaz, 32
elementos que requieren certificación, 235
eliminación
cesión del sistema, 196
eliminación definitiva del sistema, 197
- encendido**, 76
- Encendido**, 74
- equipo optativo, 186
- especificación**
elementos que requieren certificación, 235
- especificaciones**
alimentación eléctrica, 221
almacenamiento térmico del ánodo, 218
cámara de TV, 219
carga de la pila, 223
condiciones ambientales, 199
conjunto del tubo de rayos X, 207, 209
criterios de medición, 204
dimensiones de la estación de visualización móvil, 231
factor de radiación por fugas, 218
factores de carga máxima, 202
ficha técnica de seguridad de materiales, 232
índice de dosis, 211
intensificador de imagen, 219
iris, 210
medidas del estativo del brazo en C, 227
monitores, 219
obturadores, 211
precisión de pantalla, 204
procesador digital, 220
rejilla, 218
salida de vídeo, 220
tubo de rayos X, 205
Zona principal designada: sistema de 12 pulgadas, 217
Zona principal designada: sistema de 9 pulgadas, 216
- Especificaciones**, 199
- especificaciones:**
generador, 200
temperatura de superficie del monobloque de rayos X, 218
- Estación de trabajo quirúrgica 3D**, 55
mensajes de sistema y error, 188
- Estación de trabajo quirúrgica ViewForum**
mensajes de sistema y error, 188
- Estación de trabajo Viewforum**
cierre de sesión, 155
- Estación de trabajo ViewForum**, 55, 153
inicio de sesión, 153
- estación de visualización móvil**
ayuda, 87
conducción, 50
dimensiones, 231
panel de conectores, 50, 51
traslado, 66
- Estación de visualización móvil**, 49

- estado de los exámenes
 lista de programa, 90
 lista de revisión, 93
- estativo de brazo en C
 frenos, 69
 rotación, 70
- estativo del brazo en C
 consola, 46
 dimensiones, 227
 información, 86
 límite de movimiento, 45
 mensajes de sistema y error, 187
 panel de conectores, 49
 teclas de pantalla, 46, 238
 traslado y transporte, 65
- examen predeterminado, cambiar, 38
- exámenes
 selección para revisión, 116
 ver también Administración, 88
- exposición por impulsos, 108
- F**
- factor de radiación por fugas, 218
- factores de carga máxima, 202
- FAD, 109
- fallo de tensión, 80
- FBD
 aumento automático de mA, 104
 captura fluoroscópica, 107
 modo de alta penetración (AP), 104
- fecha, modificar, 37
- ficha técnica de seguridad de materiales, 232
- fluoroscopia por impulsos, 109
- Formación, 15
- frenos, 69
- función de pantalla táctil, 54, 86
- funcionamiento de la pila, 81
- fundas de tela esterilizadas, 182
- fundas esterilizadas desechables, 184
- G**
- generador, 200
- geometría de estativa del brazo en C
 movimiento longitudinal, 72
- geometría del estativo del brazo en C
 angulación, 71
 movimiento de altura, 72
 movimiento panorámico, 72
- gestión de la dosis cutánea, 104
- Gestión de la dosis cutánea, 23
- gestión de pacientes y exámenes, ver Administración, 88
- girar imágenes, 99
- grabadora de DVD de uso médico (MDVDR - 100), 128
- grabadora de DVD de uso médico (MDVDR)
 mensajes de sistema y error, 187
- grabadora de DVD de uso médico (PMDR-A), 128
- grabadora de DVD médicos (MDVDR), 56
- grabar imágenes:
 grabadora de DVD de uso médico, 128
- H**
- hora, modificar, 37
- I**
- índice de dosis, 211
- I**
- IEC 60601-1, 186
- imagen de prueba, 38
- imágenes
 revisar; consultar Revisión de imágenes, 116
- impresión de imágenes, 127
- impresora, 56, 127
- impresora de transparencias, 56, 127
- indicador de rayos X activados, 50
- indicador de recepción de IR, 50
- información, 86
 estativo del brazo en C, 86
- informe de dosis, 120
- inicio de un examen, 96
- instalación del portachasis, 184
- Instalación y uso, 13
- intensificador de imagen, 219
- intensificador de imágenes, 44
- interfaz de usuario, 30
 arrastre de elementos, 31
 desplazamiento, 30
 elementos de interfaz, 32
 introducción de texto, 31
 panel táctil, 30
 tecla Aceptar, 31
 tecla Componer, 237
 tecla de tabulación, 31
 Tecla Deshacer, 31
- interruptor de pie, 45
- interruptor manual, 44

- introducir texto
 caracteres especiales, 237
- inversión de vídeo, 175
- iris, 44, 210
 posición automática, 102
 procesamiento de imágenes, 173
- L**
- liberación y aplicación de los frenos de geometría del brazo en C
 angulación, 71
 movimiento longitudinal, 72
- Liberación y aplicación de los frenos de geometría del brazo en C
 movimiento panorámico, 72
- limpieza, 194
- lista de programa, 88, 89
 adición de exámenes, 93
 borrado de un examen, 96
 estado de los exámenes, 90
 inicio de un examen, 96
 modificación de exámenes, 95
 tipo de examen, 91
- lista de revisión, 88, 92
 borrado de un examen, 96
 estado de los exámenes, 93
 modificación de exámenes, 95
- M**
- mando a distancia, 57
- mantenimiento, 189
 comprobación del dispositivo de dirección del láser del intensificador de imágenes, 193
 programa de comprobaciones rutinarias del usuario, 191
 programa de mantenimiento planificado, 189
- mapa con rastreo, 112
- mapa tras la sustracción, 112
- marcas de referencia, 175
- MDVDR, grabadora de DVD de uso médico, 128
- MEB, 173
- medición, 169, 170, 171, 172
 calibración, 169
 distancia, 170
 distancia y ángulo, 171
 dos distancias y ángulo, 172
- médico
 añadir, 35
 eliminar, 37
 modificar, 36
- modificación de exámenes, 95
- Modificaciones del equipo, 14
- modo de alta penetración (AP), 104
- modo independiente, estación de visualización móvil, 50
- monitor de exámenes, 49
- monitor de referencias, 49
- monitores, 49, 83, 219
 ajuste de altura, 84
 colocación, 83
 función de pantalla táctil, 54, 86
 monitor de exámenes, 49
 monitor de referencias, 49
 monitores adicionales, 53
 monitores de brillo intenso, 54, 86, 219
 posición de transporte, 68, 85
- monitores adicionales, 53
- monitores de brillo intenso, 54, 86, 219
- monobloque de rayos X, 44
 temperatura de superficie, 218
- Movimiento del sistema, 65
- movimientos de estativo de brazo en C, 69
 frenos, 69
 rotación, 70
- movimientos motorizados del estativo del brazo en C, 45
- MPPS, 150
- N**
- normativa y reglamentos, 199
- nuevo examen
 adicción de exámenes, 93
- O**
- observaciones (procesamiento de imágenes), 165
- obtención de imágenes, 98
 alta calidad, 107
 contraste y brillo, 98
 diafragma, 101
 girar imágenes, 99
 obturadores, 101
 posición automática de obturación (ASP), 102
 reflejar o invertir la imagen, 100
 Tamaño del intensificador de imágenes, 98
 vascular, 110

obtención de imágenes de alta calidad, 107

exposición por impulsos, 108

FAD, 109

fluoroscopia por impulsos, 109

SharpShot, 107

obturadores

obtención de imágenes, 101

posición automática de obturación (ASP), 102

procesamiento de imágenes, 173

opciones, 53, 177, 224

ampliación de memoria, 60

DICOM (estándar), 139

dispositivos de dirección láser, 57

especificaciones, 224

Estación de trabajo quirúrgica 3D, 55

Estación de trabajo ViewForum, 55, 153

función de pantalla táctil, 54, 86

grabadora de DVD médicos (MDVDR), 56

impresora, 56, 127

impresora de transparencias, 56, 127

mando a distancia, 57

monitores de brillo intenso, 54, 86

Ortopedia Plus, 61

paquete de impulsos cardíacos, 61

paquete DICOM avanzado, 54

paquete DICOM estándar, 54

paquete experto vascular, 60

paquete vascular, 60

portachasis, 62

Protección con contraseña, 55

protección por contraseña, 78

rotación ampliada, 59

separador, 61

Ortopedia Plus, 61

P

pacientes, ver Administración, 88

panel Configuración

acceso al servicio, 39

ajuste de idioma, 38

cambiar examen predeterminado, 38

cómo abrir el panel Configuración, 34

cómo añadir un médico, 35

cómo eliminar un médico, 37

cómo modificar la fecha, 37

cómo modificar la hora, 37

cómo modificar un médico, 36

imagen de prueba, 38

panel de aviso, 77

panel de conectores

estación de visualización móvil, 50, 51, 137

estativo del brazo en C, 49

pantalla ‘Una imagen’, 116

pantalla Administración, 88

pantalla en blanco, 240

pantalla Vista global, 117

paquete de impulsos cardíacos, 61

paquete DICOM avanzado, 54

paquete DICOM estándar, 54

paquete experto vascular, 60

paquete vascular, 60

pasaporte de reciclaje de productos, 198

Personalizar ajustes del sistema, 39

pista de auditoría, 242

portachasis, 62

posición de transporte, 65

monitores, 68, 85

posprocesamiento; ver Procesamiento de imágenes, 162

Precauciones, 14

precisión de pantalla, 204

procedimiento de limpieza del cabezal de la impresora de papel, 195

procesamiento de imágenes, 162

ampliación/reducción, 167

anotaciones y observaciones, 165

contraste, brillo y realce de bordes (CBR), 163

desplazamiento de píxeles, 174

inversión de vídeo, 175

marcas de referencia, 175

medición, 169

ver rastreo, 176

programa de comprobaciones rutinarias del usuario, 191

comprobación de la función de control de rayos X, 192

comprobación de la herramienta de alineación del láser, 194

comprobación del iris, 192

prueba de luces y timbre de la estación de visualización móvil, 193

prueba de luces y timbre del estativo del brazo en C, 193

programa de mantenimiento planificado, 189

protección con contraseña, 55

protección por contraseña, 78

proteger imágenes; consulte Almacenamiento de imágenes, 123

R

- radiación dispersa, 277, 279, 281
- radiografía, 115
- radioprotección
 - factor de radiación por fugas, 218
 - gestión de la dosis cutánea, 104
 - radiación dispersa, 277, 279, 281
 - zona principal designada: sistema de 12 pulgadas, 217
 - zona principal designada: sistema de 9 pulgadas, 216
- Radioprotección, 21
 - Gestión de la dosis cutánea, 23
- realce de bordes (procesamiento de imágenes), 163
- recarga de la pila, 82
- recuperación de desastres, 241
- reenmascaramiento, 114
- reflejar o invertir la imagen, 100
- registro de almacenamiento (DICOM), 152
- rejilla, 218
- reservar imágenes, 126
- Retirada de identificación de datos de paciente, 240
- revisar imágenes, 116
 - pantalla ‘Una imagen’, 116
 - pantalla Vista global, 117
 - revisión del ciclo de la serie, 119
- revisión de imágenes
 - selección de un examen para revisión, 116
 - vídeo externo, 123
- revisión de otros exámenes durante la adquisición, 122
- revisión del ciclo de la serie, 119
- rotación, 70
- rotación ampliada, 59

S

- sala de desinfección, 195
- seguimiento del bolo, 114
- Seguridad, 64
- seguridad contra radiaciones
 - informe de dosis, 120
- seguridad de red, 242
- Seguridad en el transporte, 18
- separador para distancia mínima de fuente a piel, 185
- servidor de gestión de listas de trabajo (DICOM), 146
- SharpShot, 107
- sobrescribir imágenes, 124

software de código abierto, 236

Soporte del brazo en C, 44

sugerencias, 88

supresión electrónica manual (SEM), 173

sustracción, 110

T

- Tamaño del intensificador de imágenes, 98
- Tecla Aceptar, 31
- tecla Componer, 237
- tecla de tabulación, 31
- tecla Deshacer, 31
- teclas de pantalla, 46, 238
- tipo de examen, 91
- trabajo fuera de línea, 145
- traslado del sistema
 - estación de visualización móvil, 66
 - posición de transporte, 65
- Traslado del sistema
 - Seguridad en el transporte, 18
- traslado y transporte del sistema
 - estático del brazo en C, 65
- tubo de rayos X, 205
 - conjunto del tubo, 207

U

- unidad de almacenamiento de energía, 44
- carga de la pila, 223
- funcionamiento de la pila, 81
- recarga, 82
- Uso previsto, 13

V

- vascular, obtención de imágenes, 110
- mapa, 112
- mapa con rastreo, 112
- reenmascaramiento, 114
- seguimiento del bolo, 114
- sustracción, 110
- ver rastreo, 176
- vídeo externo, 123

Z

- zona principal designada: sistema de 12 pulgadas, 217
- zona principal designada: sistema de 9 pulgadas, 216

Philips Healthcare forma parte de Royal Philips Electronics

www.philips.com/healthcare

healthcare@philips.com

Dirección de fabricación

Philips Medical Systems Nederland B.V.

Veenpluis 4-6

5684 PC Best

The Netherlands

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2010
Quedan reservados todos los derechos. Queda
prohibida la reproducción o transmisión, ya sea total o
parcialmente, en cualquier forma o mediante cualquier
medio, electrónico, mecánico o de otra manera, sin el
previo consentimiento por escrito del propietario de
los derechos de autor.

CE 0344

Este dispositivo médico cumple los criterios de las
normas de la transposición europea 93/42/EEC del
organismo autorizado responsable del país de origen
de dicho dispositivo.

Los derechos de autor y los demás derechos de
propiedad del software y de la documentación
relacionada («Software») puestos a disposición del
usuario recaen exclusivamente en Philips o sus
otorgantes de licencia. No se concede al usuario ningún
derecho de propiedad sobre el Software. El uso del
Software está sujeto a las condiciones de licencia de
usuario final disponibles bajo petición.

Hasta el máximo grado permitido por la ley, el usuario
no descompilará ni examinará el software ni ninguna
parte del mismo.

Impreso en Holanda.
989600193792/718 * 1- 07- 2010 es

