



## Instrucciones de uso

**LORAD**® *MultiCare*  
PLATINUM





## Instrucciones de uso de MultiCare Platinum

N.º de referencia MAN-01361

Revisión 002

Junio 2009

### Servicio técnico para

EE. UU.: +1.888-505-7910

Europa: +32.2.711.4690

Resto del mundo: +1.203.731.8320

**HOLOGIC™**

#### Sede central

35 Crosby Drive,  
Bedford, MA 01730-1401 EE. UU.  
Teléfono: +1.781.999.7300  
Ventas: +1.781.999.7453  
Fax: +1.781.280.0668  
www.hologic.com

#### Europa

(representante en Europa)

Hologic NV  
Leuvensesteenweg 250A  
1800 Vilvoorde, Bélgica  
Teléfono: +32.2.711.4680  
Fax: +32.2.725.2087

#### Pacífico asiático

Suite 1705, Tins Enterprises Centre,  
777 Lai Chi Kok Road, Cheung Sha Wan  
Kowloon, Hong Kong  
Teléfono: +852.3526.0718



© Copyright Hologic 2009. Reservados todos los derechos. Impreso en EE. UU. Este manual se ha redactado originalmente en inglés.

Hologic y el logotipo de Hologic son marcas comerciales o marcas registradas de Hologic, Inc. El resto de marcas registradas o utilizadas por Hologic y sus divisiones y filiales en los Estados Unidos y en otros países incluyen Affinity, Affinity Platinum, Auto Film ID, "Clarity of Vision", Dimensions, DSM, FAST Paddle, Fully Automated Self-Adjusting Tilt, HTC, Lorad, "Lorad A Hologic Company", Lorad DSM, MIMS-plus, M-IV, MultiCare, ScoutMarc, SecurView, Selenia, Selenia Dimensions, Selenia TechMate, SmartWindow, StereoLoc, y TechMate. Microsoft y Windows son marcas comerciales o marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países. Cualquier otro nombre de producto o de empresa mencionado en este documento son marcas comerciales o registradas de sus respectivos titulares.



## Tabla de contenidos

<b>Lista de figuras</b>	<b>ix</b>
<b>Lista de tablas</b>	<b>xi</b>
<b>Prólogo</b>	<b>xiii</b>
1.0 Uso indicado .....	xiii
2.0 Control de calidad .....	xiii
3.0 Formación del usuario .....	xiii
4.0 Habilidades necesarias para utilizar el sistema .....	xiii
5.0 Advertencias, precauciones y notas .....	xiii
<b>Capítulo 1: Información general</b>	<b>1</b>
1.0 Seguridad .....	1
1.1 Equipo eléctrico .....	1
1.2 Radiación .....	1
1.3 Técnico y paciente .....	2
1.4 Interruptores de apagado de emergencia .....	3
2.0 Descripción general del sistema .....	4
2.1 Descripción de la unidad .....	4
3.0 Conformidad .....	5
3.1 Requisitos de conformidad .....	5
3.2 Declaraciones de conformidad .....	5
3.3 Ubicaciones de las etiquetas .....	6
<b>Capítulo 2: Componentes y controles</b>	<b>7</b>
1.0 Descripción general de los controles del sistema .....	7
2.0 Controles de la camilla .....	8
2.1 Interruptores de apagado de emergencia .....	9
3.0 Indicadores y controles del Stage .....	10
3.1 Teclado de control del motor .....	10
3.2 Controles de ejes manuales .....	10
3.3 Teclados de guía de la aguja .....	11
4.0 Controles e indicadores de la consola portátil .....	12
5.0 Componentes del carro de DSM .....	13
5.1 Indicadores y controles de DSM .....	14
6.0 Procedimiento de inicio .....	15
6.1 Lista de tareas .....	15
6.2 Campos en blanco múltiples .....	15
6.3 Procedimientos de verificación del host .....	16
6.4 Calibración y verificación del usuario .....	16
7.0 Procedimiento de apagado .....	16

---

**Capítulo 3: Introducción a las interfaces del sistema 17**

1.0 Pantallas de la consola portátil .....	17
1.1 Pantalla Run .....	17
1.2 Pantalla User Defaults .....	17
1.3 Pantalla Exposure Defaults .....	18
2.0 Pantalla de Stage .....	18
3.0 Pantalla DSM .....	20
3.1 Menú File de DSM .....	20
3.2 Menú principal de DSM .....	21
3.3 Área de anotaciones .....	22
3.4 Área de visualización de la imagen .....	24
3.5 Menú Image Processing de DSM .....	25

**Capítulo 4: Accesorios MultiCare Platinum 27**

1.0 Accesorios de camilla MultiCare Platinum .....	27
2.0 Instalación de las palas para biopsia .....	27
3.0 Aperturas intercambiables .....	29
3.1 Instalación de una apertura .....	29
4.0 Instalación de dispositivos compatibles para biopsias .....	30
4.1 Componentes de la guía de la aguja .....	30
4.2 Instalación del soporte de la guía de la aguja posterior .....	30
4.3 Instalación de las guías de aguja anterior y posterior .....	31
4.4 Instalación del soporte para biopsias y del dispositivo para biopsias .....	32
5.0 Instalación de los paquetes de confort y de las protecciones .....	33
5.1 Pieza desmontable del cojín de espuma .....	33
5.2 Acolchado de gel .....	33
5.3 Conjunto del soporte y el cabestrillo .....	33
5.4 Panel de relleno .....	33
5.5 Protección del Stage (opcional) .....	34
5.6 Protección de la camilla .....	35

**Capítulo 5: Procedimientos clínicos 37**

1.0 Guía de referencia rápida de la secuencia clínica .....	37
2.0 Preparación de un procedimiento .....	37
3.0 Adquisición de una imagen Scout (independiente) .....	38
3.1 Selección del modo Single Image Acquisition. ....	38
3.2 Introducción de la información del paciente .....	38
3.3 Colocación de la camilla, el paciente y el brazo del colimador .....	40
3.4 Adquisición y procesamiento de la imagen .....	41
4.0 Adquisición de imágenes estereotácticas. ....	42
4.1 Selección del modo Stereo Image Acquisition .....	42
4.2 Adquisición de la primera imagen estereotáctica .....	42
4.3 Adquisición de la segunda imagen estereotáctica .....	42
5.0 Enfoque de la lesión .....	43
5.1 Cuadro de diálogo Stereo Target .....	43
5.2 Secuencia de enfoque de la lesión .....	43
5.3 Inicio de la secuencia de enfoque .....	44
6.0 Realización del procedimiento .....	47

7.0 Opciones adicionales .....	48
7.1 Eliminación y activación de coordenadas .....	48
7.2 Multiple Targets .....	49
7.3 Multiple Passes .....	49
<b>Capítulo 6: Trabajo con archivos</b> .....	<b>51</b>
1.0 Directory List .....	51
1.1 Lista de estudios de casos .....	51
1.2 Lista de imágenes .....	51
1.3 Menú de parámetros (búsqueda) .....	52
1.4 Activación de un estudio de caso .....	52
1.5 Cierre de la ventana Directory List .....	52
2.0 Administración de archivos .....	52
2.1 Lista de imágenes .....	53
2.2 Menú de parámetros (búsqueda) .....	53
2.3 Opciones de función .....	53
2.4 Eliminación, copia y arrastre de imágenes .....	55
2.5 Uso del botón Recall .....	55
3.0 DICOM Query .....	56
4.0 Utilidades de impresión .....	57
4.1 Print Screen .....	57
4.2 Print Film .....	58
5.0 Utilidad Re-Annotate .....	59
5.1 Modificación de la anotación del archivo de imagen .....	59
6.0 Utilidad Auto Archive .....	59
7.0 Soportes de archivo CD/DVD para DSM .....	60
7.1 Tipos de soportes de archivo .....	60
7.2 Formateo de CD/DVD para DSM .....	60
<b>Capítulo 7: Garantía de calidad</b> .....	<b>61</b>
1.0 Calibración y verificación por parte del usuario .....	61
1.1 Control de calidad .....	61
1.2 Calibración preestablecida de la aguja .....	61
2.0 Pruebas recomendadas .....	62
3.0 Prueba de precisión de la compresión .....	62
4.0 Prueba de la aguja del sistema de garantía de calidad .....	62
4.1 Equipo necesario .....	62
4.2 Configuración del sistema .....	62
4.3 Prueba de la aguja del sistema de garantía de calidad .....	63
5.0 Pruebas de rendimiento del sistema .....	67
6.0 Prueba del fantoma mamográfico ACR (semanal) .....	68
6.1 Configuración de la prueba de calidad de imagen .....	68
6.2 Prueba de fibra .....	68
6.3 Prueba de calcificación (grupo de manchas) .....	68
6.4 Prueba de masas .....	69
7.0 Control de calidad con el patrón de la prueba SMPTE .....	70
7.1 Uso del patrón de la prueba SMPTE .....	70
7.2 Optimización del brillo y el contraste de la pantalla .....	72
7.3 Optimización de la densidad y el contraste de la imagen impresa .....	73

8.0 Prueba de calidad de impresión (sólo en digital) .....	74
8.1 Objetivo .....	74
8.2 Frecuencia .....	74
8.3 Equipo de prueba necesario .....	74
8.4 Procedimiento .....	74
8.5 Análisis e interpretación de datos .....	74
8.6 Criterio de rendimiento recomendado y acción correctiva .....	75
9.0 Otras pruebas de calidad de imagen .....	75
9.1 Resolución de alto contraste .....	75
9.2 Resolución de bajo contraste .....	75
9.3 Linealidad espacial .....	76
9.4 Uniformidad y artefactos .....	76
9.5 Visualización de toda la información .....	76
<b>Capítulo 8: Mantenimiento y limpieza</b> .....	<b>77</b>
1.0 Información general .....	77
1.1 Limpieza general .....	77
1.2 Para evitar posible lesiones o daños en el equipo .....	78
2.0 Mantenimiento y limpieza .....	78
2.1 Componentes plásticos .....	78
2.2 Camilla del paciente MultiCare Platinum .....	78
2.3 MultiCare Platinum y consola de DSM .....	79
3.0 Procedimiento de esterilización para MultiCare Platinum .....	79
<b>Apéndice A: Especificaciones</b> .....	<b>81</b>
1.0 Especificaciones del sistema eléctrico .....	81
2.0 Especificaciones de la camilla y el generador MultiCare Platinum .....	81
2.1 Rendimiento del sistema .....	81
2.2 Especificaciones mecánicas .....	82
2.3 Dimensiones de la camilla y el generador MultiCare .....	82
2.4 Compresión .....	83
2.5 Generador .....	83
2.6 Especificaciones de protección .....	83
2.7 Especificaciones del tubo de rayos X .....	84
2.8 Entorno .....	84
2.9 Precisión técnica .....	85
3.0 Especificaciones de DSM .....	85
3.1 Características del sistema .....	85
3.2 Receptor de imágenes digitales .....	85
3.3 Carro de DSM .....	86
3.4 Ordenador con DSM .....	87
3.5 Especificaciones de visualización de DSM .....	87
4.0 Especificaciones de la consola portátil .....	87
<b>Índice</b> .....	<b>89</b>

## Lista de figuras

Figura 1-1: Sistema MultiCare Platinum .....	4
Figura 1-2: Ubicaciones de las etiquetas.....	6
Figura 2-1: Controles del sistema MultiCare Platinum.....	7
Figura 2-2: Asa de liberación.....	9
Figura 2-3: Indicadores y controles del Stage.....	10
Figura 2-4: El panel frontal de la consola portátil.....	12
Figura 2-5: Carro de DSM.....	13
Figura 2-6: Vista lateral de DSM (liberación de la balda) .....	13
Figura 2-7: Cuadro de diálogo Multiple White Field .....	15
Figura 3-1: Modos de la pantalla del Stage .....	19
Figura 3-2: Pantalla DSM.....	20
Figura 3-3: Visualización del área de anotaciones.....	22
Figura 3-4: Imágenes en miniatura en el área de visualización del estudio de caso .....	24
Figura 3-5: Ventana Image Processing .....	25
Figura 3-6: Ejemplo de Window/Level Histogram.....	26
Figura 3-7: Funciones de la bola de seguimiento .....	26
Figura 4-1: Instalación de palas para biopsia .....	27
Figura 4-2: Instalación de una apertura.....	29
Figura 4-3: Componentes de la guía de la aguja .....	30
Figura 4-4: Instalación del soporte de la guía de la aguja posterior .....	30
Figura 4-5: Instalación de las guías de aguja.....	31
Figura 4-6: Instalación del dispositivo para biopsias en el soporte .....	32
Figura 4-7: Paquete de confort.....	33
Figura 4-8: Protección del Stage .....	34
Figura 4-9: Protección de la camilla .....	35
Figura 5-1: Cuadro de diálogo Patient Annotation .....	38
Figura 5-2: Panel de control con la bolsa de plástico con goma .....	40
Figura 5-3: Ajuste de la plataforma para el pecho .....	40
Figura 5-4: Cuadro de diálogo Stereo Targeting .....	43
Figura 5-5: Cursor del orificio de referencia: ejemplo de colocación correcta .....	44
Figura 5-6: Marcación de los cursores de referencia.....	45
Figura 5-7: Enfoque de la lesión .....	45
Figura 5-8: Coordenadas de enfoque en el cuadro de diálogo Stereo Targeting .....	46
Figura 5-9: MultiPass Targets en el cuadro de diálogo Stereo Targeting .....	49
Figura 6-1: Ventana Directory List .....	51
Figura 6-2: Lista de imágenes .....	51
Figura 6-3: Ventana File Manager.....	53
Figura 6-4: Opciones de función .....	54
Figura 6-5: Cuadro de diálogo DICOM Query.....	56
Figura 6-6: Resultados de DICOM Query y cuadro de diálogo Retrieve.....	56
Figura 6-7: Cuadro de diálogo Print Screen .....	57
Figura 6-8: Cuadro de diálogo Print Film .....	58
Figura 6-9: Cuadro de diálogo Re-Annotate.....	59
Figura 7-1: Pantalla del modo Z Zero Presets.....	61
Figura 7-2: Configuración de la prueba de pasar el eje Z a la posición cero de Z .....	64
Figura 7-3: Coordenadas de enfoque en el cuadro de diálogo Stereo Targeting .....	66
Figura 7-4: Cuadro de diálogo QAS Stereo Target.....	67
Figura 7-5: Fantoma ACR .....	69

---

Figura 7-6: Patrón de prueba SMPTE.....	70
Figura 7-7: Parches de prueba intercalados al 5% y al 95%. .....	71
Figura 7-8: Ajustes de Filter: patrón de prueba SMPTE .....	72
Figura A-1: Dimensiones de la camilla y el generador MultiCare Platinum .....	82
Figura A-2: Dimensiones de carro de DSM .....	86

## Lista de tablas

Tabla 2-1: Componentes del carro de DSM .....	13
Tabla 2-2: Controles del ordenador .....	14
Tabla 3-1: Opciones de la pantalla Run Mode .....	17
Tabla 3-2: Opciones de la pantalla User Defaults .....	17
Tabla 3-3: Opciones de la pantalla Exposure Defaults .....	18
Tabla 3-4: Funciones del menú principal .....	21
Tabla 3-5: Campos de datos del área de anotación .....	23
Tabla 3-6: Opciones del menú Image Processing .....	25
Tabla 4-1: Palas de compresión de MultiCare Platinum .....	28
Tabla 5-1: Cuadro de diálogo Patient Annotation .....	39
Tabla 5-2: Posición de la plataforma para el pecho .....	40
Tabla 6-1: Funciones de administración de archivos .....	52
Tabla 6-2: Opciones de menú de funciones .....	54
Tabla 6-3: Opciones del cuadro de diálogo Print Screen .....	57



## Prólogo

### 1.0 Uso indicado

El dispositivo LORAD® MultiCare® Platinum combina la funcionalidad de una unidad mamográfica por rayos X estándar con un sistema de localización de lesiones estereotáctico para configurar un dispositivo que presenta una aplicación específica que primero localiza y, posteriormente, proporciona al médico la capacidad de realizar una biopsia por punción con aguja fina o con aguja gruesa de las lesiones consideradas sospechosas mediante una exploración mamográfica previa.

### 2.0 Control de calidad

Todos los controles de calidad deberán de realizarse en el plazo correcto.

### 3.0 Formación del usuario

Hologic® no se hace responsable de las lesiones o los daños derivados de un manejo incorrecto del sistema. Hologic puede programar una sesión de formación impartida por un especialista de la aplicación clínica. Consulte este manual de instrucciones de uso para conocer los procedimientos de uso de MultiCare Platinum.

### 4.0 Habilidades necesarias para utilizar el sistema

Debe entender cómo se utiliza un sistema de ordenador personal, los soportes de almacenamiento internos y externos (DVD, CD, disquetes, etc.) y los periféricos externos del ordenador (teclado, bola de seguimiento, impresoras).

### 5.0 Advertencias, precauciones y notas

Descripciones de las advertencias, precauciones y notas utilizadas en este manual:



**¡ADVERTENCIA!**

***Procedimientos que se deben seguir con precisión para evitar posibles lesiones peligrosas o mortales.***



**Advertencia:** ***Procedimientos que se deben seguir con precisión para evitar lesiones.***



**Precaución:** ***Procedimientos que se deben seguir con precisión para evitar daños en el equipo, pérdida de datos o daños en los archivos de las aplicaciones de software.***



**Nota...**

***Las notas indican información importante que se debe seguir para asegurarse de que el sistema funciona correctamente.***

**Instrucciones de uso**

Prólogo

Advertencias, precauciones y notas



# Capítulo 1: Información general

## 1.0 Seguridad

Lea detenidamente este manual antes de usar el sistema. Siga *siempre* todas las instrucciones de este manual.



El sistema está clasificado como un equipo de CLASE I, TIPO B conectado permanentemente de acuerdo con la CEI 60601-1. No existen disposiciones especiales para proteger el sistema de anestésicos inflamables o de la entrada de líquidos.

### 1.1 Equipo eléctrico



**Advertencia:** *En el interior del sistema hay tensiones letales. No abra ninguno de los paneles. No utilice nunca este dispositivo en zonas en las que exista riesgo de explosión. Si el equipo eléctrico se utiliza cerca de anestésicos inflamables y oxígeno, puede provocar una explosión.*



**Precaución:** *Sólo el personal autorizado por Hologic deberá retirar las cubiertas del sistema MultiCare Platinum. Contrate a personal cualificado y autorizado por Hologic para el mantenimiento del equipo.*



**Precaución:** *Utilice sólo los accesorios aprobados con este equipo. Si no se sigue esta precaución, podrían provocarse errores y una posible pérdida de datos.*

### 1.2 Radiación

Cuando utilice el sistema MultiCare Platinum, recuerde los riesgos para la salud de los rayos X innecesarios. El técnico deberá conocer la información de seguridad con respecto a la radiación.



**Advertencia:** *Este sistema de rayos X puede ser peligroso para el paciente y el usuario. Siga siempre las precauciones de seguridad para exposiciones con rayos X. Esta unidad puede utilizarla sólo personal cualificado.*



**Advertencia:** *Para una máxima protección frente a la exposición a rayos X, deberá mantener todo el cuerpo tras la protección frente a la radiación durante la exposición. Si controla el número de exposiciones con precaución, minimizará la exposición del paciente.*

### 1.3 Técnico y paciente

Este sistema sólo deben utilizarlo usuarios cualificados. Los usuarios tendrán experiencia en los principios de la mamografía antes de aplicar las instrucciones contenidas en este manual. No utilice en el sistema ninguna fuente de calor para aumentar la comodidad del paciente (por ejemplo, una manta eléctrica). Para limitar la radiación al paciente, limite el número de exposiciones.



**¡ADVERTENCIA!**

***En el interior del sistema hay tensiones letales. No abra ninguno de los paneles. Sólo el personal técnico autorizado deberá realizar el mantenimiento del sistema.***



**¡ADVERTENCIA!**

***Si el equipo eléctrico se utiliza cerca de anestésicos inflamables y oxígeno puede provocar una explosión.***



**¡ADVERTENCIA!**

***El usuario o el servicio técnico deberán corregir los problemas antes de que el sistema se utilice y programar un mantenimiento preventivo por parte de un representante del servicio técnico autorizado.***



**Advertencia:** ***Tras un corte de alimentación, aleje al paciente del sistema antes de volver a aplicar la alimentación.***



**Advertencia:** ***Cuando el paciente esté colocado y se aplique compresión, coloque el conmutador en la posición de LOCKOUT para evitar lesiones al paciente y el movimiento accidental del brazo del colimador durante los procedimientos.***



**Advertencia:** ***No deje nunca solo al paciente durante una exploración si ésta está en contacto con la unidad estereotáctica.***



**Advertencia:** *Mantenga las manos del paciente alejadas de todos los botones e interruptores en todo momento.*



**Advertencia:** *El equipo dispone de motores. Proceda con cuidado cuando los ajuste para su uso con el paciente. El equipo y el paciente deberán vigilarse en todo momento mientras se prepara el equipo.*



**Precaución:** *MultiCare Platinum contiene instrumentos de precisión y debe utilizarse con precaución. Para evitar la desalineación del dispositivo de avance de la guía de la aguja o daños a éste, no golpee la unidad ni la deje caer.*



**Precaución:** *No retire la cubierta del panel de control. Deberá colocar una bolsa de plástico con goma (n.º de referencia 2-700-0072) sobre el control, de forma que los fluidos no entren en la cubierta.*



**Precaución:** *El sistema es un dispositivo médico y no un ordenador convencional. No realice cambios en el hardware ni en el software que no estén autorizados. Instale este dispositivo bajo la protección de un cortafuegos para la seguridad de red e instale un antivirus. El dispositivo no proporciona ni la protección informática antivirus ni la seguridad de red (por ejemplo, un cortafuegos informático). La seguridad de red y el antivirus son responsabilidad del usuario.*



**Precaución:** *No obstruya los respiraderos, ya que esto podría producir daños.*

## 1.4 Interruptores de apagado de emergencia

Dispone de dos interruptores de apagado de emergencia en el extremo del brazo del tubo (uno a cada lado). Estos interruptores desactivan el brazo del colimador y el movimiento de ascenso y descenso de la camilla. Consulte "Interruptores de apagado de emergencia," página 9 para conocer sus localizaciones.

## 2.0 Descripción general del sistema

### 2.1 Descripción de la unidad

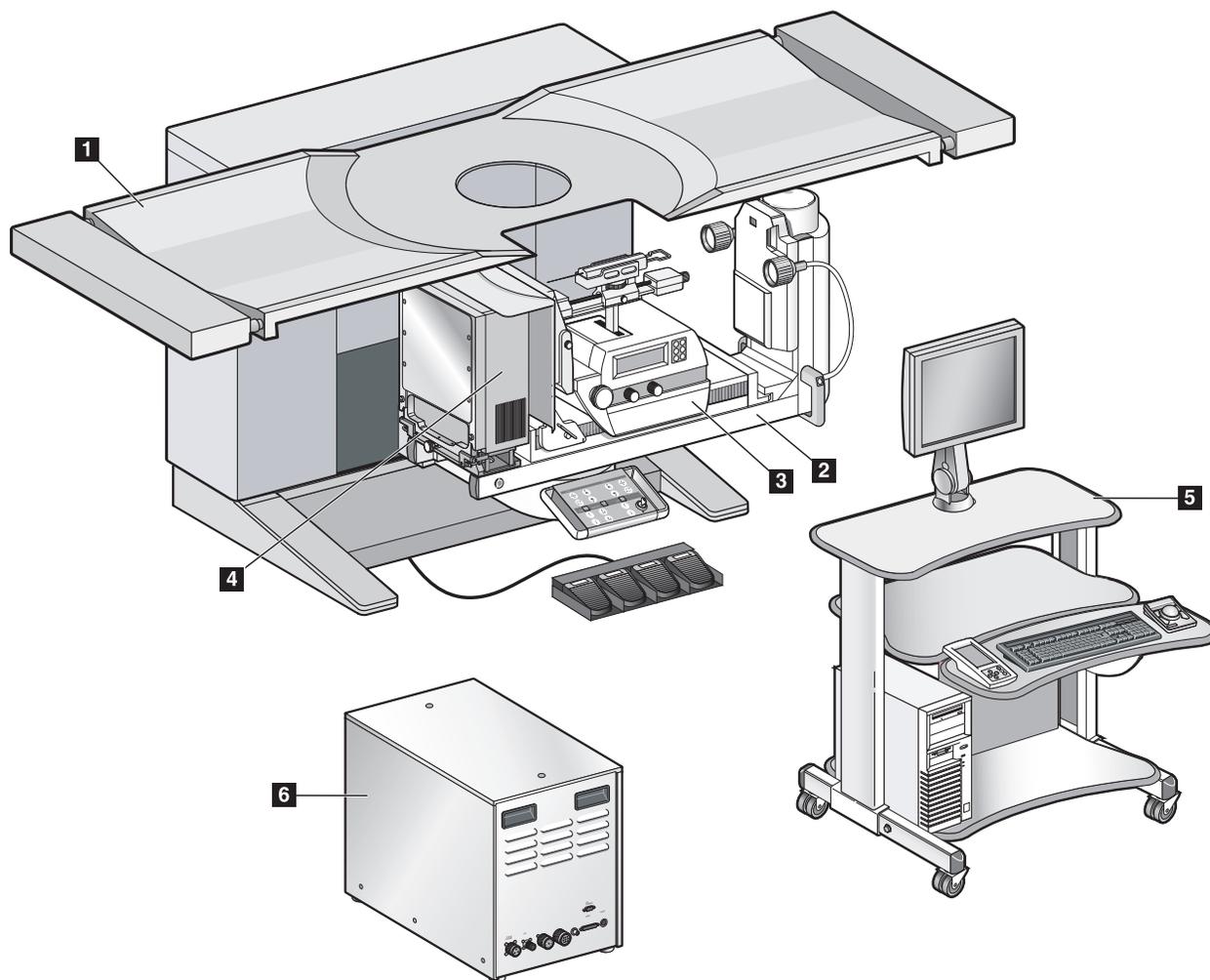


Figura 1-1: Sistema MultiCare Platinum

#### Leyenda para la Figura 1-1

- 1 Camilla
- 2 Brazo del colimador
- 3 Stage de la guía de la aguja
- 4 Receptor de imagen DSM
- 5 Carro de DSM
- 6 Generador

## 3.0 Conformidad

### 3.1 Requisitos de conformidad

El fabricante es responsable de la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento de este equipo con las provisiones siguientes:

- La instalación eléctrica de la sala cumple con todos los requisitos.
- El equipo se usa de acuerdo con las instrucciones de uso.
- Las operaciones de ensamblaje, extensiones, ajustes, modificaciones o reparaciones sólo puede realizarlas personal autorizado.
- La red y el equipo de comunicaciones deberán instalarse de acuerdo con la normativa CEI. El sistema completo (red y equipo de comunicaciones y el sistema MultiCare Platinum) deberá cumplir con las normativas CEI 60601-1 y CEI 60601-1-1.

### 3.2 Declaraciones de conformidad

El fabricante declara que este dispositivo se ha fabricado de conformidad con:

- CAN/CSA: ISO 13485:2003 / ISO 13485:2003
- FDA, 21 CFR [Partes 820, 900 y 1020]
- CEI 60601-1:1988 +A1+A2:1995 Equipo electromédico: requisitos generales de seguridad
- CEI 60601-1-1:1998 Equipo electromédico: normal colateral: requisitos para la seguridad en sistemas electromédicos
- CEI 60601-1-2:2001 Equipo electromédico: normal colateral: compatibilidad electromagnética en sistemas electromédicos
- CEI 60601-1-3:1994 Equipo electromédico: normal colateral: requisitos de protección contra la radiación en equipos de diagnóstico de rayos X
- CEI 60601-1-4:1996 +A1:1999 Equipo electromédico: normal colateral: sistemas electromédicos programables
- CEI 60601-2-28: 1993 Equipo electromédico: requisitos particulares de seguridad para los dispositivos generadores y tubos de rayos X utilizados para diagnóstico médico
- CAI 60601-2-32:1994 Equipo electromédico: requisitos particulares de seguridad para los equipos asociados a los equipos de rayos X
- CEI 60601-2-45:2001 Equipo electromédico: requisitos particulares para la seguridad de equipos mamográficos de rayos X y dispositivos mamográficos de estereotaxia
- UL 60601: 2003 Equipo electromédico, parte 1: requisitos generales de seguridad
- CSA Equipo electromédico, parte 1: CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90, requisitos generales de seguridad, 2003

MultiCare Platinum cumple con todas las normativas aplicables de la FDA. Las etiquetas de conformidad se encuentran adheridas a la unidad en diversos puntos (Figura 1-2, página 6).

**3.3 Ubicaciones de las etiquetas**

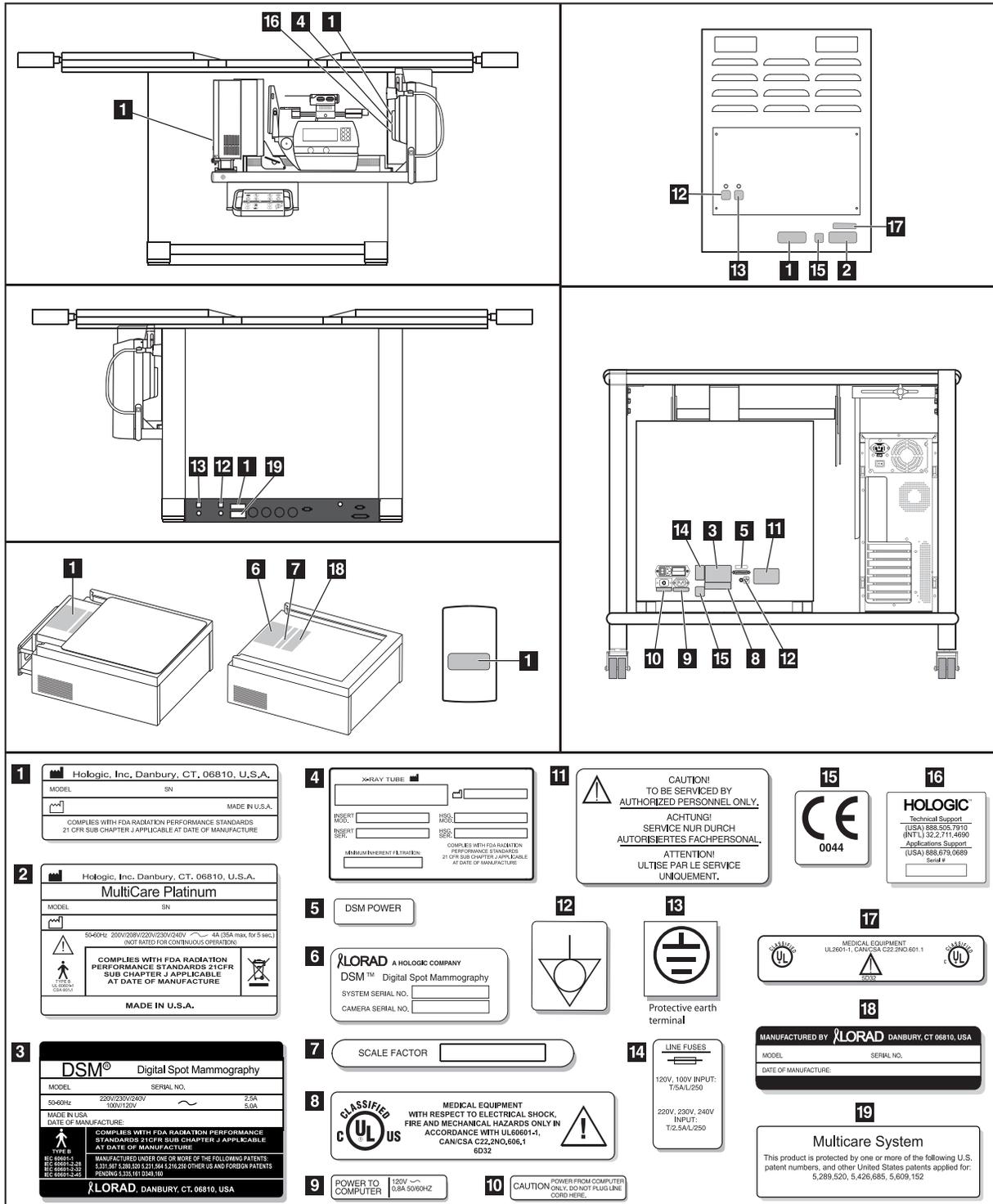


Figura 1-2: Ubicaciones de las etiquetas

## Capítulo 2: Componentes y controles

### 1.0 Descripción general de los controles del sistema

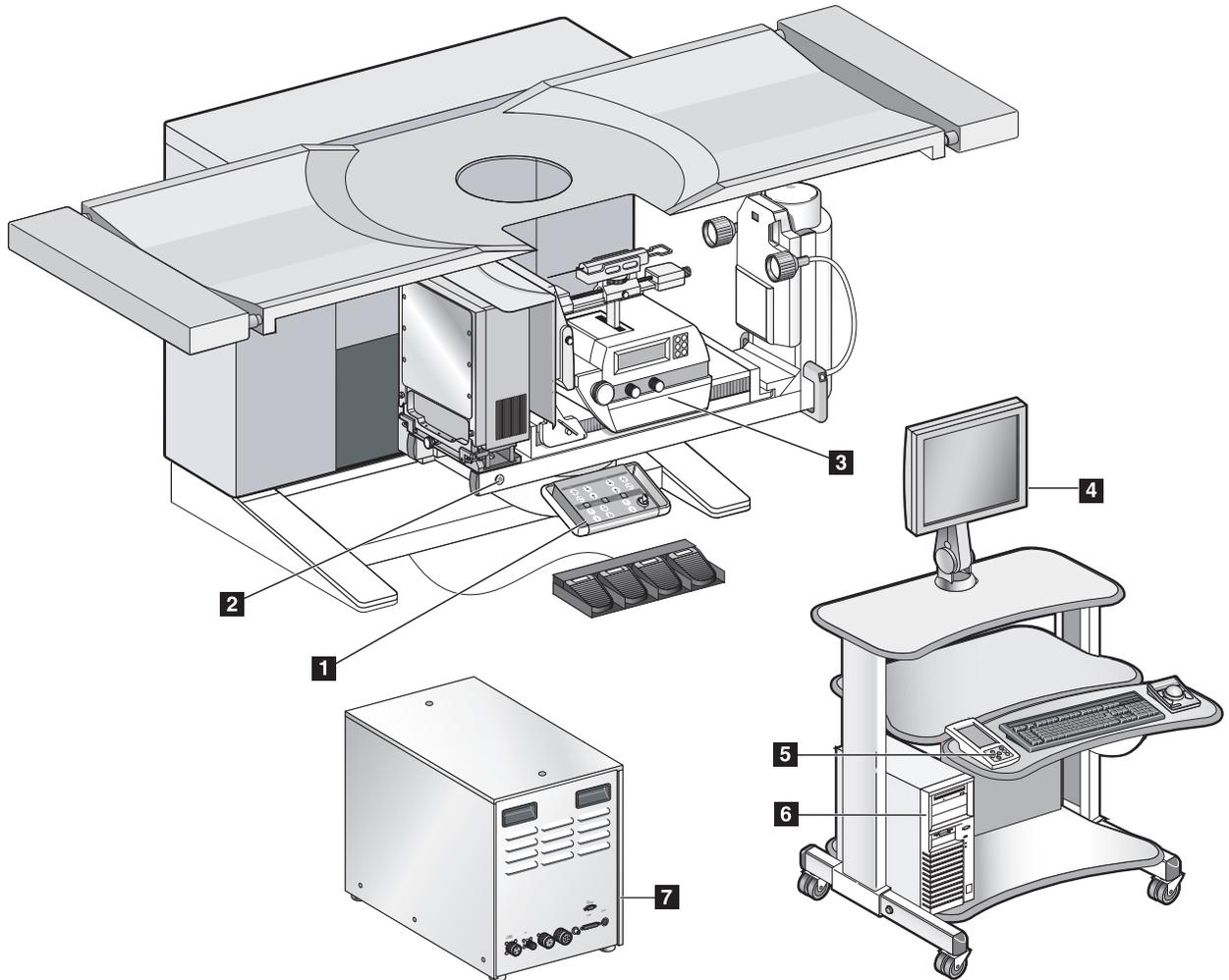
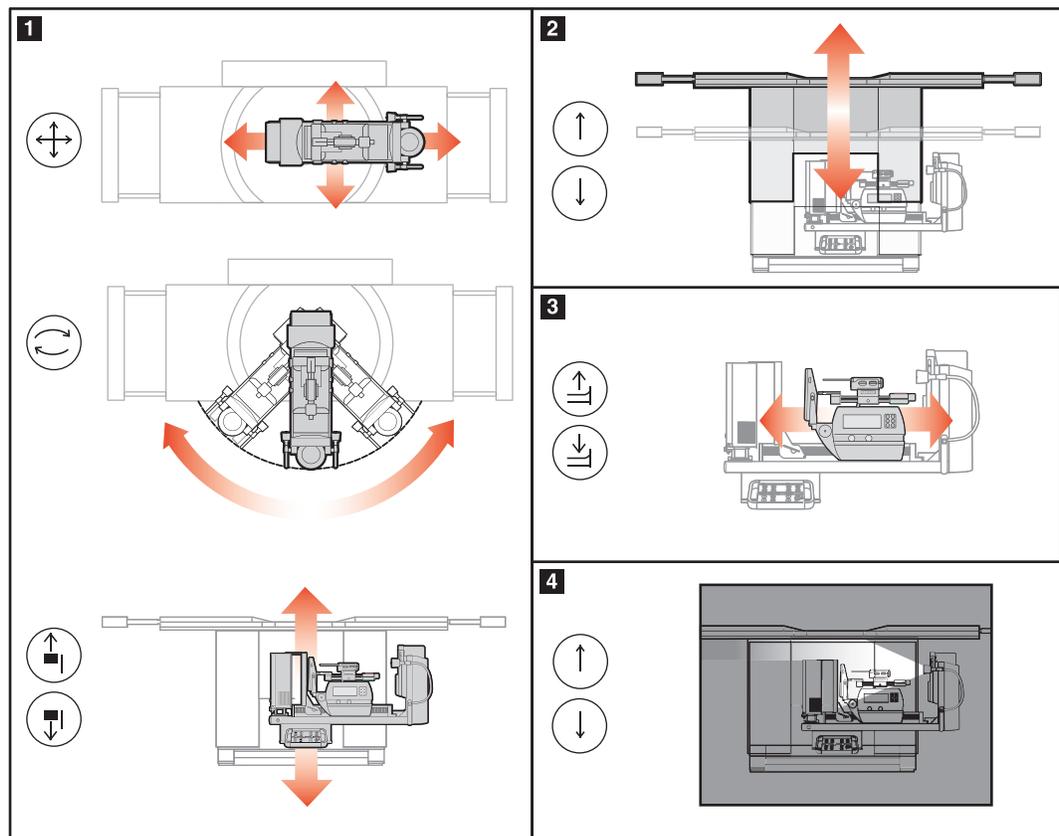


Figura 2-1: Controles del sistema MultiCare Platinum

#### Leyenda para la Figura 2-1

1. Controles de la camilla
2. Interruptor de apagado de emergencia
3. Controles del dispositivo de avance
4. Controles de la pantalla de DSM
5. Controles de la consola portátil
6. Controles del ordenador con DSM
7. Generador

## 2.0 Controles de la camilla



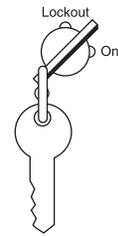
### Legenda para los controles de la camilla

1. Controles del brazo del colimador
2. Controles de la camilla
3. Control de compresión
4. Controles de lámparas



**Advertencia:**

**Quando el paciente esté colocado y se aplique compresión, coloque el conmutador en la posición de LOCKOUT para evitar lesiones al paciente y el movimiento accidental del brazo del colimador durante los procedimientos.**



Conmutador de seguridad

Un asa de liberación del panel (número 1) permite que el panel rote en cinco posiciones.

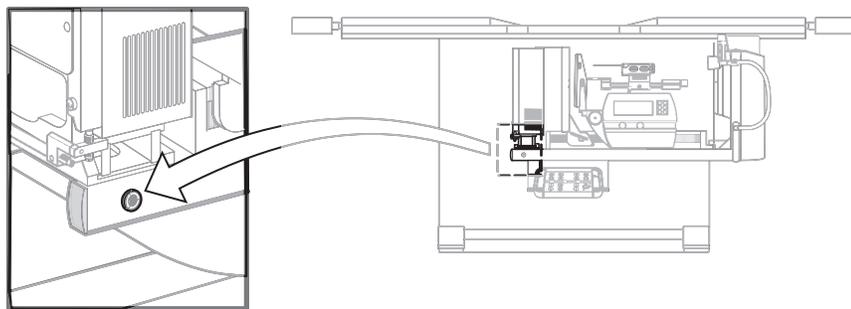


Figura 2-2: Asa de liberación

El asa del brazo del colimador presenta un botón de rotación.

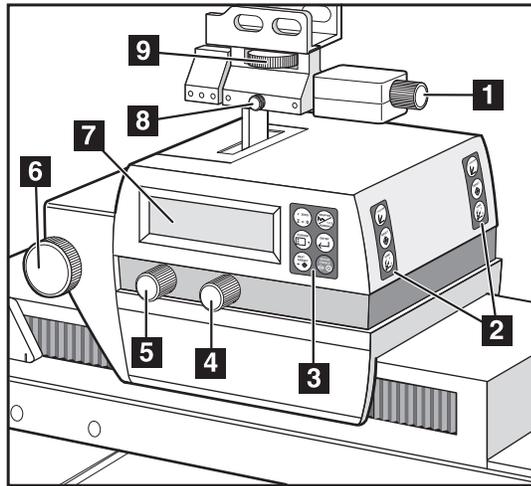


## 2.1 Interruptores de apagado de emergencia



Los interruptores de apagado de emergencia, situados en cada extremo del brazo del tubo, desactivan el movimiento de la mesa y del brazo del colimador. Puede utilizar la función de compresión. Gire los interruptores hasta la posición de restablecimiento. Cuando se produzca el restablecimiento, las funciones de movimiento del brazo del colimador y de la camilla volverán a funcionar.

### 3.0 Indicadores y controles del Stage



**Leyenda para la Figura 2-3**

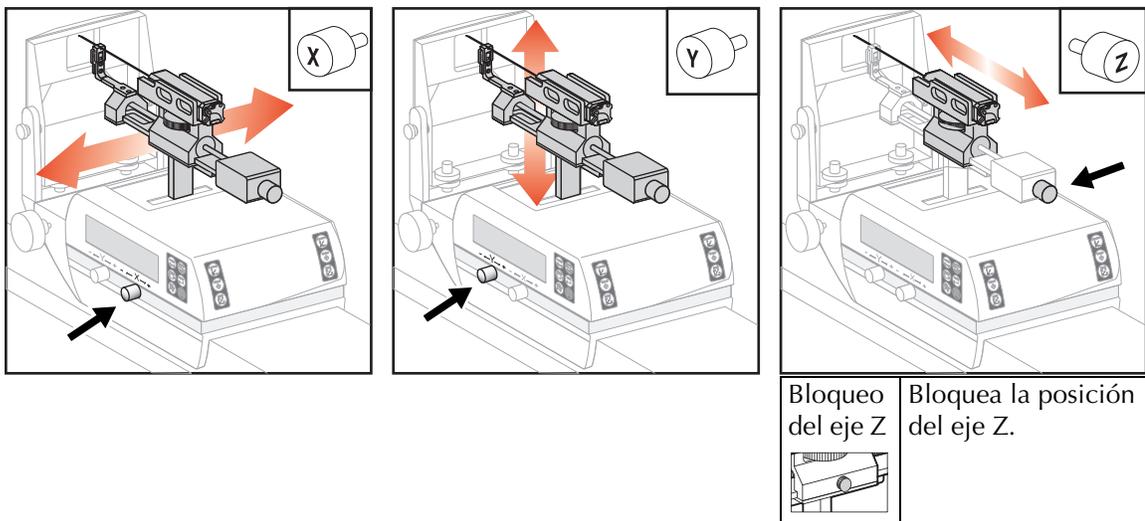
- 1. Control del eje Z manual
- 2. Teclado de control del motor
- 3. Teclado del Stage
- 4. Control del eje X manual
- 5. Control del eje Y manual
- 6. Botón de compresión manual
- 7. Pantalla Smart Window
- 8. Bloqueo del eje Z
- 9. Soporte de la aguja/ruedecilla

Figura 2-3: Indicadores y controles del Stage

#### 3.1 Teclado de control del motor

Control		Acción
Z Position		Mueve el soporte de la aguja a la longitud de aguja cero. El eje X se mueve hasta los 0,0 mm y el eje Y hasta los +4,0 mm.
Target		Mueve el Stage hasta las coordenadas X e Y.
Home Position		Mueve el soporte de la aguja desde la ruta del haz de rayos X.

#### 3.2 Controles de ejes manuales



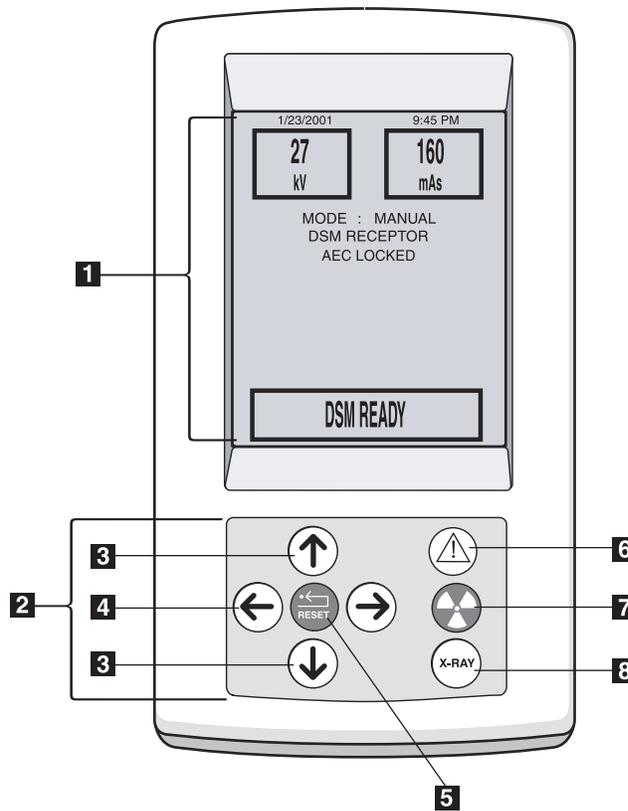
### 3.3 Teclados de guía de la aguja

Utilice estos botones para:

- Seleccionar el modo de funcionamiento.
- Preajustar los parámetros del instrumento de la biopsia o del trazado de la aguja.
- Realizar la secuencia de cero Z.
- Realizar las selecciones de los enfoques.

Control		Acción
Z Zero		Registra la posición 0,0 mm en la línea del dispositivo de desplazamiento en Z.
Graphic/ Numeric		Modifica la visualización de modo gráfico al numérico.
Cursor		Mueve el resaltado por los campos de la Stage Display.
Next Target		Selecciona el nuevo conjunto de coordenadas.
Motor Enable		Activa el botón Motor Control del teclado de control del motor.
Enter		Selecciona el campo con el resaltado de la Stage Display.

## 4.0 Controles e indicadores de la consola portátil



**Leyenda para la Figura 2-4**

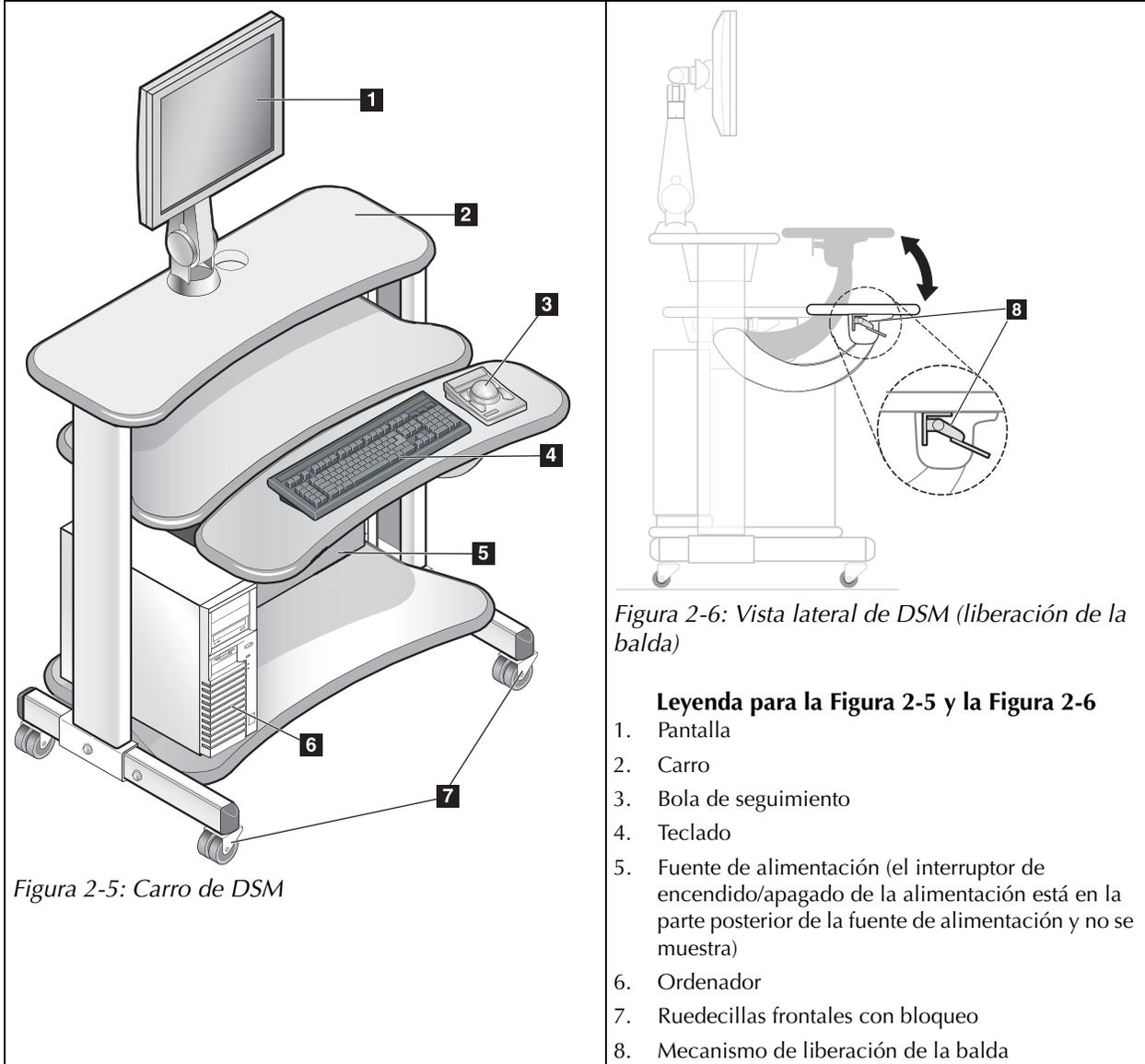
1. Pantalla de visualización
2. Teclado de funciones
3. Botones de desplazamiento
4. Botón de cambio
5. Botón Reset
6. Botón de función
7. Indicador de exposición
8. Botón de exposición a rayos X

Figura 2-4: El panel frontal de la consola portátil

1	Pantalla de visualización	Muestra el estado del sistema, los mensajes de alerta y los ajustes del sistema.
2	Teclado de funciones	
3	Desplazamiento	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botones de flecha arriba y abajo</li> <li>• Mueven el resaltado por los campos de datos.</li> <li>• Ajustan el contraste de la pantalla (mediante el botón Reset).</li> </ul>
4	Cambio	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botones de flecha a la derecha y a la izquierda</li> <li>• Aumentan o reducen los valores, o establecen los valores en On u Off.</li> <li>• Se desplazan por las selecciones disponibles.</li> </ul>
5	Reset	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borra un mensaje de alerta.</li> <li>• Ajusta el contraste de la pantalla (con los botones de desplazamiento).</li> <li>• Accede al modo User Default y Exposure Default (con los botones de cambio).</li> </ul>
6	Función	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo para el Service Mode.</li> </ul>
7	Indicador de exposición	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ilumina cuando es sistema crea los rayos X.</li> </ul>
8	Exposición a rayos X	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia la exposición.</li> </ul>

## 5.0 Componentes del carro de DSM

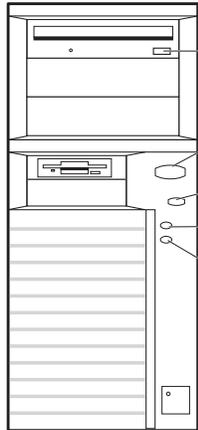
Tabla 2-1: Componentes del carro de DSM



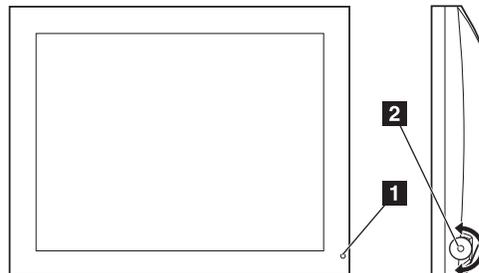
## 5.1 Indicadores y controles de DSM

### 5.1.1 Ordenador

Tabla 2-2: Controles del ordenador

	Elemento	Descripción
	1. Unidad de DVD/CD	Abre la bandeja de la unidad.
	2. Botón de alimentación	Permite el paso de la alimentación al sistema.
	3. Botón de reinicio	Reinicia el ordenador. Puede provocar la pérdida de los datos que no se hayan guardado.
	4. Indicador de alimentación	Se enciende cuando el ordenador está encendido.
	5. Indicador HDD	Se enciende cuando el disco está activo.

### 5.1.2 Pantalla

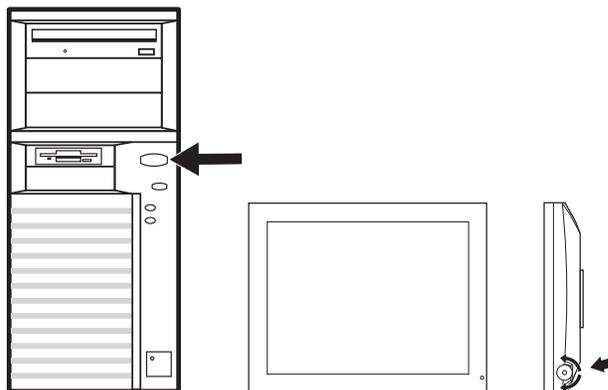
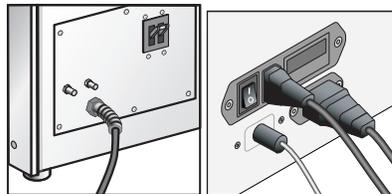


#### Legenda

1. LED: Verde=Alimentación encendida  
Ámbar=Modo de ahorro de energía
2. Dial de control: Gírelo para el brillo y pulse durante aproximadamente un segundo para activar/desactivar la alimentación.

## 6.0 Procedimiento de inicio

1. Compruebe que el generador y los disyuntores de la fuente de alimentación de DSM estén activos.
2. Encienda el ordenador de DSM y la pantalla. Aparecerá el menú principal en el monitor de DSM y el sistema MultiCare Platinum se iniciará.



**Nota...**

*Tras el inicio, complete las pruebas de rendimiento indicadas en el Capítulo 7, página 61.*

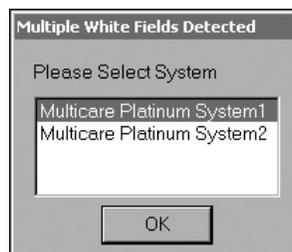
### 6.1 Lista de tareas

Si existe una lista de trabajo de modalidades DICOM configurada, se envía una solicitud de lista de trabajo de modalidades automáticamente para obtener información sobre los pacientes a los que se les van a realizar los procedimientos de biopsias de pecho programadas para ese día. La lista de trabajo estará disponible en la pantalla de DSM del cuadro de diálogo Annotation.

### 6.2 Campos en blanco múltiples

Cuando dos o más sistemas Host comparten DSM, DSM utiliza los datos de campos en blanco múltiples (proporcionados durante la instalación) para asegurarse de que la calidad de imagen sea uniforme para cada sistema Host.

Si el sistema detecta datos de campos en blanco múltiples, seleccione un Host del cuadro de diálogo que se muestra en la Figura 2-7 y haga clic en el botón **OK**.



*Figura 2-7: Cuadro de diálogo Multiple White Field*

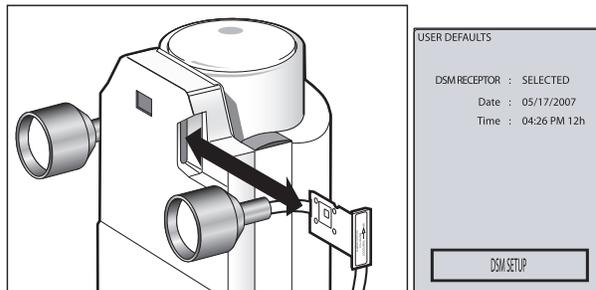
### 6.3 Procedimientos de verificación del host



**Nota...**

*El receptor digital necesita 10 minutos para alcanzar la temperatura de funcionamiento. Durante este período, no deben realizarse exposiciones a los rayos X.*

1. Coloque la apertura estereotáctica digital en la ranura del cabezal.
2. Si la línea de datos del receptor de la consola portátil no lee DSM, entre en la pantalla User Defaults y realice las correcciones necesarias.



### 6.4 Calibración y verificación del usuario

Cada día, antes del uso clínico, realice la prueba de aguja del sistema de calidad que se describe en el Capítulo 7, página 62.

## 7.0 Procedimiento de apagado

1. Asegúrese de que haya un disco DVD/CD en la unidad de disco DVD/CD (si éste es el procedimiento de archivo de su sitio).
2. Realice las funciones de File Manager, según sea necesario.
3. Haga clic en **Exit Program** en el menú principal de DSM.
4. Haga clic en el botón **OK** del cuadro de diálogo Exit Program.

Si el sistema detecta nuevos estudios de casos en la unidad de disco duro, DSM realiza un autoarchivo automático y se apaga.

## Capítulo 3: Introducción a las interfaces del sistema

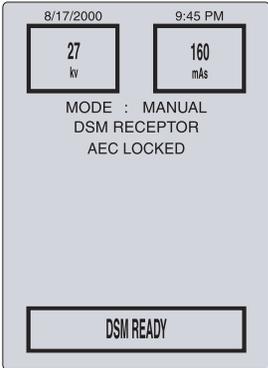
### 1.0 Pantallas de la consola portátil

La pantalla Run Mode aparece tras el inicio. Para acceder a la pantalla User Defaults o Exposure Defaults, mantenga pulsada la tecla **Reset** y pulse una tecla de cambio. Utilice este método para avanzar y retroceder a través de estas tres pantallas.

Para seleccionar o modificar valores, utilice la teclas de desplazamiento (flechas arriba y abajo) para seleccionar el elemento y, a continuación, utilice las teclas de cambio para realizar la selección.

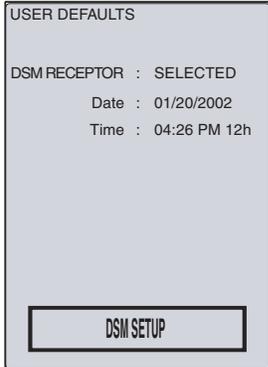
#### 1.1 Pantalla Run

Tabla 3-1: Opciones de la pantalla Run Mode

Pantalla Run Mode	Campo	Descripción
 <p>8/17/2000 9:45 PM 27 kv 160 mAs MODE : MANUAL DSM RECEPTOR AEC LOCKED DSM READY</p>	kV	Muestra los kV seleccionados.
	mAs:	Muestra los mAs seleccionados en modo Manual o los mAs posteriores en Auto-Time.
	MODE	Manual = Seleccione kV y mAs. Auto-Time = Seleccione kV.
	DSM RECEPTOR	<b>Seleccionado</b> = Valor predeterminado normal para funcionamiento.
	AEC LOCKED	<b>Bloqueado</b> = Utiliza técnicas AEC previas de los modos Stereo Acquisition y Auto-Time.

#### 1.2 Pantalla User Defaults

Tabla 3-2: Opciones de la pantalla User Defaults

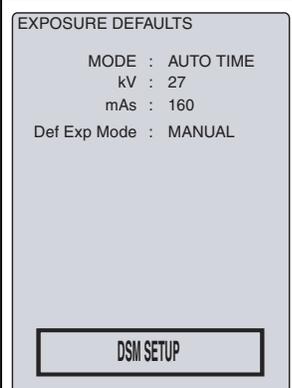
Definición de DSM y fecha/hora	Campo	Descripción
 <p>USER DEFAULTS DSM RECEPTOR : SELECTED Date : 01/20/2002 Time : 04:26 PM 12h DSM SETUP</p>	DSM RECEPTOR	Seleccionado = Funcionamiento estándar. No seleccionado = Rayos X para calibración y pruebas sin DSM.
	Date	Define la fecha del sistema. Resalte el parámetro de sustitución situado entre los campos (barra hacia adelante o punto) y pulse un botón de cambio para cambiar entre los formatos estadounidense e internacional.
	Time	Define la hora del sistema. Resalte el campo 12H o 24H y pulse un botón de cambio para pasar del formato de 12 horas al de 24 y viceversa.

### 1.3 Pantalla Exposure Defaults

Esta pantalla define los valores predeterminados de exposición para cada modo de exposición.

1. Defina el modo: Manual o Auto Time.
2. Defina los valores predeterminados para kV y mAs para ambos modos, Manual y Auto Time.
3. Seleccione el Default Exposure Mode del sitio: Manual o Auto Time.

*Tabla 3-3: Opciones de la pantalla Exposure Defaults*

Definición de los valores predeterminados	Campo	Descripción
	Mode	Manual o Auto Time.
	kV	Auto Time: 22-34 Manual: 22-34
	mAs:	Manual: 3-400. Los mAs seleccionados dependen de los kV.
	Def Exp Mode	Modo de exposición predeterminado para el inicio.

## 2.0 Pantalla de Stage

Selecciones disponibles para los elementos de la pantalla de Stage.

Elemento	Se puede seleccionar desde:	Opciones disponibles:
Mode	Sólo pantalla numérica	Needle Core Biopsy (NCB), Fine Needle Aspiration (FNA), Wire Localization (Wire Loc), Z Zero Preset
Stroke	Sólo Needle Core Biopsy Mode	10,0-25,0 mm (en incrementos de 1,0 mm)
Target Radius	Sólo Graphic Mode	3,0, 5,0, 7,5, 10,0 ó 15,0 mm

Todos los modos de funcionamiento muestran:

- Coordenadas actuales del Stage
- Coordenadas de enfoque
- Diferencia entre ellas
- Grosor de compresión en mm

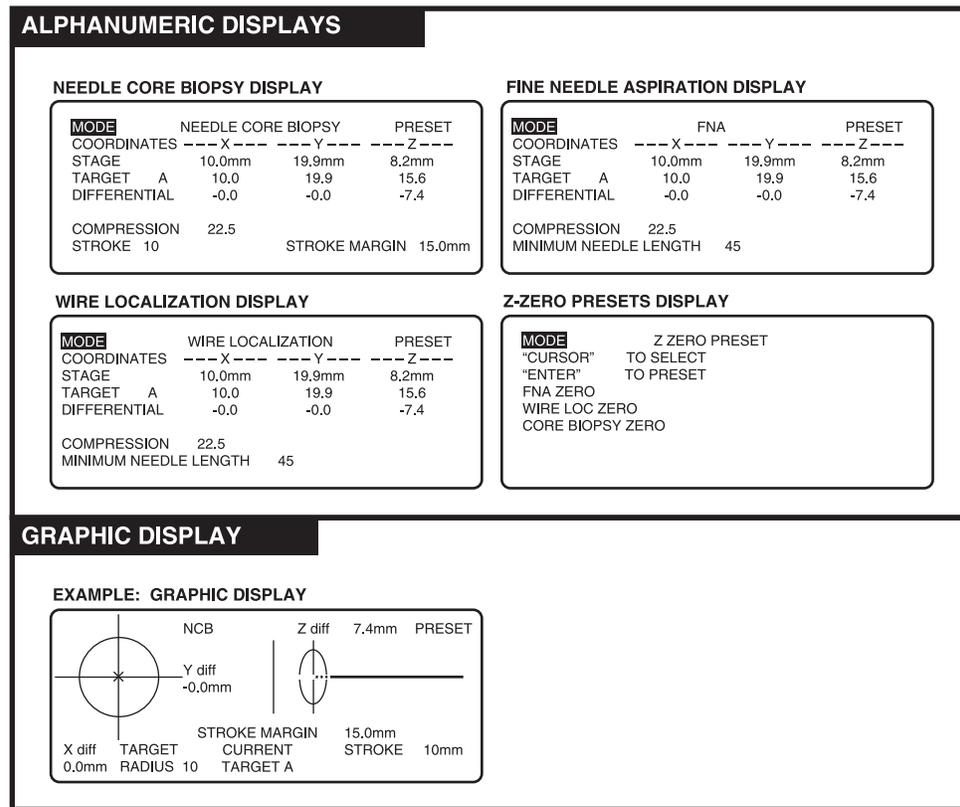


Figura 3-1: Modos de la pantalla del Stage

Needle Core Biopsy incluye el desplazamiento en el eje Z y el margen de desplazamiento en el eje Z. Fine Needle Aspiration y Wire Localization incluyen la longitud mínima de aguja.



**Nota...**

*Stroke Margin es la distancia entre el final del instrumento para biopsias o punta de la aguja (tras activar el dispositivo) y la superficie para el pecho de MultiCare Platinum.*

El botón **Graphic/Numeric** del teclado de guía de la aguja selecciona una pantalla gráfica.



### 3.0 Pantalla DSM

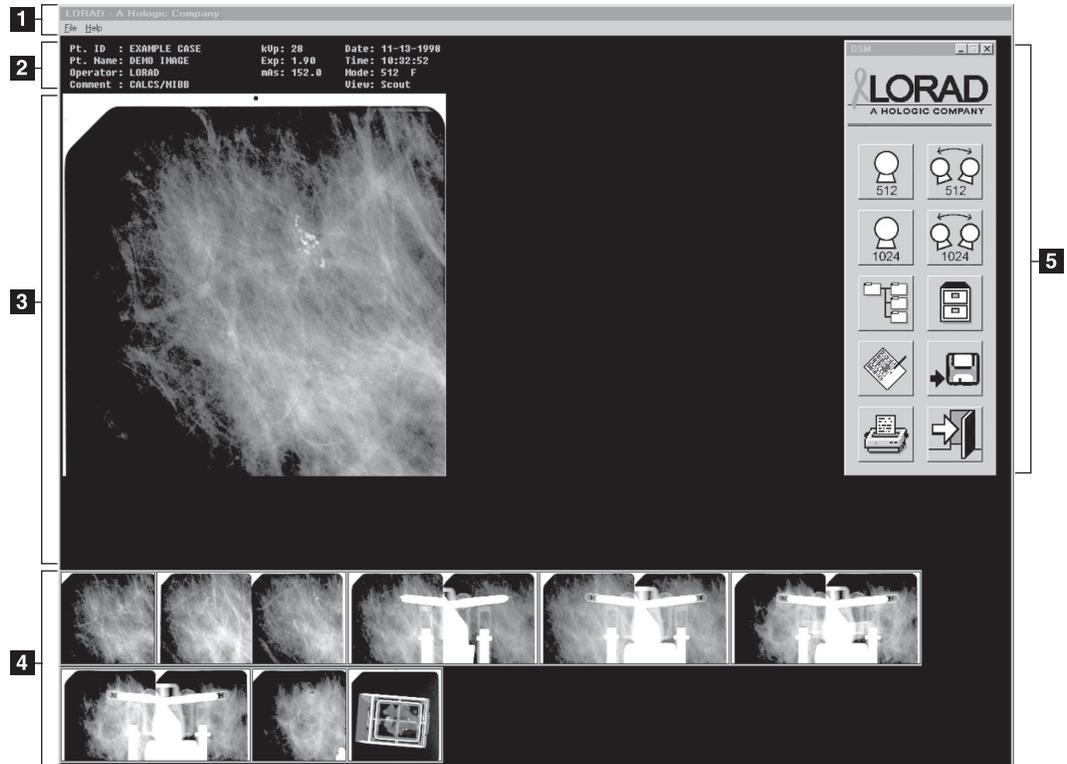


Figura 3-2: Pantalla DSM

#### Leyenda para la pantalla DSM

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Menú File de DSM                          | Consulte la página 20. |
| 2. Área de visualización de anotaciones      | Consulte la página 22. |
| 3. Área de visualización de la imagen activa | Consulte la página 24. |
| 4. Área de visualización del estudio de caso | Consulte la página 24. |
| 5. Menú principal de DSM                     | Consulte la página 21. |

### 3.1 Menú File de DSM

El menú File de DSM de la barra de herramientas presenta estas tres funciones:

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Preferences       | Modifica las opciones del sistema DSM.               |
| Image Statistics  | Muestra la información sobre la imagen seleccionada. |
| Format CD/DVD     | Consulte el Capítulo 6, Sección 7.2, página 60.      |
| Retrieve Worklist | Consulte el Capítulo 5, Sección 3.2.3, página 39.    |

### 3.2 Menú principal de DSM

El menú principal se encuentra en el lado derecho de la pantalla DSM y no puede moverse. Los botones del menú principal presentan iconos o etiquetas. Para desplazarse por los iconos y los botones con etiquetas, pulse Alt+M.

Tabla 3-4: Funciones del menú principal

Menú principal	Función	Descripción	Referencia
<p>The image shows two screenshots of the DSM main menu. The left screenshot, titled 'MAIN MENU ICONS', displays a grid of icons for various functions: '512' (single acquisition), '512' (stereo acquisition), '1024' (single acquisition), '1024' (stereo acquisition), 'Directory List', 'File Manager', 'Re-Annotate', 'Print Screen', 'Auto-Archive', and 'Exit Program'. The right screenshot, titled 'MAIN MENU BUTTON LABELS', shows the same menu with text labels for each function: 'Acquire 512', 'Acquire 1024', 'Acquire Stereo 512', 'Acquire Stereo 1024', 'Directory List', 'File Manager', 'Re-Annotate', 'Auto Archive', 'Print Screen', and 'Exit Program'.</p>	Acquire 512	Una adquisición de imagen independiente en el modo de 512 píxeles.	Capítulo 5, Sección 3.0, página 38
	Acquire 1024	Una adquisición de imagen independiente en el modo de 1.024 píxeles.	Capítulo 5, Sección 3.0, página 38
	Acquire Stereo 512	Una adquisición estereotáctica en modo 512.	Capítulo 5, Sección 4.0, página 42
	Acquire Stereo 1024	Una adquisición estereotáctica en modo 1.024.	Capítulo 5, Sección 4.0, página 42
	Directory List	Lista de todos los estudios de casos del disco del ordenador. Debe utilizarse para seleccionar los estudios de casos anteriores que se van a visualizar.	Capítulo 6, Sección 1.0, página 51
	File Manager	Índice completo de las imágenes almacenadas en un dispositivo. Copie, elimine, mueva, active o imprima imágenes.	Capítulo 6, Sección 2.0, página 52
	Re-Annotate	Le permite modificar la información de la anotación.	Capítulo 6, Sección 5.0, página 59
	Print Screen	Imprime la pantalla tal y como se está visualizando.	Capítulo 6, Sección 4.1, página 57
	Auto-Archive	Copia las imágenes adquiridas en un dispositivo de almacenamiento de archivo.	Capítulo 6, Sección 6.0, página 59
	Exit Program	Sale del programa DSM, ejecuta el autoarchivo y apaga el sistema.	Capítulo 2, Sección 7.0, página 16

### 3.3 Área de anotaciones

El área de visualización de las anotaciones se dispone a lo largo de la parte superior de la pantalla. El área muestra la información sobre el caso del paciente y la exposición. Cuando se visualizan dos imágenes independientes de forma simultánea o un par estereotáctico, el área de anotaciones muestra información independiente para cada imagen. La información del paciente y el operador sólo se muestra sobre la imagen de la izquierda de la pantalla.

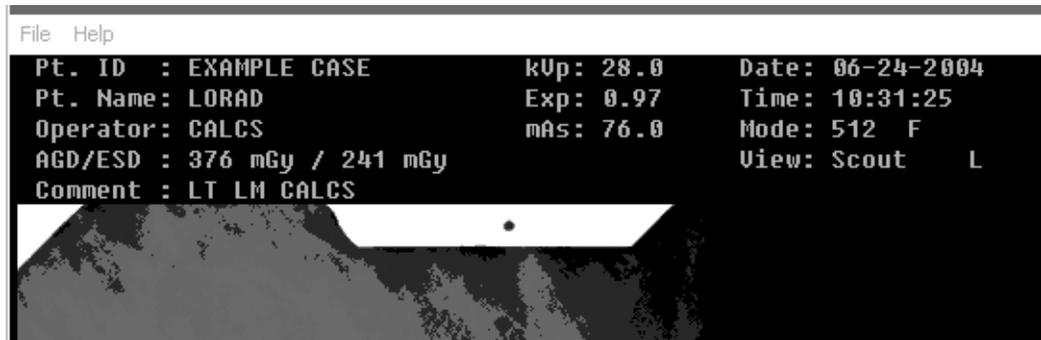


Figura 3-3: Visualización del área de anotaciones

#### 3.3.1 Información sobre visualización de caracteres

Se pueden guardar y recuperar un máximo de 64 caracteres para el Patient ID y de 32 caracteres para los campos Patient Name y Operator con cada imagen.

- El cuadro de diálogo Patient Annotation muestra todos los caracteres cuando se desplaza por el campo.
- En los campos de anotación situados sobre la imagen, los campos Patient ID, Patient Name, Referring Physician y Operator muestran los primeros 21 caracteres.
- Los cuadros de diálogo Directory List, File Manager, Worklist y Query Results muestran entre 16 y 31 caracteres. El conjunto de caracteres proporcional depende de las mayúsculas, minúsculas y la anchura de las letras introducidas.

Tabla 3-5: Campos de datos del área de anotación

Campo	Descripción
Patient ID:	Número de identificación del paciente (21 caracteres).
Patient Name:	Nombre del paciente (21 caracteres).
Operator:	Nombre del operador (21 caracteres).
Dose:	Dosis calculada para cada imagen. El campo utiliza la directriz ACR o EUREF para el cálculo de dosis. Para obtener más información, consulte la Sección 3.3.2, página 23.
Comment:	Permite introducir notas sobre el paciente o la exploración antes de realizar la exposición. Muestra un máximo de 32 caracteres.
kV:	Muestra los kV en el área de imagen activa.
Exp(posure):	Muestra el tiempo de exposición (en segundos).
mAs:	Muestra los mAs de exposición.
Date:	Fecha de la exposición.
Time:	Hora de la exposición.
Mode:	Muestra el modo de adquisición de la imagen (512 ó 1024). También aparecerá una F aquí para las imágenes que se han guardado con mejoras de filtro, si se ha aplicado un filtro.
View:	Muestra la imagen que se visualiza en el área de imagen activa, introducida antes de que se adquiriera la imagen.
Compression:	Muestra el grosor de compresión.

### 3.3.2 Configuración de la dosis calculada

La AEG y ESD Dose Information se calcula, almacena y visualiza para cada imagen. Puede seleccionar la directriz ACR o la EUREF para el cálculo de dosis.

## 3.4 Área de visualización de la imagen

### 3.4.1 Área de imagen activa

El área de imagen activa presenta dos ventanas para la comparación de vistas de imágenes independientes o de un par estereotáctico de imágenes. El procedimiento de imágenes y el cálculo de coordenadas se realizan en esta área.

- Mejora de la imagen
- Cálculo de coordenadas de varios enfoques
- Cálculo de coordenadas de varios pases del mismo enfoque
- Cambio de la anotación de la imagen
- Pantalla Print

Si hay un par estereotáctico en el área de imagen activa, podrá utilizar las funciones Stereo Target y Multi-Pass en la ventana Stereo Targeting. Está permitido el cálculo de coordenadas de un máximo de seis enfoques o un máximo de cinco pases adicionales del mismo enfoque.

### 3.4.2 Área de visualización del estudio de caso



Figura 3-4: Imágenes en miniatura en el área de visualización del estudio de caso

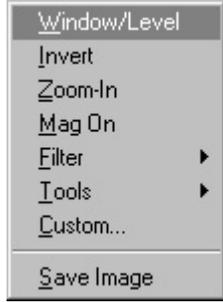
El área de visualización del estudio de caso muestra el historial del caso con la imagen que se ha tomado en primer lugar en el lado izquierdo. Un estudio de caso de todas las imágenes tomadas del paciente en el mismo día se muestra como imágenes en miniatura (un máximo de tres filas, 48 imágenes). Cuando se activa o adquiere una imagen, DSM busca imágenes adicionales relacionadas con ese caso. Estas imágenes adicionales se muestran en el área de visualización del estudio de caso.

Haga clic con el botón derecho en una imagen en miniatura para visualizar la imagen en el lado derecho o izquierdo del área de imagen activa. Haga doble clic sobre una imagen en miniatura para visualizar la imagen en el área de imagen activa. Las imágenes estereotácticas se muestran por pares y utilizan ambas ventanas.

### 3.5 Menú Image Processing de DSM

Haga clic con el botón derecho en la imagen que desea visualizar en el menú Image Processing. Consulte la Figura 3-5.

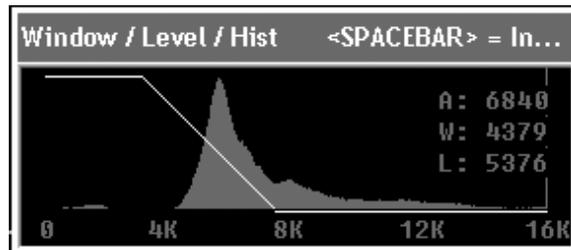
Tabla 3-6: Opciones del menú Image Processing

	Opción de menú	Método	Para finalizar	¿Guardar?
 <p>Figura 3-5: Ventana a Image Processing</p>	Window /Level	Ruede la bola de seguimiento. Para obtener más información, consulte la Sección 3.5.1, página 26.	Haga clic con el botón derecho.	Clic
	Invert	Clic	Haga clic con el botón derecho.	Haga clic en <b>Save Image</b> .
	Zoom-In	Haga clic en <b>Zoom</b> para aplicar zoom a la imagen y visualizarla a pantalla completa.	Haga clic con el botón derecho y clic en <b>Zoom-out</b> .	No
	Mag On	Haga clic en <b>Mag On</b> . Utilice la bola de seguimiento para desplazar la ventana Mag sobre la imagen. Haga clic con el botón derecho para desplazarse por los cinco tamaños de ventana. Haga clic para pegar la ventana de ampliación en la imagen.	Haga clic con el botón derecho para visualizar el menú y seleccione <b>Mag Off</b> .	No
	Filter	Haga clic en <b>Filter</b> . Haga clic en <b>Sharpen Level</b> . Añada las opciones <b>Smoothing</b> o <b>Equalize Level</b> . Haga clic en la imagen para aplicar las selecciones.	Haga clic con el botón derecho para visualizar el menú y seleccione <b>Filter</b> para eliminar o modificar.	Haga clic con el botón derecho en la imagen filtrada. Seleccione <b>Save Image</b> .
	Tools	Seleccione <b>Ruler</b> , <b>Target</b> o <b>Calipers</b> . Utilice la bola de seguimiento para desplazar la herramienta por la imagen. Haga clic con el botón derecho para rotar la regla o para modificar el anillo de color de negro a blanco. Haga clic para ubicar el primer extremo del calibrador y haga clic otra vez para fijarlo. Puede realizar varias mediciones mediante el calibrador.	Haga clic para borrar la regla y el enfoque. Haga clic con el botón derecho para borrar los calibradores.	No
	Custom	Muestra un cuadro de diálogo con todas las herramientas disponibles.	Haga clic en <b>Done</b> .	Haga clic en <b>Save</b> .

### 3.5.1 Opción Window/Level

Window/Level Histogram muestra el contraste y el brillo de la imagen seleccionada. Este histograma aparece automáticamente después de que se ha adquirido una imagen o se ha activado desde la opción de menú Image Enhancement.

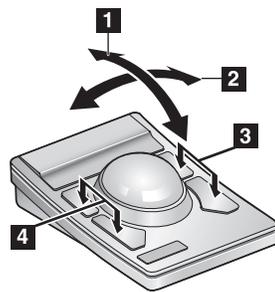
F1 activa y desactiva la visualización numérica.



A = Valor de contraste medio  
W = Window (contraste)  
L = Level (luminancia)

Figura 3-6: Ejemplo de Window/Level Histogram

Uso de la bola de seguimiento para las funciones de Window/Level:



1. Ruede la bola de seguimiento hacia arriba y hacia abajo para modificar el contraste.
2. Ruede la bola de seguimiento hacia la izquierda y la derecha para modificar el brillo.
3. Volver a la imagen original.
4. Almacenamiento de la visualización y cierre del cuadro de diálogo.

Figura 3-7: Funciones de la bola de seguimiento



**Nota...**

Las teclas de flecha permiten ajustes finos. La barra espaciadora invierte y revierte la imagen.

Para eliminar las mejoras de Window/Level:

- Haga clic con el botón derecho para devolver la imagen a su estado original.
- Haga clic para cerrar la ventana Window/Level y conservar estas mejoras.

Para guardar la imagen con las modificaciones de contraste y brillo, haga clic en **Save Image** del menú Image Processing. Los cambios se mostrarán cuando se active la imagen.

## Capítulo 4: Accesorios MultiCare Platinum

### 1.0 Accesorios de camilla MultiCare Platinum

Los accesorios de camilla son:

- Palas para biopsia
- Aperturas intercambiables
- Receptor de imágenes DSM
- Soporte Scout de películas de DSM
- Dispositivos compatibles para biopsias

### 2.0 Instalación de las palas para biopsia

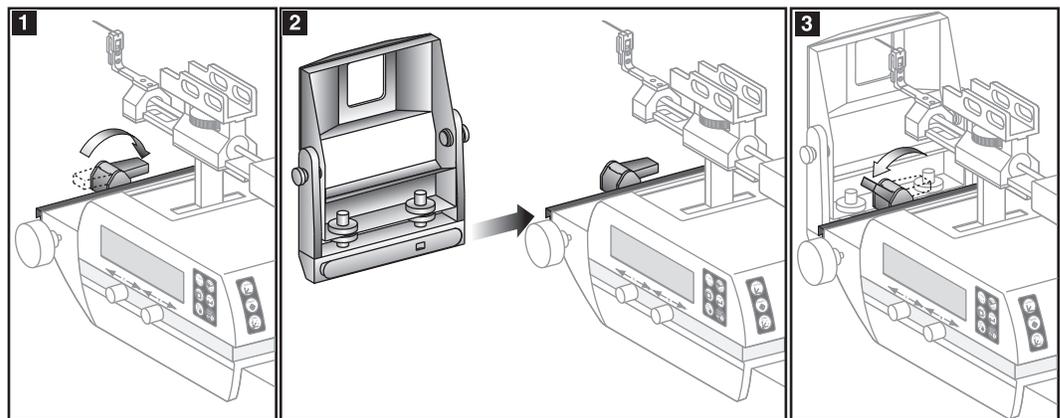


Figura 4-1: Instalación de palas para biopsia

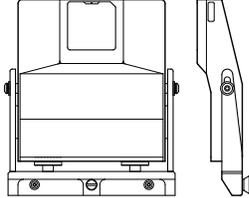
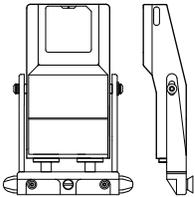
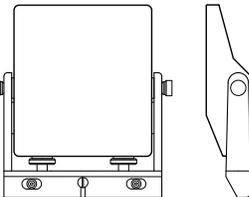
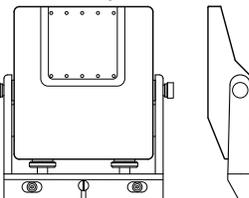
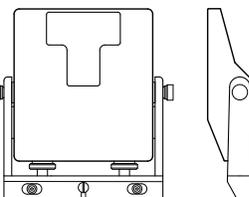
1. Asegúrese de que la palanca de bloqueo esté en posición de desbloqueo.
2. Deslice la pala hacia el soporte hasta que encaje en su sitio.
3. Bloquee el soporte de la pala.

## Instrucciones de uso

Capítulo 4: Accesorios MultiCare Platinum  
Instalación de las palas para biopsia

Existen cinco palas para el sistema MultiCare Platinum.

Tabla 4-1: Palas de compresión de MultiCare Platinum

Pala	Descripción
<p>Biopsia</p> 	Obtención de imágenes estereotácticas durante los procedimientos de biopsia por punción con aguja gruesa, biopsia por punción con aguja fina o localización con alambre
<p>Biopsia de 4 in</p> 	Obtención de imágenes estereotácticas durante los procedimientos de biopsia por punción con aguja gruesa, biopsia por punción con aguja fina o localización con alambre
<p>Scout</p> 	Imágenes de película independientes obtenidas mediante el soporte Scout de películas de DSM
<p>Scout perforado</p> 	Imágenes de película independientes obtenidas mediante el soporte Scout de películas de DSM
<p>En T</p> 	Procedimientos ecográficos

### 3.0 Aperturas intercambiables

- Apertura estereotáctica digital: procedimientos estereotáticos mediante DSM.
- Apertura para Scout de películas: imágenes Scout obtenidas mediante el soporte Scout de películas de DSM.



**Advertencia:** *Proceda con precaución cuando utilice las aperturas. Guarde las aperturas en un lugar seguro cuando no vaya a utilizarlas. Un técnico de mantenimiento autorizado deberá inspeccionar las aperturas que se hayan utilizado de una forma incorrecta antes de volver a utilizarlas.*

#### 3.1 Instalación de una apertura

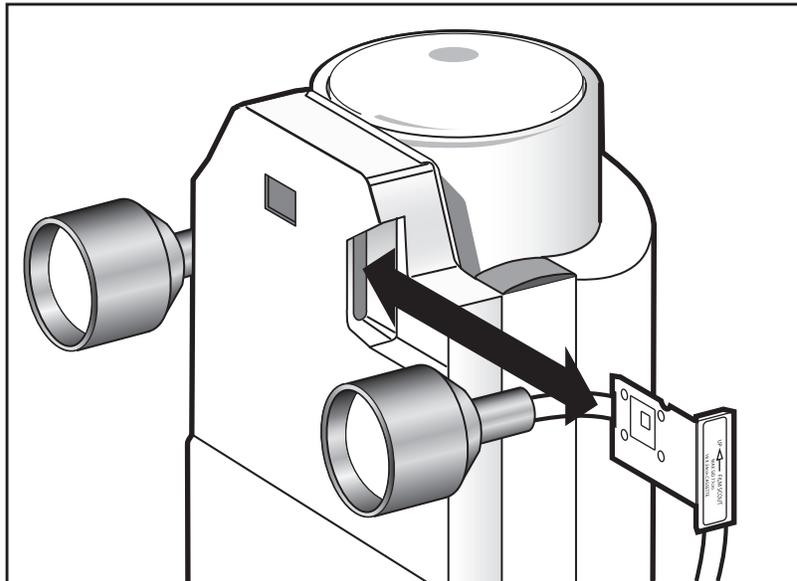
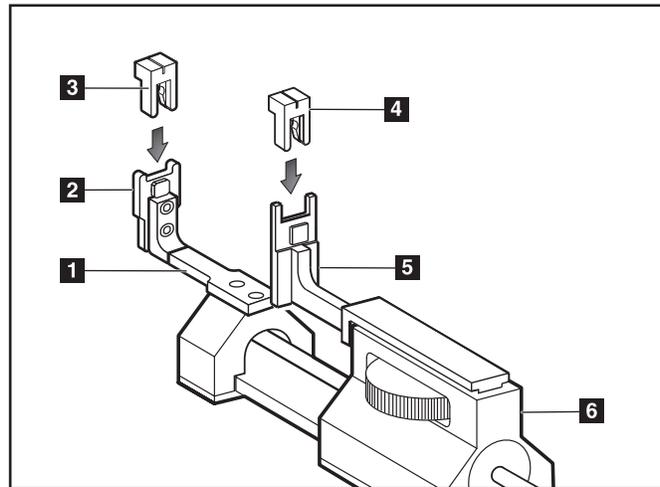


Figura 4-2: Instalación de una apertura

1. Deslice la apertura hacia el interior del dispositivo de limitación del haz hasta que encaje en su sitio.
2. Para retirarla, tire hacia afuera del dispositivo.

## 4.0 Instalación de dispositivos compatibles para biopsias

### 4.1 Componentes de la guía de la aguja



#### Leyenda para la Figura 4-3

1. Soporte de la guía de la aguja anterior
2. Puesto de la guía de la aguja
3. Guía de la aguja
4. Guía de la aguja
5. Soporte de la guía de la aguja posterior
6. Stage

Figura 4-3: Componentes de la guía de la aguja

### 4.2 Instalación del soporte de la guía de la aguja posterior

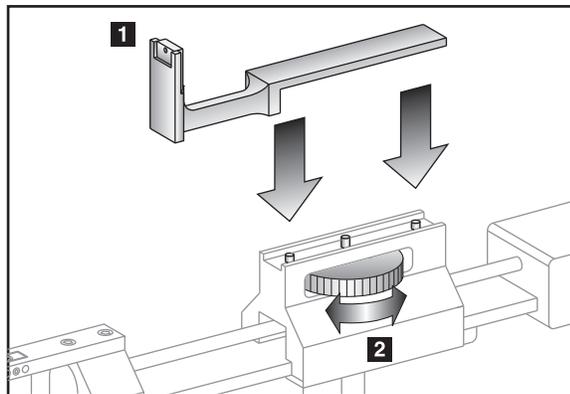


Figura 4-4: Instalación del soporte de la guía de la aguja posterior

1. Alinee el soporte de la guía de la aguja con las patillas de la plataforma del Stage y coloque el soporte sobre la plataforma.
2. Para apretar el soporte, gire la ruedecilla para el pulgar.

### 4.3 Instalación de las guías de aguja anterior y posterior

Para instalar una guía de aguja, colóquela en el puesto y presione hasta que la guía encaje en su sitio.

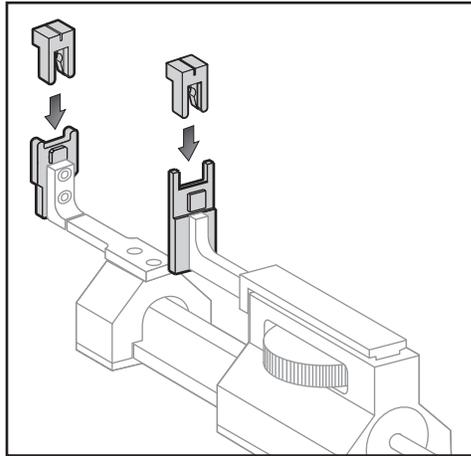


Figura 4-5: Instalación de las guías de aguja



**Precaución:**

**Utilice siempre técnicas estériles cuando trabaje con guías de aguja durante los procedimientos a los pacientes.**

#### 4.4 Instalación del soporte para biopsias y del dispositivo para biopsias

Hologic puede comprobar si usted puede utilizar el dispositivo para biopsias con MultiCare Platinum. Instale el soporte del dispositivo para biopsias como se indica en la figura siguiente y, a continuación, instale el dispositivo para biopsias. Para conocer las instrucciones sobre la instalación y el funcionamiento del dispositivo para biopsias, consulte el manual proporcionado por el fabricante.

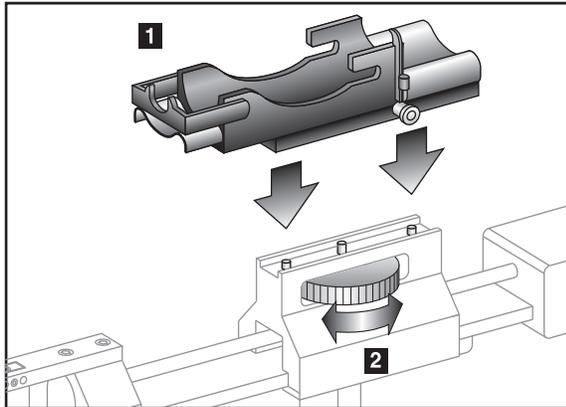


Figura 4-6: Instalación del dispositivo para biopsias en el soporte

1. Alinee el dispositivo para biopsias con las patillas de la plataforma del Stage y coloque el dispositivo para biopsias sobre la plataforma.
2. Para apretar el dispositivo para biopsias, gire la ruedecilla para el pulgar.

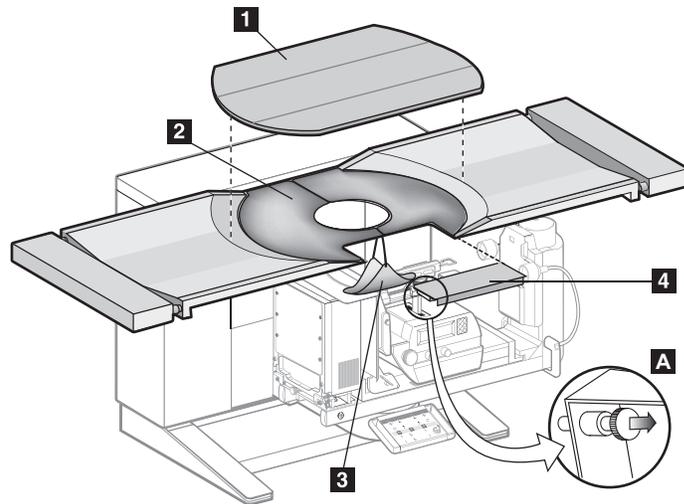
##### 4.4.1 Instrucciones generales para instalar el dispositivo para biopsias en el soporte



**Nota...** *Ladee siempre el dispositivo para biopsias antes de instalarlo.*

1. Gire el botón de control del eje Z para desplazar el soporte completamente hacia atrás (hacia el tubo de rayos X).
2. Instale la guía de la aguja en la parte frontal del soporte de la guía de la aguja. Consulte la página 31.
3. Desplace el soporte de la guía de la aguja hasta la pala para biopsias.
4. Deslice el dispositivo hasta introducirlo completamente en el soporte desde atrás (extremo abierto). Asegúrese de que la aguja atraviese el orificio de la guía de aguja estéril.

## 5.0 Instalación de los paquetes de confort y de las protecciones



### Leyenda para la Figura 4-7

1. Pieza desmontable del cojín de espuma
2. Acolchado de gel
3. Cabestrillo
4. Panel de relleno

Figura 4-7: Paquete de confort

### 5.1 Pieza desmontable del cojín de espuma

Cuando la camilla no se use para exámenes, coloque la pieza desmontable del cojín de espuma sobre ella como se muestra.

### 5.2 Acolchado de gel

Coloque el acolchado de gel alrededor de la apertura de la camilla como se muestra.

### 5.3 Conjunto del soporte y el cabestrillo

Sujete el cabestrillo al borde metálico de la apertura para el pecho de la camilla.

### 5.4 Panel de relleno

Instalación del panel de relleno:

1. Suelte el Velcro® que sujeta la cubierta a ambos lados de la camilla alrededor del borde anterior.
2. Retire la cubierta de la camilla de la parte superior.
3. Busque las dos patillas de la parte inferior del panel de relleno. Retraiga las patillas como se indica en "A" en la Figura 4-7.
4. Sostenga las patillas mientras coloca el panel de relleno en el surco de la camilla.
5. Suelte las patillas y asegúrese de que cada una de ellas se encuentre completamente introducida en el orificio.
6. Vuelva a colocar la cubierta de la camilla y vuelva a colocar las tiras de Velcro®.

Retirada del panel de relleno:

1. Suelte el Velcro del borde anterior.
2. Retire la cubierta de la camilla de la parte superior.
3. Retraiga las patillas del panel de relleno para evitar el contacto con el lateral de la mesa.
4. Mientras mantiene las patillas en esa posición, retire el panel de relleno del surco.
5. Vuelva a colocar la cubierta de la camilla y vuelva a colocar las tiras de Velcro®.

### 5.5 Protección del Stage (opcional)

Instale la protección del Stage opcional antes de conectar un dispositivo para biopsias.

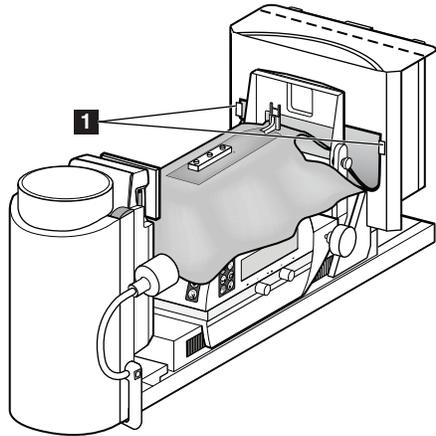


Figura 4-8: Protección del Stage

1. Coloque la protección en la parte superior del Stage, con la superficie plastificada hacia abajo.
2. Coloque las ranuras de la sección de goma de la protección del Stage sobre el soporte de la guía de la aguja y el soporte del dispositivo para biopsias.
3. Deslice la protección por la apertura bajo la ventana de las palas para biopsias. Sujete la protección a la plataforma para el pecho con las pestañas adhesivas (número 1 en la figura Figura 4-8).
4. Para retirarla tras el uso, tire de la protección por las perforaciones con la etiqueta "TEAR AWAY AFTER USE" y, a continuación, retire la sección de un gesto.

## 5.6 Protección de la camilla

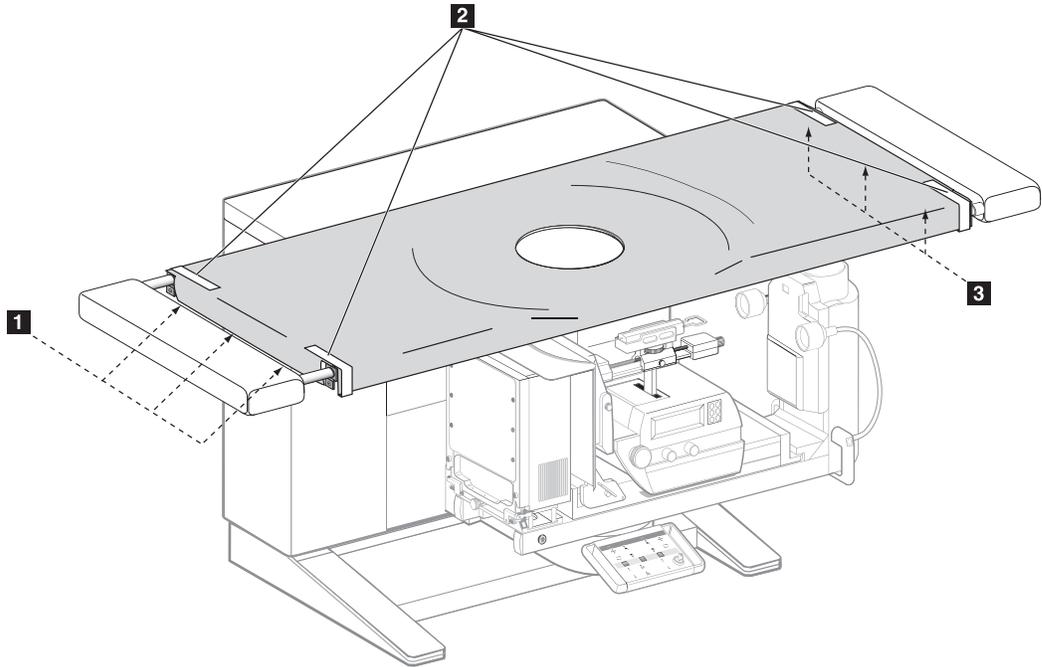


Figura 4-9: Protección de la camilla

1. Alinee la protección de la camilla con la apertura redondeada para el pecho de la camilla. Cubra los extremos mediante los orificios de los pies.
2. Sujete las pestañas adhesivas (número 1) (tres en cada extremo de la protección) a la parte inferior de la camilla.
3. Sujete las pestañas adhesivas (número 2) (una en cada esquina de la protección) a la parte inferior de la camilla.

## Instrucciones de uso

Capítulo 4: Accesorios MultiCare Platinum

Instalación de los paquetes de confort y de las protecciones



## Capítulo 5: Procedimientos clínicos

### 1.0 Guía de referencia rápida de la secuencia clínica

Paso	Procedimiento	Sección
1.	Preparación de un procedimiento	Sección 2.0, página 37
2.	Adquisición de una imagen Scout (independiente).	Sección 3.0, página 38
3.	Colocación de la camilla, el paciente y el brazo del colimador.	Sección 3.3, página 40
4.	Adquisición y procesamiento de la imagen.	Sección 3.4, página 41
5.	Evaluación de la colocación del paciente.	Sección 3.4.1, página 41
6.	Adquisición de imágenes estereotácticas.	Sección 4.0, página 42
7.	Enfoque de la lesión.	Sección 5.0, página 43
8.	Realización del procedimiento.	Sección 6.0, página 47
9.	Opciones adicionales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borrar/activar coordenadas</li> <li>• Multiple Targets</li> <li>• Multiple Passes</li> </ul>	Sección 7.0, página 48

### 2.0 Preparación de un procedimiento

1. Asegúrese de que el sistema esté activado y preparado para una exposición.
2. Inserte el soporte de archivo.
3. Instale los accesorios.
4. Seleccione el modo de procedimiento en Stage Display:
  - a. Utilice el botón Stage **Cursor** para seleccionar la línea de Mode.
  - b. Utilice el botón **Enter** para seleccionar el modo: NCB, FNA, Wire Localization y Z Zero Preset.
5. Si está seleccionado el modo Needle Core Biopsy, introduzca el valor de desplazamiento en el eje Z indicado en la documentación del fabricante:
  - a. Acceda a la pantalla del modo NCB.
  - b. Desplace el cursor hasta la línea de Stroke de la pantalla.
  - c. Desplácese hasta que aparezca el valor de desplazamiento en el eje Z correcto y, a continuación, pulse el botón **Cursor**.

### 3.0 Adquisición de una imagen Scout (independiente)

#### 3.1 Selección del modo Single Image Acquisition.

- La imagen de 512 es más recomendable para lesiones de baja densidad.
- La imagen de 1.024 es más recomendable para la visualización de microcalcificaciones.

#### 3.2 Introducción de la información del paciente

##### 3.2.1 Pacientes nuevos

1. Seleccione **New Patient** para borrar todos los campos y, a continuación, introduzca la información sobre el paciente y el operador.
2. Pulse la tecla **Tab** del teclado para pasar al campo siguiente.



**Nota...**

*Cuando se introduce un código de operador o comentario nuevos, la información nueva se añade a las listas desplegables para selecciones futuras.*

3. Haga clic en el botón **OK** para continuar.

Figura 5-1: Cuadro de diálogo Patient Annotation

Tabla 5-1: Cuadro de diálogo Patient Annotation

Campo	Detalles
Patient ID	Número de identificación (hasta 64 caracteres).
Patient Name	Nombre (64 caracteres). Hay un espacio de separación entre Last, First y Middle. El nombre y el apellido no deben superar los 32 caracteres.
Operator	Nuevo (32 caracteres) o seleccionado del menú desplegable.
Left o Right	Indique el lado derecho o izquierdo del pecho.
View	Seleccione una vista.
Comment	Opcional. Introduzca uno nuevo (32 caracteres) o selecciónelo del menú.
Compression	Introduzca el grosor de compresión de Stage.
Accession Number	Opcional. Introduzca un número de acceso (16 caracteres).
Patient DOB	Introduzca la fecha de nacimiento en el formato aaaammdd.
Patient Sex	Seleccione un género (F, M, O).
Referring Physician	Introduzca el nombre del médico que remite al paciente (64 caracteres).
Procedure Code	Introduzca el código CPT (16 caracteres).

### 3.2.2 Paciente registrado

Para añadir una imagen nueva a un estudio de caso existente (todas las imágenes del mismo paciente en el mismo día), no modifique los campos Patient Name o Patient ID del cuadro de diálogo.



**Nota...** Debe existir una entrada para Patient ID, Patient Name y Operator ID. Para que el sistema permita una exposición, debe seleccionarse Left o Right.

### 3.2.3 Selección de una opción en Worklist



**Nota...** Cuando utilice Patient Worklist, deberá seleccionar o introducir manualmente los campos Operator, View, Left/Right, Comment y Compression (para Acquire Stereo Image).

- Haga clic en **View Worklist**.
- Seleccione el paciente y, a continuación, haga clic en el botón **OK**.

A continuación, se explica otro método para introducir automáticamente la información desde la Patient Worklist:

- Introduzca el Patient ID en el campo correspondiente del cuadro de diálogo Patient Annotation.
- Pulse la tecla **Tab** del teclado para ir al campo Patient Name.

La información recibida del servidor de listas de trabajo de modalidades DICOM para ese Patient ID debe introducirse en el cuadro de diálogo Annotation.

### 3.3 Colocación de la camilla, el paciente y el brazo del colimador

#### Controles de la camilla

1. Cubra el panel de control con una bolsa de plástico con goma transparente nueva (n.º de referencia 2-700-0072). Cubra el área del Stage, según sea necesario (protección para el Stage y la camilla: números de referencia MME-00346, MME-00347).



**Precaución:** *Deberá colocar una bolsa de plástico con goma (n.º de referencia 2-700-0072) sobre el control, de forma que los fluidos no entren en la cubierta.*

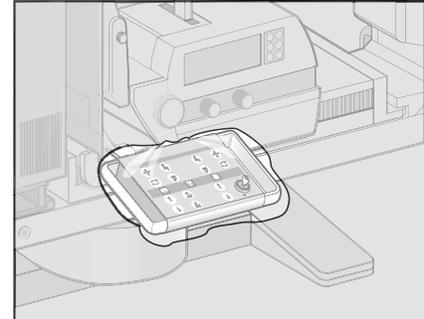


Figura 5-2: Panel de control con la bolsa de plástico con goma

2. Gire el conmutador de seguridad hasta la posición On.

#### Plataforma para el pecho

La selección de la posición de la plataforma del pecho está relacionada con el grosor de compresión.

Tabla 5-2: Posición de la plataforma para el pecho

Posición de la bandeja	Grosor de compresión
0.0	Sólo mantenimiento
3.0	0-4,0 cm
4.5	4,0-5,5 cm
6.0	> 5,5 cm

1. Ajuste la plataforma para el pecho.
2. Mantenga presionada una de las dos palancas plateadas.
3. Desplace la plataforma para el pecho hasta la posición correcta indicada por la línea de la plataforma.
4. Libere la palanca para bloquearla en su sitio.

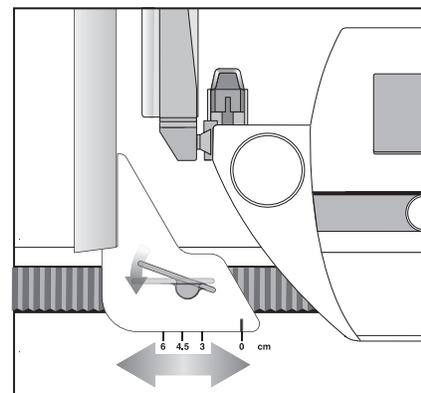
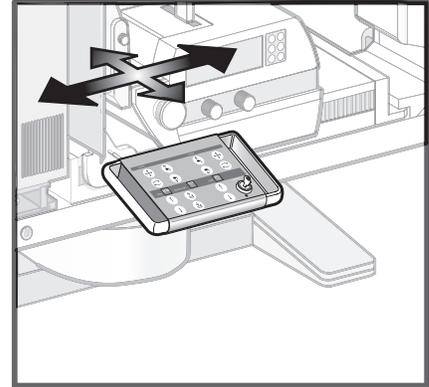


Figura 5-3: Ajuste de la plataforma para el pecho

### Colocación del paciente y de la camilla

1. Ayude al paciente a colocarse en la camilla y coloque el pecho en la apertura de la camilla.
2. Asegúrese de que el paciente esté cómodo. Indique al paciente que deberá permanecer quieto durante toda la exploración.
3. Eleve la camilla hasta una altura de trabajo cómoda.
4. Ajuste la altura, la posición y el ángulo del brazo del colimador.
5. Aplique la compresión.
6. Gire el conmutador Safety hasta la posición **Lockout**.



**Advertencia:** *Tras colocar al paciente y aplicar compresión, coloque el conmutador en la posición Lockout para evitar que el brazo del colimador se mueva sin que se dé cuenta durante los procedimientos.*



**Advertencia:** *Si se produce un corte de alimentación durante un procedimiento clínico, saque siempre al paciente del dispositivo para biopsias antes de restablecer la alimentación.*



**Advertencia:** *No deje nunca solo a un paciente durante una exploración, especialmente si éste está en contacto con el sistema.*

## 3.4 Adquisición y procesamiento de la imagen



**Nota...** *La consola portátil controla las exposiciones a los rayos X, no el DSM.*

1. Seleccione las técnicas de exposición.
2. Revise la información de paciente en la pantalla del DSM.
3. Proporcione las últimas instrucciones al paciente.
4. Adquiera la imagen. La imagen aparecerá en la pantalla del DSM.
5. El histograma Window/Level aparecerá automáticamente. Ajuste la imagen y, a continuación, haga clic en la imagen para cerrar el histograma.

Se mostrará la imagen en miniatura.

6. Utilice el menú Image Processing Tools para procesar las imágenes. Para acceder al menú Image Enhancement, haga clic con el botón derecho en la imagen.

### 3.4.1 Evaluación de la colocación del paciente

Si el área de interés no se encuentra en el tercio del centro de la ventana para biopsias, ajuste la posición del paciente y repita la imagen independiente.

## 4.0 Adquisición de imágenes estereotácticas.

### 4.1 Selección del modo Stereo Image Acquisition

1. Haga clic en **Acquire Stereo 512** ó **1024**. Aparecerá el cuadro de diálogo Annotation con la información del paciente de la imagen anterior.
2. Introduzca la **Compression Information** y cualquier otro comentario.
3. Haga clic en el botón **OK**; aparecerá el cuadro de diálogo Acquisition.
4. Revise la información de paciente en la pantalla del DSM.



**Note...** *Utilice el mismo modo de exposición y las mismas técnicas para adquirir imágenes independientes y estereotácticas.*

### 4.2 Adquisición de la primera imagen estereotáctica

1. Desplace el brazo del colimador hasta un ángulo de +15°.
2. Revise las técnicas de exposición.
3. Proporcione las últimas instrucciones al paciente.
4. Adquiera la imagen.
5. El histograma Window/Level aparecerá automáticamente. Ajuste la imagen y haga clic en ésta para cerrar el histograma. Se mostrará la imagen en miniatura. Si la imagen no es aceptable, haga clic en **Retake**.

Cuando se cierre el cuadro de diálogo Window Level, el sistema estará listo para la segunda imagen estereotáctica.

### 4.3 Adquisición de la segunda imagen estereotáctica

1. Desplace el brazo del colimador hasta un ángulo de -15°.
2. Revise las técnicas de exposición.
3. Proporcione las últimas instrucciones al paciente.
4. Adquiera la imagen.  
La imagen adquirida aparecerá a la izquierda del área de imagen activa. La primera imagen estereotáctica pasará del lado izquierdo al derecho del área de imagen activa. Aparecerá la ventana Window/Level bajo la segunda imagen estereotáctica.
5. Ajuste la imagen según sea necesario y, a continuación, haga clic para cerrar la ventana Window/Level. Aparecerá el cuadro de diálogo Image Acquisition.
6. Si la segunda imagen estereotáctica no es aceptable, haga clic en **Retake**. Si la imagen es aceptable, haga clic en **Done**.

## 5.0 Enfoque de la lesión

### 5.1 Cuadro de diálogo Stereo Target

Aparecerá el cuadro de diálogo Stereo Targeting:

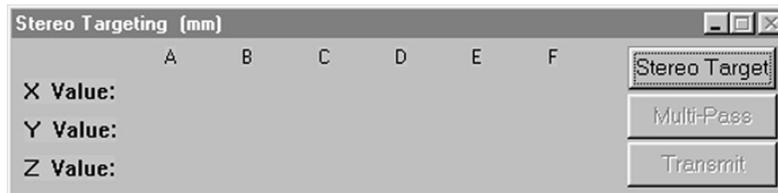


Figura 5-4: Cuadro de diálogo Stereo Targeting

El cuadro de diálogo Stereo Targeting le permite:

- Adquirir una o más secuencias estereotácticas-enfoque: Stereo Target.
- Después de enfocar la lesión, inicie la secuencia Multi-Pass.
- Para enviar las coordenadas a la Smart Window, haga clic en **Transmit**.

Asimismo, este cuadro de diálogo muestra cada conjunto de coordenadas (X, Y y Z) calculadas para el caso visualizado. El dispositivo DSM puede calcular y mostrar un máximo de seis conjuntos de coordenadas en columnas de la A a la F.

### 5.2 Secuencia de enfoque de la lesión

El dispositivo DSM presenta dos métodos para calcular las coordenadas X, Y y Z de la lesión en el pecho:

- Stereo Targeting marca la ubicación de la lesión en las dos vistas del par estereotáctico.
- ScoutMarc Targeting utiliza la imagen individual para sustituir la imagen estereotáctica izquierda o derecha.

Para utilizar Stereo Targeting, deje el par estereotáctico en la ventana de visualización de imágenes activa y vaya a "Inicio de la secuencia de enfoque," página 44.

Para utilizar ScoutMarc, prepare la ventana de visualización de imágenes activas como se indica en la sección siguiente, Configuración de ScoutMarc Target.

#### 5.2.1 Configuración de ScoutMarc Target

Utilice este procedimiento si no utiliza Stereo Targeting.



**Advertencia:** *No utilice ScoutMarc Targeting, si el pecho se ha movido después de realizar la imagen independiente.*



**Nota...** *Cuando se utiliza ScoutMarc Targeting, se produce un error aumentado en el eje Z real. El margen de error es de más de 1 mm.*

1. Haga clic con el botón derecho en la miniatura de la imagen independiente.
2. Haga clic en **ScoutMarc Left** o en **ScoutMarc Right** para situar la imagen en el lado izquierdo o derecho de la ventana de imagen activa.

Aparecerá un nuevo par estereotáctico en el área del estudio de caso para comenzar el procedimiento de enfoque.

### 5.3 Inicio de la secuencia de enfoque



**Nota...** Las imágenes de los orificios de referencia (por encima de la ventana de la biopsia) deben marcarse de forma adecuada para calcular las coordenadas de la lesión.

1. Haga clic en **Stereo Target** en el cuadro de diálogo Stereo Targeting, Figura 5-4.
2. Compruebe que las marcas de enfoque estén en la posición correcta en los orificios de referencia.
  - Si ambas marcas están en las imágenes de los orificios de referencia (consulte la Figura 5-5), haga clic en el botón **Yes** y vaya a “Marcación de la lesión en la primera imagen,” página 45.
  - Si alguna de las marcas no se encuentra en la posición correcta, haga clic en el botón **No** y pase a la sección siguiente.

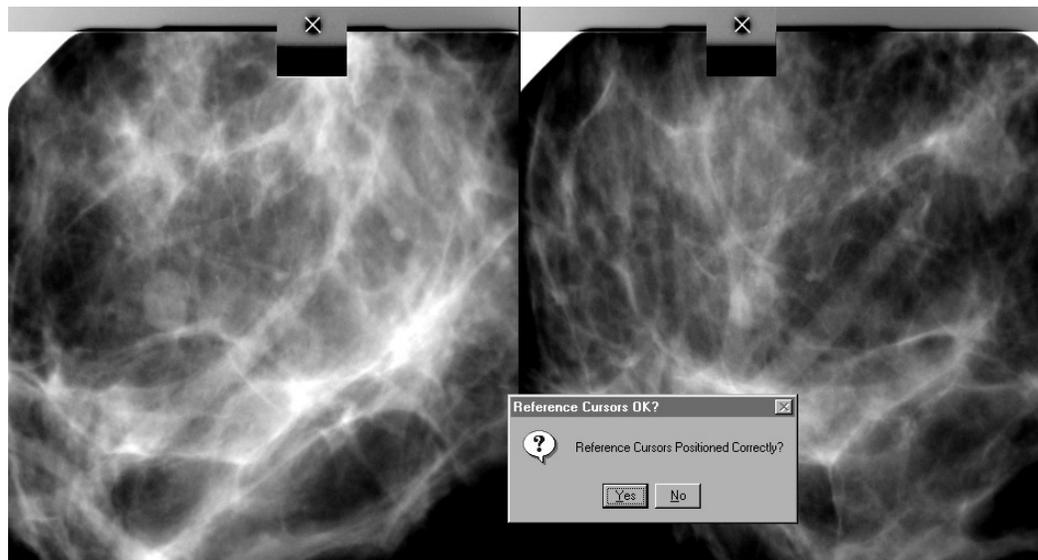


Figura 5-5: Cursor del orificio de referencia: ejemplo de colocación correcta

#### 5.3.1 Marcación de los cursores de referencia

Aparecerá una pantalla con la ventana Mag sobre el orificio de referencia. Si no se ven los cursores de referencia, aumente la ventana Mag al máximo. Haga clic con el botón derecho y, a continuación, desplácese para buscar el cursor.



**Nota...** Utilice las teclas **+ o -** para modificar el brillo de la ventana Mag.

3. Coloque la ventana Mag sobre el orificio de referencia de la imagen izquierda (utilice las flechas del teclado o la bola de seguimiento) y, a continuación, haga clic para fijarla.
4. Coloque la ventana Mag en el orificio de referencia de la imagen de la derecha y, a continuación, haga clic para fijarla. Aparecerá el símbolo de enfoque.
5. Coloque el símbolo de enfoque en el orificio de referencia de la imagen izquierda y, a continuación, haga clic para desplazar la guía hacia el lado derecho de la imagen.

6. Coloque el símbolo de enfoque exactamente sobre el orificio de referencia de la imagen izquierda y, a continuación, haga clic o pulse la tecla **Enter** para marcarlo.
7. Coloque el símbolo de enfoque exactamente sobre el orificio de referencia de la imagen derecha y, a continuación, haga clic o pulse la tecla **Enter** para marcarlo (Figura 5-6).

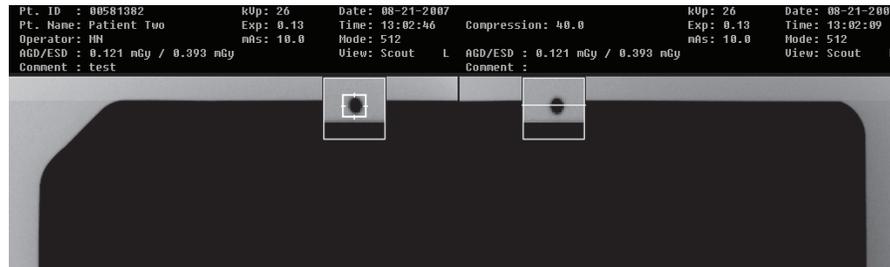


Figura 5-6: Marcación de los cursores de referencia

### 5.3.2 Marcación de la lesión en la primera imagen

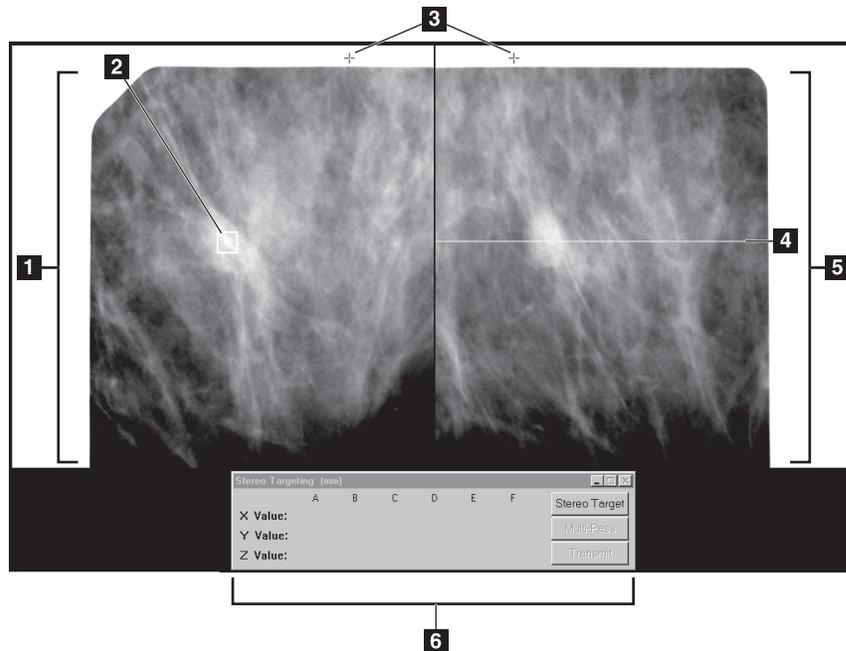


Figura 5-7: Enfoque de la lesión

#### Leyenda para la Figura 5-7

1. Imagen izquierda
2. Símbolo de enfoque
3. Cursores de referencia
4. Guía
5. Imagen derecha
6. Cuadro de enfoque estereotáctico

1. Coloque el símbolo de enfoque sobre la lesión en cualquiera de las imágenes (Figura 5-7).
2. Haga clic para desplazar la línea de posición (línea de referencia) hacia la imagen opuesta.
3. Coloque el símbolo de enfoque en la lesión o región de interés.
4. Haga clic de nuevo para marcar la lesión.

Para cancelar la secuencia de enfoque, haga clic con el botón derecho en cualquiera de las imágenes, haga clic en **Stereo** y, a continuación, en **Abort Targeting**. También puede pulsar **Esc** en el teclado.



**Nota...**

*Puede modificar el tipo de símbolo de enfoque utilizado para marcar la lesión. Haga clic en cualquiera de las imágenes durante la secuencia de enfoque, haga clic en **Stereo** y, a continuación, haga clic en **Change Cursors** para visualizar el símbolo de enfoque como una cruz. Repita para devolver al símbolo al formato de cuadro.*



**Nota...**

*Para ocultar la línea de posición (línea de referencia) durante la secuencia de enfoque: haga clic con el botón derecho en cualquiera de las imágenes, haga clic en **Stereo** y, a continuación, haga clic en **Hide Locus Line**. Repita para visualizar la línea. También puede pulsar la tecla **Insert** o **Delete** para mostrar u ocultar la línea de posición.*

### 5.3.3 Marcación de la lesión en la segunda imagen

1. Desplace el símbolo de enfoque a lo largo de la línea de posición hasta el área de la lesión en la segunda imagen.
2. Coloque el símbolo sobre la lesión o región de interés que más se parezca al primer enfoque.
3. Haga clic para marcar la lesión.



**Nota...**

*Para garantizar que la marca de enfoque sea precisa, el dispositivo DSM controla la distancia hasta la que puede alejar el símbolo de enfoque de la Locus Line.*

Las coordenadas de la lesión (los valores X, Y y Z) aparecerán en el cuadro de diálogo Stereo Targeting bajo la columna "A".

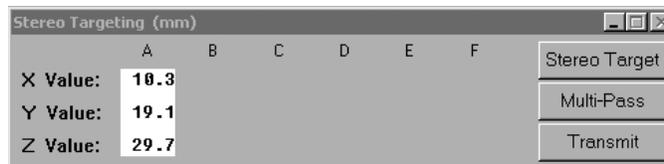


Figura 5-8: Coordenadas de enfoque en el cuadro de diálogo Stereo Targeting



**Nota...**

*Cuando el método ScoutMarc enfoca la lesión, el dispositivo DSM crea y muestra otro par estereotáctico en el área del estudio de caso.*

Puede calcular un máximo de cinco coordenadas de enfoque adicionales. Haga clic en el botón **Stereo Target** y, a continuación, siga el procedimiento de enfoque (consulte "Multiple Targets," página 49 en este capítulo). Cuando haga clic en **Multi-Pass**, podrá calcular un máximo de seis pases del mismo enfoque (misma profundidad Z). Consulte la "Multiple Passes," página 49.

#### 5.3.4 Transmisión de las coordenadas a Smart Window

1. Haga clic en el botón **Transmit** del cuadro de diálogo Stereo Targeting.
2. Compruebe que todos los conjuntos de coordenadas se envíen a la pantalla del Stage.

## 6.0 Realización del procedimiento

1. Compruebe que la ventana LCD muestre la pantalla correcta y el valor de desplazamiento en el eje Z correctos.
2. Prepare al paciente de acuerdo con el procedimiento clínico del centro.
3. Si la longitud de la aguja/instrumento para biopsias que se utiliza durante los procedimientos clínicos es diferente de la longitud utilizada durante el proceso de preestablecimiento, calibre el nuevo valor de longitud.
  - a. Utilice procedimientos estériles durante la alineación de la aguja/instrumento para biopsias con el punto de referencia.
  - b. Pulse el botón **Z Zero** del Stage. Stage Z Coordinate muestra 0.0 y el mensaje Preset desaparece, lo que indica que no se está utilizando el valor preestablecido de Z Zero.
  - c. Para volver al valor preestablecido, pulse los botones **Z Zero** y **Enter** al mismo tiempo.
4. Pulse **Motor Enable** y **Target** para mover el Stage hasta la primera posición de enfoque de X e Y.
5. Gire el control Z hasta la posición Z. Coloque la aguja frente al punto de enfoque con la lectura de la línea diferencial como guía.
6. Apriete el bloqueo del eje Z y, a continuación, adquiera un par estereotáctico previo a la activación para comprobar que la posición de la punta de la aguja es correcta para la biopsia.
7. Active el dispositivo para biopsias y libere el bloqueo del eje Z.
8. Adquiera un par estereotáctico posterior a la activación para comprobar que la posición de la punta de la aguja es correcta para la biopsia.
9. Para adquirir la muestra, utilice el dispositivo para biopsias de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
10. Gire el control Z para retirar el dispositivo del pecho.
11. Si necesita diferentes enfoques o pases, pulse el botón **Next Target** del teclado del Stage para visualizar el siguiente conjunto de coordenadas y, a continuación, repita el procedimiento.
12. Retire el dispositivo de biopsias del soporte.

## 7.0 Opciones adicionales

### 7.1 Eliminación y activación de coordenadas

#### 7.1.1 Eliminación de coordenadas

Para eliminar un conjunto de coordenadas del cuadro de diálogo Stereo Targeting:

1. Haga clic con el botón derecho en el conjunto de coordenadas.
2. Haga clic en **Erase Target**.

Para eliminar todos los enfoques mostrados:

1. Haga clic con el botón derecho en el cuadro de diálogo.
2. Haga clic en **Erase All Target**.

Los enfoques se eliminarán cuando seleccione un nuevo paciente.

#### 7.1.2 Ocultación de los símbolos de marcación

Para ocultar todos los símbolos de marcación del par de imágenes tras la secuencia de enfoque:

1. Haga clic con el botón derecho en el cuadro de diálogo Stereo Targeting.
2. Haga clic en **Hide Stereo Cursors**.

Para volver a visualizar los símbolos:

1. Haga clic con el botón derecho en el cuadro de diálogo.
2. Haga clic en **Show Stereo Cursors**.

#### 7.1.3 Activación de coordenadas

Para activar el último conjunto de coordenadas transmitidas por el Stage:

1. Haga clic con el botón derecho en el cuadro de diálogo Stereo Targeting.
2. Haga clic en **View Stage Cursors**. El dispositivo DSM activará el último conjunto de coordenadas transmitido del cuadro de diálogo Stereo Targeting.

Para devolver al conjunto de coordenadas actual:

1. Haga clic con el botón derecho en el cuadro de diálogo.
2. Haga clic en **Hide Stage Cursors**.



**Nota...**

*Si la lesión se ha enfocado en un ScoutMarc Stereo, no se visualizarán los View Stage Cursors.*

*Si aparece el cuadro de diálogo View Stage Cursors, los cursores del Stage se mostrarán automáticamente en todas las imágenes posteriores del mismo paciente. Para ocultar los cursores del Stage, seleccione Hide Stage Cursors o adquiera imágenes para un paciente nuevo.*

## 7.2 Multiple Targets

La opción Multiple Target permite enfocar cinco áreas de interés más en el mismo par estereotáctico (o par ScoutMarc). Esta función permite varias muestras de área con conjuntos de coordenadas (X, Y y Z) nuevos para cada muestra.

Para adquirir varias coordenadas de enfoque además de la primera (columna A):

1. Haga clic en el botón **Stereo Target** del cuadro de diálogo Stereo Targeting.
2. Siga el procedimiento para marcar el primer enfoque. Cuando haya finalizado la secuencia, aparecerá el segundo conjunto de coordenadas en el cuadro de diálogo Stereo Targeting (columna B).
3. Repita este proceso para los enfoques posteriores.



**Nota...** Cuando desplace el puntero sobre un conjunto de coordenadas en el cuadro de diálogo Stereo Target, el conjunto de cursores adecuado del par de imágenes rotará durante aproximadamente cinco segundos.

Si necesita volver a marcar las imágenes del orificio de referencia antes de iniciar el procedimiento Multiple Target:

1. Haga clic con el botón derecho en el cuadro de diálogo Stereo Targeting.
2. Haga clic en **Reference Cursors**. El procedimiento para marcar los cursores de referencia es el mismo que el del primer enfoque.

## 7.3 Multiple Passes

La opción utiliza la misma profundidad (coordenada Z) para enfocar un máximo de cinco áreas adicionales de una lesión.

Para adquirir coordenadas Multiple Pass:

1. Haga clic en **Multi-Pass** en el cuadro de diálogo Stereo Targeting. Los cursores de enfoque se colocarán en las imágenes estereotácticas izquierda y derecha de forma simultánea. Cuando haya finalizado la secuencia, aparecerá el segundo conjunto de coordenadas en el cuadro de diálogo Stereo Targeting (columna B).



**Nota...** En el modo MultiPass, si intenta enfocar un punto externo a los límites de la imagen, el cursor de la derecha aparecerá como un icono de precaución.

Stereo Targeting (mm)						
	A	B	C	D	E	F
X Value:	-3.4	-7.2	0.3			
Y Value:	15.1	15.2	15.5			
Z Value:	18.8	18.8	18.8			

Figura 5-9: MultiPass Targets en el cuadro de diálogo Stereo Targeting

2. Repita este proceso para los enfoques posteriores (un máximo de seis conjuntos de coordenadas). El valor Z de cada conjunto permanece igual.



**Nota...** Cuando desplace el puntero sobre un conjunto de coordenadas en el cuadro de diálogo Stereo Target, el conjunto de cursores adecuado del par de imágenes rotará durante aproximadamente cinco segundos.

Si necesita volver a marcar las imágenes del orificio de referencia antes de iniciar el procedimiento Multiple Pass, consulte el procedimiento anterior.

**Instrucciones de uso**

Capítulo 5: Procedimientos clínicos

Opciones adicionales



## Capítulo 6: Trabajo con archivos

### 1.0 Directory List

Para acceder a Directory List, haga clic en **Directory List** en el menú principal de DSM.

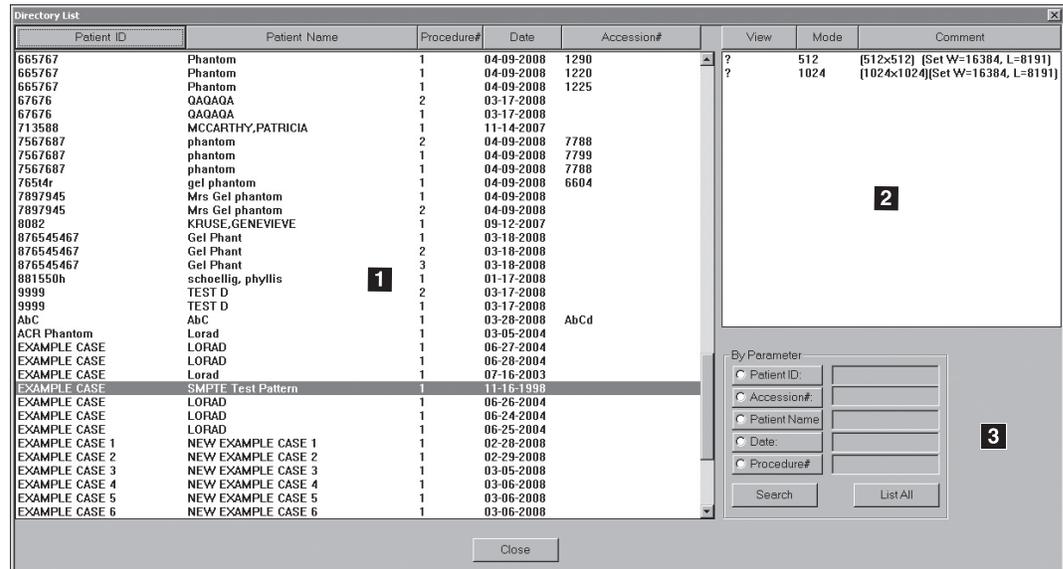


Figura 6-1: Ventana Directory List

#### Leyenda para la Figura 6-1

1. Lista de estudios de casos
2. Lista de imágenes
3. Menú de parámetros (búsqueda)

#### 1.1 Lista de estudios de casos

La lista de estudio de casos muestra todos los estudios de casos almacenados en el ordenador con DSM. Cada encabezado de columna muestra una anotación en cada estudio de caso. Haga clic en el encabezado de la columna para ordenar la lista. Haga clic de nuevo para invertir la lista.

#### 1.2 Lista de imágenes

La lista de imágenes muestra las imágenes guardadas con cada estudio de caso. Cada encabezado de columna muestra la vista, el modo y los comentarios guardados con cada imagen.

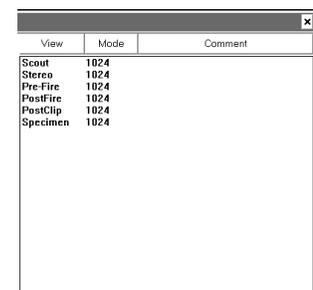


Figura 6-2: Lista de imágenes

### 1.3 Menú de parámetros (búsqueda)

1. Seleccione el parámetro.
2. Introduzca las condiciones de búsqueda en el campo. Para realizar una búsqueda amplia, sólo puede introducir los primeros caracteres. La búsqueda no distingue entre mayúsculas y minúsculas.
3. Haga clic en **Search**.

Los resultados aparecerán en la lista de estudios de casos.

Haga clic en el botón **List All** para volver a visualizar todos los estudios de casos almacenados en el ordenador con DSM.

### 1.4 Activación de un estudio de caso

#### 1.4.1 Activación de un estudio de caso: acción predeterminada

Haga doble clic en el estudio de caso para activarlo. La imagen más antigua del estudio de caso aparecerá a la izquierda de la ventana de imagen activa.

#### 1.4.2 Activación de un estudio de caso: selección de la imagen

1. Selección del estudio de caso.
2. Haga doble clic en la imagen necesaria de la lista de imágenes para activar el caso. La imagen seleccionada aparecerá a la derecha de la ventana de imagen activa.

### 1.5 Cierre de la ventana Directory List

Cuando se activa una imagen, se cierra la ventana Directory List. Para cerrar la ventana sin activar una imagen, haga clic en el botón **Close**.

## 2.0 Administración de archivos

Para acceder a File Manager, haga clic en **File Manager** en el menú principal de DSM. Esta utilidad busca los archivos de imágenes disponibles en los dispositivos de almacenamiento instalados en el sistema antes de iniciar el software y realiza estas funciones estándar:

*Tabla 6-1: Funciones de administración de archivos*

Función	Resultado
Erase	Elimina los archivos de imágenes seleccionados de un dispositivo de origen local.
Copy	Duplica los archivos de imágenes de un dispositivo de origen en un dispositivo de destino.
Move	Mueve los archivos a un dispositivo de destino.
Print Film	Imprime las imágenes seleccionadas en una impresora DICOM.
Recall	Activa una imagen en la pantalla.
Close	Cierra la ventana File Management.



**Precaución:** *DSM busca todas las unidades extraíbles cuando se inicia el software. Si se añaden o eliminan dispositivos (como controladores ópticos o dispositivos de almacenamiento USB), el software DSM deberá reiniciarse.*

La ventana File Manager (consulte la Figura 6-3) presenta cuatro elementos:

1. Lista de imágenes
2. Menú de parámetros (búsqueda)
3. Opciones de función
4. Operación de función

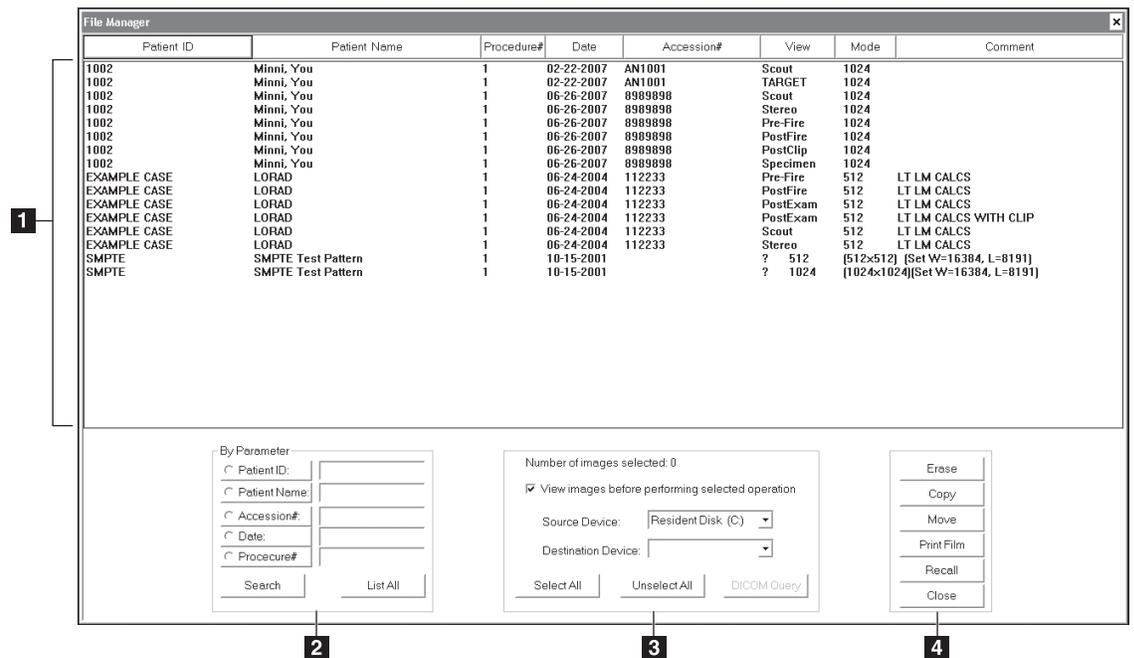


Figura 6-3: Ventana File Manager

## 2.1 Lista de imágenes

La lista de imágenes muestra una lista de todas las imágenes del dispositivo seleccionado. Haga clic en un encabezado de las cuatro primeras columnas para ordenar la lista.

## 2.2 Menú de parámetros (búsqueda)

El menú de parámetros permite las búsquedas de imágenes como se describe en la sección Directory List de página 52.

## 2.3 Opciones de función

Las opciones de función establecen las acciones predeterminadas para las operaciones de File Manager.



**Nota...** *El dispositivo de origen y el de destino no pueden ser los mismos.*

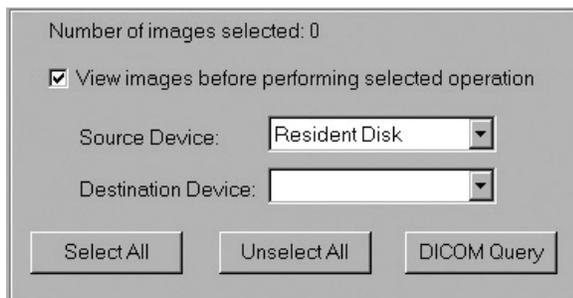


Figura 6-4: Opciones de función

Tabla 6-2: Opciones de menú de funciones

Elemento de menú	Descripción
Number of Images Selected	Muestra el número total de imágenes seleccionadas en la lista de imágenes.
View Images	Proporciona una opción de visualización de imágenes antes de que se realice la función seleccionada. Consulte la Sección 2.4, página 55.
Source Device Select	Selecciona el dispositivo de almacenamiento de archivos que realiza las operaciones. File Manager muestra todas las imágenes de ese disco.
Destination Device Select	Selecciona el dispositivo de destino que recibirá las imágenes copiadas o arrastradas. No se utiliza cuando se eliminan, imprimen o activan archivos.
Botón Select All	Selecciona todos los archivos de imágenes del dispositivo de origen.
Botón Unselect All	Elimina la selección de todos los archivos de imágenes del dispositivo de origen.
Botón DICOM Query	Busca y recupera los estudios de casos de un servidor de almacenamiento DICOM.

## 2.4 Eliminación, copia y arrastre de imágenes

1. En el cuadro de funciones, seleccione el **Source Device**.
2. Seleccione el **Destination device**.
3. Seleccione una opción de **View Image**.
4. Seleccione una **Search Function**.
5. Seleccione las imágenes que desea copiar, eliminar o mover. Puede cambiar el orden de la lista de imágenes mostrada mediante la ordenación rápida.
6. Compruebe que la opción **View Image** se haya definido correctamente.
7. Compruebe que se hayan seleccionado las imágenes correctas.
8. Haga clic en el botón **Erase, Copy o Move**.
9. Cuando se hayan completado todas las operaciones de File Manager, haga clic en **Close**.

### 2.4.1 Uso de File Manager para seleccionar imágenes

- Haga clic en cualquier imagen para seleccionar o eliminar la selección de ésta.
- Haga doble clic en cualquier imagen para seleccionar o eliminar la selección de todas las imágenes del estudio de caso.
- Puede seleccionar un rango de imágenes. Pulse la tecla **Shift** y, a continuación, haga clic en la primera imagen y en la última imagen del rango.
- Haga clic en **Select All** para seleccionar todas las imágenes de la lista. Haga clic en **Unselect All** para eliminar la selección de todas las imágenes.

## 2.5 Uso del botón Recall

Cuando se utiliza el botón Recall, sólo está disponible el Archive Disk. Si el dispositivo de origen es otro soporte de almacenamiento, aparecerá un error.

Activación de una imagen de la pantalla:

1. Seleccione el **Source Device**:
  - a. Introduzca el soporte de almacenamiento en la unidad (DVD/CD), en su caso.
  - b. Haga clic en el campo **Source Device** para abrir el menú desplegable.
  - c. Haga clic para seleccionar el **Archive Disk**.
2. Seleccione la imagen que desea **Recall**:
  - a. Utilice una función de búsqueda para reducir los resultados de la búsqueda de una imagen.
  - b. Ordene los resultados de la lista.
3. Haga clic en la imagen que desee.
4. Haga clic en **Recall** en el menú Operation. File Manager se cerrará y aparecerá la imagen seleccionada.



**Nota...**

*Puede mejorar una imagen activada, pero no podrá guardar la imagen con esas mejoras. No se le permite modificar un archivo de imagen de un disco de archivo.*

Cuando haya completado todas las operaciones de File Manager, haga clic en **Close** para volver al menú principal de DSM.

### 3.0 DICOM Query

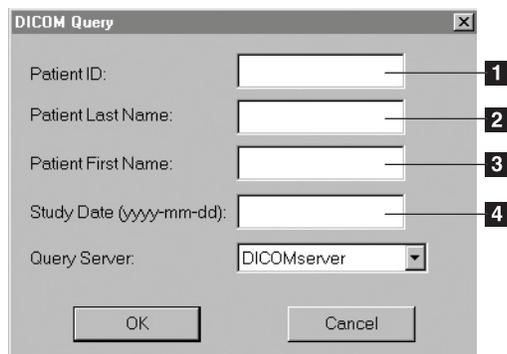


Figura 6-5: Cuadro de diálogo DICOM Query

1. Introduzca la información en el cuadro de diálogo DICOM Query. Consulte la Figura 6-5; el elemento 1 o el elemento 2 son necesarios, el elemento 3 y el elemento 4 no son necesarios.
2. Seleccione un Query Server de la lista desplegable.
3. Haga clic en el botón **OK**.

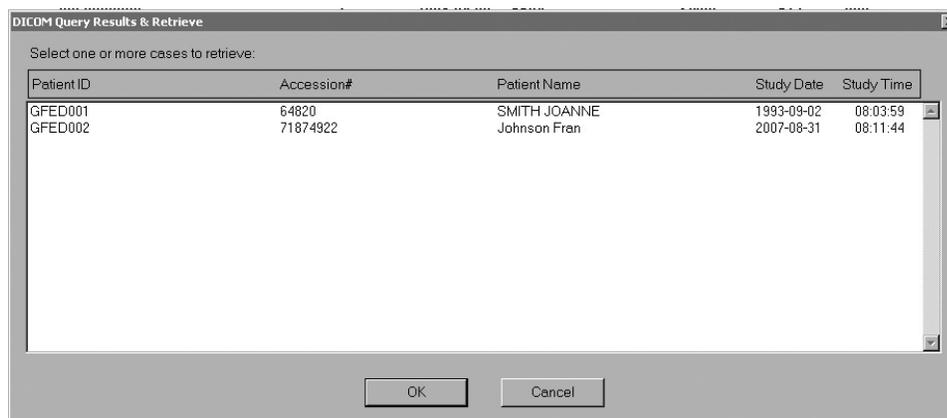


Figura 6-6: Resultados de DICOM Query y cuadro de diálogo Retrieve

4. Haga clic en los estudios de casos para recuperarlos.
5. Haga clic en el botón **OK**.

La lista Directory y la lista File Manager se actualizarán.

## 4.0 Utilidades de impresión

Puede imprimir una imagen de una película en una impresora compatible con DICOM con las utilidades Print Screen o Print Film.

### 4.1 Print Screen



**Nota...** Utilice esta función sólo con imágenes de 512.

Esta utilidad permite guardar una imagen de 512 en el formato de mapa de bits de Windows o imprimirla en un dispositivo DICOM.

1. Adquiera o active cualquier imagen o par de imágenes de 512.
2. Seleccione **Print Screen** en el menú principal de DSM.

Tabla 6-3: Opciones del cuadro de diálogo Print Screen

	Campos	Opciones
<p>Figura 6-7: Cuadro de diálogo Print Screen</p>	Contents	Left Image Right Image Image Pair Entire Screen
	Destination	DICOM server #1 DICOM server #2 DICOM Printer File to Resident Disk (C:) File to Archive Disk (D:) File to Floppy Disk (A:) File to Archive Disk (E:)
	Copies	Introduzca el número de películas que desea imprimir.

3. Seleccione la parte de la pantalla que desea capturar en el menú desplegable Contents:
4. Seleccione el dispositivo de destino de menú desplegable Destination.
5. Introduzca el número de copias.
6. Haga clic en el botón **OK**.

## 4.2 Print Film

Utilice la utilidad Print Film de la ventana File Manager para imprimir imágenes en una impresora láser de películas compatible con DICOM. Debe seleccionar las imágenes que va a imprimir con File Manager, comenzar la secuencia de impresión y, a continuación, seleccionar el formato de impresión.



**Nota...** El sistema no separa los pares estereotáticos para la impresión.



**Nota...** Puede continuar utilizando el sistema mientras la película se imprime en segundo plano.

### 4.2.1 Preparación del sistema para la impresión

1. Abra **File Manager** en el menú principal de DSM.
2. Seleccione el dispositivo de origen que contiene las imágenes que necesita imprimir.
3. En la ventana de la lista de imágenes, seleccione la imagen o imágenes que desea imprimir.
4. Haga clic en **Print Film** en el menú Operation.

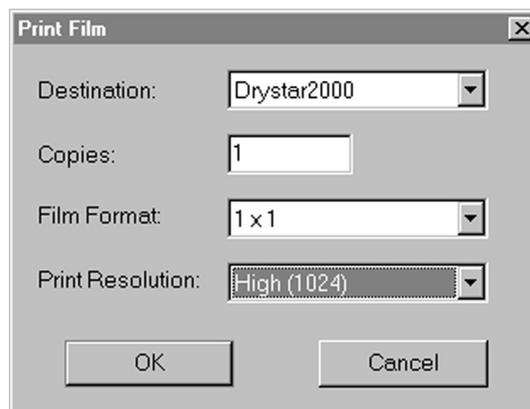


Figura 6-8: Cuadro de diálogo Print Film

### 4.2.2 Selección de las opciones de la impresora

1. Seleccione la impresora en el campo **Destination**.
2. Introduzca el número que desea imprimir.
3. Seleccione el formato de película.
4. Seleccione la **Print Resolution**.
5. Haga clic en el botón **OK**.

## 5.0 Utilidad Re-Annotate

Utilice la utilidad Re-Annotate del menú principal para modificar los datos de anotación. Los cambios se guardarán con la imagen. No es necesario modificar todos los campos cuando se utilice la utilidad.

### 5.1 Modificación de la anotación del archivo de imagen

1. Active el estudio de caso de la Directory List.
2. Busque la imagen en el área de los estudios de casos.
3. Haga doble clic en la imagen en miniatura para visualizarla en la ventana izquierda.
4. Haga clic en **Re-Annotate**.
5. Cambie la información en el cuadro de diálogo Re-Annotate y, a continuación, haga clic en el botón **OK**.

Si la imagen a la que se le van a modificar las anotaciones está archivada, aparecerá un cuadro de diálogo de advertencia. Haga clic en el botón **Yes**.



Figura 6-9: Cuadro de diálogo Re-Annotate



**Nota...**

Los cambios realizados en los campos cambian los datos de anotación de dichos campos en cada imagen del estudio de caso, excepto en Comment y Compression Thickness.

## 6.0 Utilidad Auto Archive



**Nota...**

Las imágenes de DSM de versiones anteriores no se pueden guardar en un servidor DICOM.

La función Auto Archive es una utilidad de DSM que guarda automáticamente estudios de casos nuevos en soportes de archivo. La utilidad Auto Archive también controla el nivel mínimo de espacio libre en la unidad de disco duro. Esta utilidad elimina los archivos guardados más antiguos.

La función Auto Archive se inicia automáticamente cuando el programa DSM se cierra. Si no hay casos nuevos en el ordenador con DSM, la utilidad Auto Archive se detiene después de que el cuadro de diálogo Auto Archive Progress se muestra de forma momentánea.

Uso de la utilidad Auto Archive:

1. Cierre cualquier ventana de utilidad abierta (es decir, File Manager, Directory List, etc.).
2. Asegúrese de que el soporte de archivo se encuentre en la unidad de CD, a menos que el archivo esté destinado a PACS.
3. Haga clic en **Auto Archive**.
4. Haga clic en el botón **Sí**.
5. Cuando la operación de Auto Archive se haya completado, la utilidad Auto Archive mostrará un cuadro de diálogo y se detendrá.

## 7.0 Soportes de archivo CD/DVD para DSM

### 7.1 Tipos de soportes de archivo



**Nota...** *Los discos regrabables con datos archivados pueden reutilizarse si se formatean para eliminar los datos del disco.*

- Roxio formatea automáticamente un **soporte R** (CD-R) mediante DirectCD.
- Se precisa la interacción manual para formatear un **soporte RW** (CD-RW) en blanco (nuevo).

### 7.2 Formateo de CD/DVD para DSM



**Precaución:** *Asegúrese de que no se haya seleccionado la unidad C para el formateo, ya que esto borraría todos los datos del disco duro.*



**Nota...** *El mejor soporte es el CD-R.*

Antes de realizar este procedimiento:

- No modifique ninguno de los ajustes del menú *Drag to Disc*.
- No realice ninguna función de DSM mientras se muestre el icono *Drag to Disc*.

Formateo de un disco:

1. Inserte un disco RW en blanco en la unidad de DVD.
2. En el menú de archivos de DSM, seleccione **Format CD/DVD**. Aparecerá el icono *Drag to Disc* en la esquina inferior derecha de la interfaz de DSM.
3. Para acceder al menú de formato, mantenga pulsado **Alt** y pulse **F**.
4. (Opcional) En el cuadro de texto *Volume Label*, introduzca un nombre de un máximo de 11 caracteres para identificar el disco. No utilice los caracteres siguientes: \ / : ; \* ? " < > | + = . , [ ]
5. No seleccione *Enable Compression on the disc*.
6. Seleccione **Format Type**. Para un CD-RW, seleccione *Quick* o *Full format*.
7. Haga clic en el botón **OK**. No utilice el ordenador para otras funciones hasta que este proceso haya concluido.
8. Cuando haya finalizado el formateo, pulse **Alt-D** o haga clic en la X del icono.



**Nota...** *La primera vez que se expulsa el disco formateado de la unidad, existe un retraso de uno o dos minutos en la escritura de información adicional en el disco.*

## Capítulo 7: Garantía de calidad

### 1.0 Calibración y verificación por parte del usuario

#### 1.1 Control de calidad

- Cada día, antes del uso clínico de este dispositivo, realice la prueba de la aguja del sistema de garantía de calidad.
- Compruebe el funcionamiento de DSM cada mes. Cambie todas las opciones disponibles, utilice todos los controles del sistema y compruebe que las respuestas sean las apropiadas.

#### 1.2 Calibración preestablecida de la aguja

Puede introducir un valor de Z para cada instrumento de Fine Needle Aspiration, Wire Localization y Core Biopsy en el modo Z Zero Preset. Cuando se utiliza el valor almacenado, aparece el mensaje "PRESET" en las pantallas del modo Stage Display.

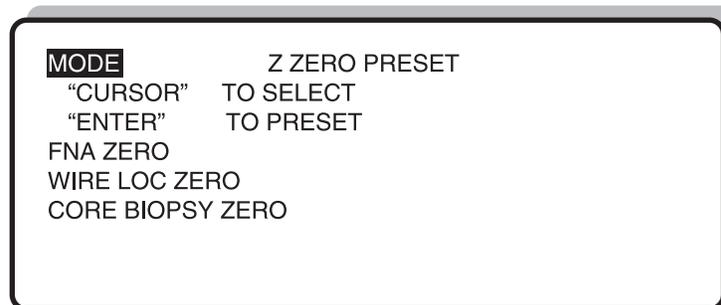


Figura 7-1: Pantalla del modo Z Zero Presets

1. Cambie el modo a **Z Zero Preset**.
2. Seleccione el modo de calibración en la pantalla Z Zero Preset.
3. Instale la pala para biopsias.
4. Comprima el fantoma de aire de 5,0 cm con una compresión motorizada completa.



**Advertencia:** *Antes de manipular el dispositivo para biopsias, aplique las normas de seguridad de éste. No ladee nunca el dispositivo mientras se encuentre en el Stage de MultiCare Platinum.*

5. Instale en el Stage:
  - a. El soporte y las guías de la aguja.
  - b. El dispositivo para biopsias o la aguja que se va a calibrar.
6. Desplaza el Stage hasta la posición X=0, Y=4.
7. Alinee el biselado de la punta de la aguja con la parte que se sitúa justo por debajo del orificio de referencia.
8. Pulse el botón **Enter**. La línea de modo mostrará el mensaje "PRESET".

## 2.0 Pruebas recomendadas

Se recomiendan las pruebas siguientes para verificar la alineación y el funcionamiento.

Prueba	Frecuencia
Prueba de la precisión del grosor de compresión	Diaria
Prueba de la aguja del sistema de garantía de calidad	Diaria
Prueba del fantoma mamográfico	Semanal
Prueba de control de calidad para DSM	Anual por parte de un físico médico
Control de calidad con el patrón SMPTE	Mensual
Lista de comprobación visual	Semanal

## 3.0 Prueba de precisión de la compresión

La prueba de precisión de la compresión confirma la precisión del valor de compresión visualizado.

1. Utilice el volante de compresión para bajar la pala de biopsia hasta la plataforma para el pecho.



**Nota...** No fuerce la pala en la plataforma.

2. Compruebe que la ventana de compresión indique 0,0 mm  $\pm$ 1,0 mm.



**Nota...** Asegúrese de que la distancia de compresión varíe a medida que la pala para biopsias se desliza con respecto al receptor de imágenes.

## 4.0 Prueba de la aguja del sistema de garantía de calidad

### 4.1 Equipo necesario

- Aguja del sistema de garantía de calidad
- Soporte para la aguja del sistema de garantía de calidad
- Fantoma de aire de 5,0 cm
- Dos guías de aguja no estériles de 14 gauges
- Cinta

### 4.2 Configuración del sistema

1. Defina una técnica de exposición manual de 22 kVp, 4 mAs en la consola portátil.
2. Haga clic en el botón **Acquire STEREO 512** del menú principal de DSM.
3. Introduzca la anotación para una prueba del sistema de garantía de calidad.
4. Seleccione **OK** o pulse el botón **Enter**. DSM mostrará "Set C-arm to +15 and Take X-Ray" y la consola portátil indicará "Ready".
5. Coloque la bandeja de la plataforma para el pecho a 4,5 cm.
6. Instale y bloquee la pala de la biopsia.



**Nota...** El receptor digital necesita 10 minutos para alcanzar la temperatura de funcionamiento. Durante este período, no deben realizarse exposiciones a los rayos X.

## 4.3 Prueba de la aguja del sistema de garantía de calidad

### 4.3.1 Pase el eje Z a la posición cero de Z



**Nota...**

*Realice esta prueba con el brazo del colimador situado a la izquierda y repita la prueba con el brazo del colimador situado a la derecha. Si la calibración del punto pivotante no es correcta, la precisión de X es correcta en una dirección, pero no lo es en la otra.*

1. Instale el soporte de la guía de la aguja en el eje Z del Stage.
2. Instale las guías de la aguja y la aguja del sistema de garantía de calidad.
3. Coloque el conector de la aguja del sistema de garantía de calidad contra la guía de la aguja posterior y, a continuación, utilice la cinta para fijarla a su sitio.



**Nota...**

*El conector de la aguja deberá permanecer contra la guía de la aguja posterior durante todo el procedimiento. De lo contrario, los resultados podrían ser incorrectos.*

4. Comprima el fantoma de aire de 5,0 cm con una compresión motorizada completa.
5. Pulse los botones **Motor Enable** y **Z Position** al mismo tiempo. Libere los botones después del pitido y cuando el eje Z del Stage se encuentre en X = 0,00, Y = +4,00.
6. Gire el botón de control manual del eje Y hasta que la aguja del sistema de garantía de calidad se encuentre en el orificio de referencia de la pala para biopsias.
7. Compruebe que la línea del Stage indique 0,0 en X y en Y.
8. Gire lentamente el botón de control del eje Z hasta que la aguja del sistema de garantía de calidad toque el orificio de referencia. Asegúrese de que el conector de la aguja permanezca en su sitio en la guía de agujas.

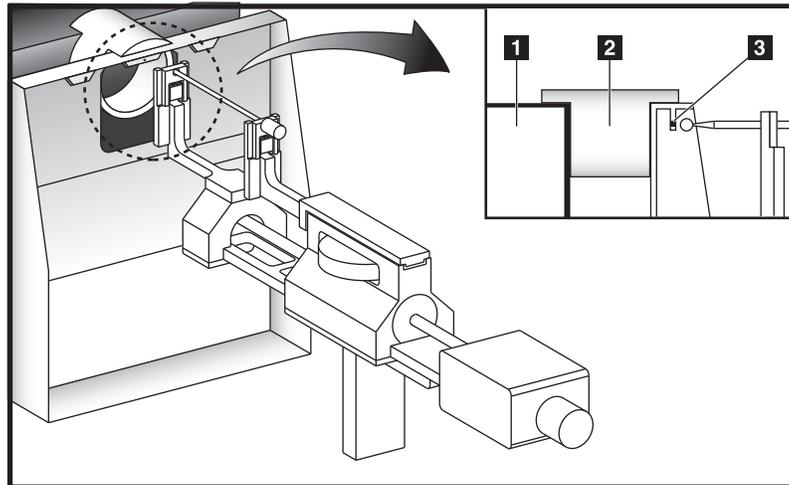
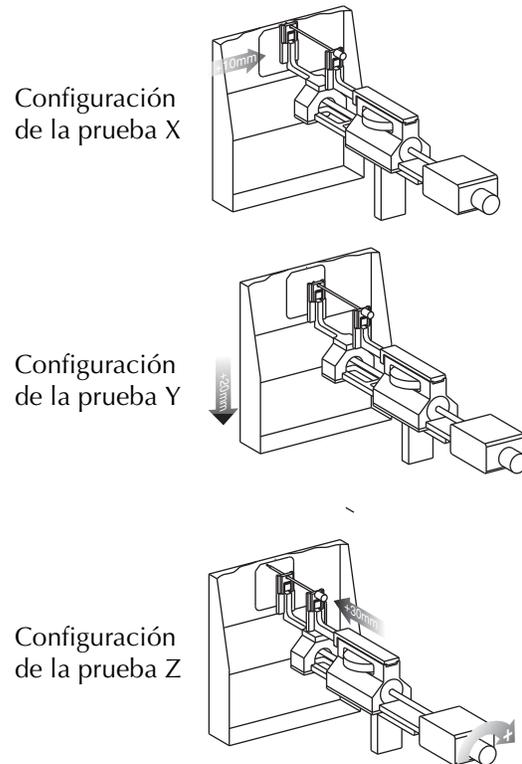


Figura 7-2: Configuración de la prueba de pasar el eje Z a la posición cero de Z

### Vista lateral

1. Plataforma para el pecho
  2. FAB-00289
  3. Orificio de referencia
9. Pulse el botón **Z Zero** hasta que escuche un pitido.
  10. Gire el botón de control Z para desplazar la aguja hacia atrás alejándola de la pala para biopsias.
  11. Gire el botón de control Y para desplazar la punta de la aguja por el interior de la ventana para biopsias (unos +5,0 mm).
  12. Gire el botón de control Z lentamente hasta que la línea Z del Stage indique +0,5 mm.
  13. Pulse el botón **Z Zero** hasta que escuche un pitido.

### 4.3.2 Ubicación de la lesión de prueba



1. Gire los botones de control manual X, Y y Z hasta que la línea de Stage indique  $X = +10$ ,  $Y = +20$  y  $Z = +30$ .
2. Asegúrese de que la guía de la aguja anterior se desplace completamente hacia adelante en dirección a la pala para biopsias.

### 4.3.3 Adquisición de un par estereotáctico

1. Defina las técnicas de exposición en Manual, 22 kV, 4 mAs.
2. Haga clic en el botón **Acquire Stereo 512** de la pantalla de DSM.
3. Anote la imagen para una prueba del sistema de garantía de calidad.
4. Desplace el brazo del colimador hasta la posición de +15°.
5. Adquiera la imagen primero.
6. Ajuste los valores de Window/Level, según sea necesario.
7. Haga clic para guardar la imagen y cerrar el cuadro de diálogo.



**Nota...** *La imagen +15° debe tomarse en primer lugar para poder calcular correctamente las coordenadas.*

8. Desplace el brazo del colimador hasta la posición de -15°.
9. Adquiera la segunda exposición.
10. Ajuste los valores de Window/Level, según sea necesario.
11. Haga clic para guardar la imagen y cerrar el cuadro de diálogo.
12. Haga clic en **Done**. Aparecerá el cuadro de diálogo Stereo Targeting.



**Nota...** *Si cualquiera de las imágenes adquiridas parece saturada, reduzca el nivel de kV para reducir la señal.*

### 4.3.4 Determinación de las coordenadas de la lesión

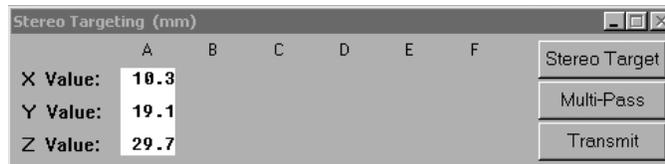


Figura 7-3: Coordenadas de enfoque en el cuadro de diálogo Stereo Targeting

1. Haga clic en **Stereo Target** en el cuadro de diálogo Stereo Targeting.
2. Asegúrese de que los cursores de referencia se encuentren sobre el orificio de referencia en ambas vistas.
  - Si los cursores de referencia se encuentran en la posición correcta, seleccione **Yes**.
  - Si los cursores de referencia no se encuentran en la posición correcta, seleccione **No** y corrija su posición. Consulte la Capítulo 5, Marcación de los cursores de referencia, página 44.
3. Desplace el símbolo de enfoque sobre el centro de la punta de la aguja en la imagen de la izquierda. La función de ampliación puede seleccionarse para ayudar en la visualización de la punta de la aguja.
4. Haga clic para desplazar la línea de posición a la imagen de la derecha.
5. Desplace el símbolo de enfoque al centro de la punta de la aguja de la imagen izquierda y, a continuación, coloque el enfoque en la imagen izquierda.
6. Desplace el símbolo de enfoque al centro de la punta de la aguja de la imagen derecha y, a continuación, coloque el enfoque en la imagen derecha.
7. Confirme que las coordenadas de la columna de enfoque A estén a  $\pm 1,0$  mm de  $X = +10$ ,  $Y = +20$  y  $Z = +30$ .

#### 4.3.5 Comprobación de las coordenadas

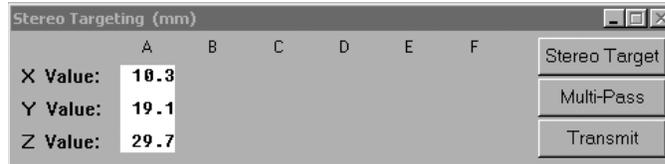


Figura 7-4: Cuadro de diálogo QAS Stereo Target

1. Haga clic en el botón **Transmit**.
2. Seleccione la línea A de **Target** en la Stage Display para comprobar que las coordenadas se han transmitido correctamente.

Si las coordenadas no se encuentran dentro de  $\pm 1,0$  mm:

- X error: compruebe la posición de la pala para biopsias
- Y error: compruebe que la guía de la aguja anterior esté completamente desplazada hacia adelante en dirección a la pala para biopsias
- Z error: compruebe que el conector de la aguja del sistema de garantía de calidad se encuentre bien fijo a la guía de la aguja posterior

Repita la prueba del sistema de garantía de calidad. Si las coordenadas no se encuentran dentro de  $\pm 1,0$  mm, llame al servicio técnico.

## 5.0 Pruebas de rendimiento del sistema

1. Cada día, antes del uso del sistema, realice las pruebas de garantía de calidad.
2. Cambie todas las opciones y los controles que puede modificar el usuario una vez a la semana para comprobar que la respuesta es la correcta.
3. Si hay algún problema con el rendimiento del sistema, llame a su proveedor de servicios técnicos autorizado.
4. Programe una inspección anual por parte de un técnico de mantenimiento cualificado del tubo de rayos X, las conexiones a tierra y las conexiones de alta tensión.



**Advertencia:** *El usuario deberá corregir las anomalías o los problemas de funcionamiento de la unidad MultiCare Platinum antes de su uso y programar un mantenimiento preventivo dos veces al año por parte de personal autorizado.*

## 6.0 Prueba del fantoma mamográfico ACR (semanal)

### 6.1 Configuración de la prueba de calidad de imagen

1. Desplace la plataforma del pecho hasta una posición de 4,5 cm.
2. Defina la consola portátil para que realice una exposición a 28 kV, modo Auto-Time.



**Nota...**

*Comience con estos factores de exposición y realice ajustes según sea necesario.*



**Nota...**

*Si no se supera la prueba, asegúrese de que los factores de exposición sean correctos y compruebe la posición del fantoma en la ventana para biopsias.*

### 6.2 Prueba de fibra

1. Coloque el fantoma ACR de forma que los objetos de evaluación (fibras) se encuentren dentro de la ventana para biopsias.
2. Comprima el fantoma para mantenerlo en su sitio.
3. Haga clic en el botón **Acquire 512** del menú principal de DSM.
4. Anótelos como Evaluation Fiber Test - 512.
5. Realice la exposición.
6. Procese la imagen según sea necesario.
7. Haga clic para guardar la imagen y cerrar el cuadro de diálogo.
8. Repita esta prueba para el modo 1024.
9. Anótelos como Evaluation Fiber Test - 1024.

La imagen de DSM debe mostrar claramente la quinta fibra (fantoma mamográfico) o la tercera fibra (minifantoma).

### 6.3 Prueba de calcificación (grupo de manchas)

1. Desplace el fantoma de forma que los objetos de evaluación (grupos de manchas) estén en la ventana para biopsias (no es necesario para los minifantomas).
2. Haga clic en **Acquire 512**.
3. Anótelos como Evaluation Speck Test - 512.
4. Realice la exposición.
5. Procese la imagen según sea necesario.
6. Haga clic para guardar la imagen y cerrar el cuadro de diálogo.
7. Repita esta prueba para el modo 1024.
8. Anótelos como Evaluation Speck Test - 1024.

La imagen de DSM debe mostrar claramente el cuarto grupo de manchas (fantoma mamográfico) o el tercer grupo de manchas (minifantoma).

Puntuación mínima

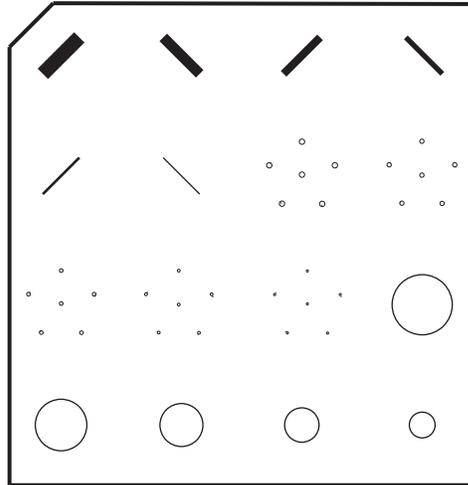
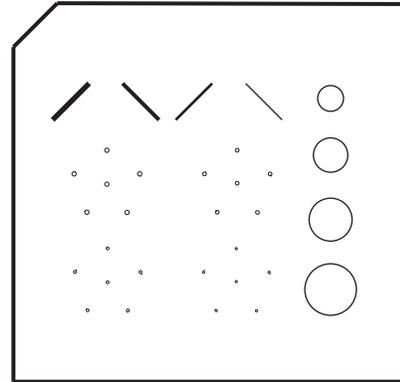


Figura 7-5: Fantoma ACR

Puntuación mínima:

- Fibra 5 fibras
- Manchas 4 grupos
- Masas 3,5 masas

Puntuación mínima



Puntuación mínima:

- Fibra 3 fibras
- Manchas 3 grupos
- Masas 2,5 masas

## 6.4 Prueba de masas

1. Mueva el fantoma de forma que los objetos de evaluación (masas) estén en la ventana para biopsias.
2. Haga clic en el botón **Acquire 512**.
3. Anótelos como Evaluation Mass Test - 512.
4. Realice la exposición.
5. Procese la imagen según sea necesario.
6. Haga clic para guardar la imagen y cerrar el cuadro de diálogo.
7. Repita esta prueba para el modo 1024.
8. Anótelos como Evaluation Mass Test - 1024.

La imagen DSM deberá mostrar con claridad las 3,5 masas (fantoma mamográfico) o las 2,5 masas (minifantoma).

## 7.0 Control de calidad con el patrón de la prueba SMPTE

Utilice este patrón de prueba para evaluar lo siguiente:

- Ajustes de brillo y contraste de la pantalla
- Densidad y contraste de la película
- Linealidad de la densidad o el brillo
- Resolución de alto contraste
- Resolución de bajo contraste
- Linealidad espacial
- Uniformidad y artefactos
- Visualización de toda la información en el patrón de la prueba
- Nitidez de los elementos de la imagen
- Distorsión de la ventana en blanco y negro

### 7.1 Uso del patrón de la prueba SMPTE

MultiCare Platinum dispone de dos patrones para la prueba SMPTE, 512 y 1.024.

- El patrón de prueba 512 es el que se recomienda para la configuración de la pantalla.
- El patrón de prueba 1.024 está recomendado para la configuración de la impresora. Utilice la opción Zoom-In con el patrón de prueba 1.024.

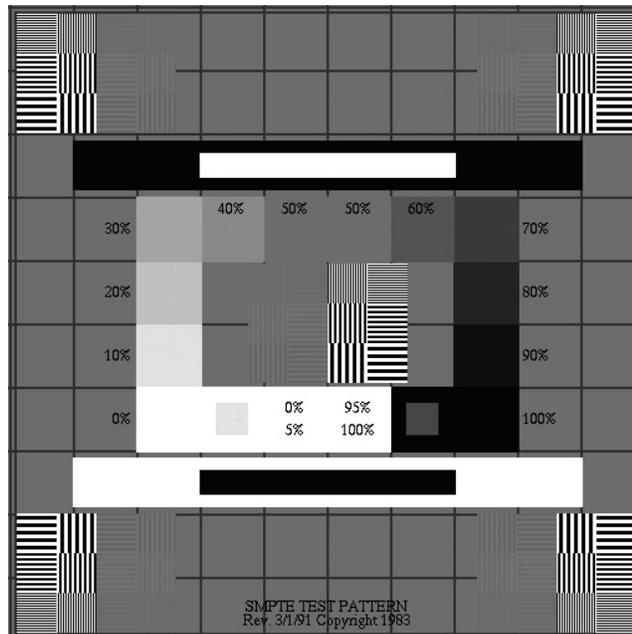


Figura 7-6: Patrón de prueba SMPTE



**Nota...**

*Los parches de prueba de esta figura no se distinguen debido a los límites del proceso de impresión.*

Observe los dos parches cuadrados de menor tamaño intercalados en los parches al 0% y al 100% en la escala de grises (consulte la Figura 7-7) al 5% y al 95% en la escala de grises. Si estos dos parches intercalados son visibles, toda la información de la imagen digital se visualiza correctamente.

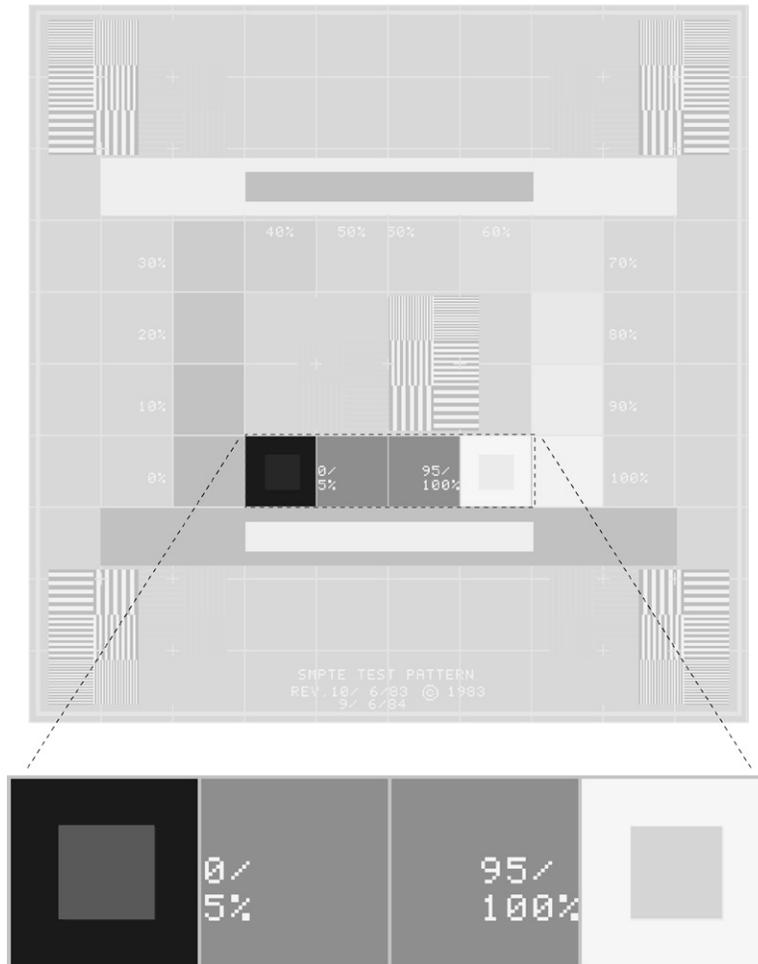


Figura 7-7: Parches de prueba intercalados al 5% y al 95%.



**Nota...**

Compruebe que el brillo y el contraste de la pantalla una vez al mes.

## 7.2 Optimización del brillo y el contraste de la pantalla

1. Abra Directory List y haga doble clic en la imagen SMPTE de la ventana Image.
2. Haga clic con el botón derecho en la imagen SMPTE y haga clic en **Filter** en el submenú. Asegúrese de que la imagen no esté filtrada y de que la única opción seleccionada sea "Original Image" (Figura 7-8).

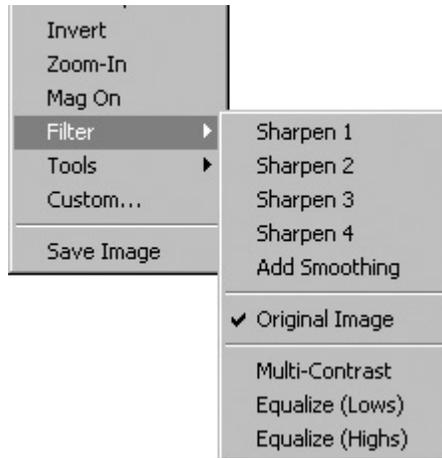


Figura 7-8: Ajustes de Filter: patrón de prueba SMPTE

1. Haga clic en el botón derecho de la imagen "SMPTE" y haga clic en **Zoom-In**.
2. Se mostrarán el histograma y la pantalla. Haga clic con el botón derecho y, a continuación, haga clic en **Window/Level**. Pulse la tecla de función **F1** para activar o desactivar la visualización numérica de Window y Level. Si Window no está a 16.384 y Level no está a 8.191, utilice las teclas de flecha para introducir estos valores.
3. Ajuste únicamente el brillo hasta que el área de fuera de la imagen (área en negro en la pantalla) y el parche al 0% estén ligeramente grises en lugar de totalmente negros.
4. Ajuste sólo el control del contraste de forma que el parche al 95% se pueda ver con claridad.
5. Ajuste sólo el control del brillo de forma que el parche al 5% se pueda ver con claridad.
6. Si el texto y los números del patrón de prueba no están claros y nítidos, o se emborronan hacia la derecha, ajuste el control de contraste.

La pantalla ya está optimizada. Realice cualquier ajuste futuro con el patrón de prueba SMPTE y el procedimiento indicado anteriormente. Utilice la función Window/Level para ajustar las imágenes clínicas.

### 7.2.1 Ajuste del brillo y el contraste de la pantalla



**Nota...** Para ajustar el brillo y el contraste, la pantalla debe estar en Normal Mode.

#### Modificación del Display Mode:

1. Pulse el botón de control de la derecha de la pantalla.
2. Si Display Mode (mostrado en la parte inferior del cuadro de diálogo) no pone Normal Mode:
  - a. Gire el botón de control para resaltar el Display Mode y pulse el botón de control.
  - b. Seleccione el Normal Mode, pulse el botón de control.
  - c. Pulse el botón de control dos veces. El menú pone Normal Mode. Ya puede ajustar el brillo y el contraste.

#### Ajuste del brillo y el contraste de la pantalla:

1. Pulse el botón de control de la derecha de la pantalla para visualizar Menu.
  2. Gire la rueda para seleccionar Brightness y pulse el botón.
  3. Utilice la rueda para ajustar Brightness.
  4. Pulse el botón para aceptar los ajustes.
- Siga los mismos pasos para ajustar Contrast.
- Un punto de inicio nominal es brillo 65, contraste 80.

### 7.3 Optimización de la densidad y el contraste de la imagen impresa



**Nota...** Antes de realizar esta prueba, debe calibrar la impresora de película y el procesador de película.

1. Abra Directory List y haga doble clic en la imagen "SMTPE" del archivo de imagen.
2. Haga clic con el botón derecho en la imagen y seleccione **Window/Level**. Pulse la tecla de función **F1** para activar la visualización numérica de Window y Level. Si Window no está a 16.384 y Level no está a 8.191, ajuste estos valores. Haga clic con el botón derecho en la imagen y haga clic en **Save Image**.
3. Abra File Manager y seleccione **SMPTE** en la lista de imágenes.
4. Haga clic en el botón **Print File** y seleccione **High (1024) resolution**.
5. Haga clic en el botón **OK** para imprimir en película o en papel.
6. Si los parches al 5% y al 95% no se ven con claridad, ajuste los controles de la impresora.
7. Si los valores numéricos alfa no se ven con nitidez, ajuste los controles de la impresora para solucionarlo y para que los parches al 5% y al 95% se vean con claridad.

## 8.0 Prueba de calidad de impresión (sólo en digital)

### 8.1 Objetivo

Estar seguros de que la calidad de la copia impresa es la misma y coincide con las escalas de grises de la pantalla.

### 8.2 Frecuencia

Realice esta prueba o una similar recomendada por el fabricante de la impresora, un mínimo de una vez al mes.

### 8.3 Equipo de prueba necesario

- Densitómetro
- Patrón de prueba de SMPTE o imagen de fantoma con un amplio rango de escalas de grises.

### 8.4 Procedimiento

1. Visualice el patrón de prueba o la imagen del fantoma en la pantalla.
2. Registre los ajustes de anchura de ventana y nivel de ventana utilizados para visualizar la imagen. Utilice los mismos ajustes de anchura de ventana y nivel de ventana utilizados para las visualizaciones e imágenes impresas posteriores.
3. Imprima la imagen en película.
4. Mire la imagen en película registrada en un cuadro de visualización con máscara situado junto a la pantalla.
5. Calcule la densidad óptica en las cuatro ubicaciones designadas de la película y registre los resultados.
6. Compare todas las mediciones de densidad óptica con las mediciones de la imagen del mes anterior.

### 8.5 Análisis e interpretación de datos

1. Utilice los mismos ajustes de anchura de ventana y nivel de ventana que los utilizados para crear la película para comparar las escalas de grises en la película y en las pantallas.
2. Si los resultados del procedimiento son coherentes entre la pantalla y la película, utilice estos valores para el nivel de control. Registre los valores y los valores de la película referentes a la densidad óptica calculada.

## 8.6 Criterio de rendimiento recomendado y acción correctiva

Compare las imágenes de la película y de la pantalla con los mismos ajustes de anchura de ventana y nivel de ventana para la impresión. Si la imagen de la película es significativamente más clara o más oscura que la imagen visualizada, solicite al físico médico o al técnico de mantenimiento que compruebe los valores de Contrast y Brightness de la pantalla. Si la visualización es aceptable, realice los ajustes en el dispositivo de impresión.

Calcule la densidad óptica en las cuatro ubicaciones. Si las diferencias entre estos valores son superiores a 0,20 con respecto a los valores de nivel de control, compruebe los ajustes de anchura de ventana y nivel de ventana. Los ajustes utilizados deberán ser los mismos que para la creación de los niveles de control. Si hay diferencias, repita la prueba. Si los valores siguen superando en más de 0,20 a los valores de control, solicite al técnico de mantenimiento que realice los ajustes necesarios en la impresora.

La causa de una densidad óptica reducida pueden ser las diferencias en la emulsión de la película de un lote a otro o los cambios en los componentes químicos utilizados durante el proceso. Si los componentes químicos utilizados durante el proceso se utilizan con poca frecuencia, puede producirse la oxidación de la sustancia reveladora y provocar una reducción de la densidad óptica. En estos casos, sustituya la sustancia reveladora por otra que contenga una sustancia activadora.

## 9.0 Otras pruebas de calidad de imagen

### 9.1 Resolución de alto contraste

1. Compruebe los patrones de alto contraste (blanco y negro) del centro y de las cuatro esquinas del patrón de prueba SMPTE.
2. Asegúrese de que el nivel de contraste de las líneas verticales y horizontales del patrón de prueba parezca el mismo.
3. Compare los patrones del centro con los patrones de las esquinas.

Si existe una diferencia significativa en los niveles de contraste entre las líneas verticales y horizontales o entre el centro y las esquinas, solicite que un técnico de mantenimiento evalúe el sistema.

### 9.2 Resolución de bajo contraste

1. Compruebe los patrones de bajo contraste (gris) del centro y de las cuatro esquinas del patrón de prueba SMPTE. Estos patrones de prueba se encuentran a un contraste del 1%, 3% y 5%.
2. Asegúrese de que todos los patrones de prueba sean visibles cuando se utilicen una anchura de ventana de 16.384 y un nivel de 8.191.

Si alguno de los patrones de prueba de bajo contraste no se ve tras ajustar el brillo y el contraste de la pantalla, solicite que un técnico de mantenimiento evalúe el sistema.

### **9.3 Linealidad espacial**

Compruebe el patrón de rejilla de líneas finas en toda la imagen. Asegúrese de que las líneas de ambas direcciones sean rectas y estén bien definidas.

### **9.4 Uniformidad y artefactos**

Compruebe la luminancia de la pantalla o la densidad de la película para ver si el fondo del patrón de prueba es uniforme.

### **9.5 Visualización de toda la información**

Compruebe el borde doble alrededor de la parte exterior del patrón de prueba SMPTE. Asegúrese de que toda la información de la imagen aparezca en la pantalla y en la copia impresa.

## Capítulo 8: Mantenimiento y limpieza

### 1.0 Información general

Llame al número de teléfono del soporte técnico de Hologic para obtener una lista actualizada de las soluciones de limpieza recomendadas.

Antes de cada exploración, limpie y utilice un desinfectante en todas las piezas del sistema y en cualquier accesorio que entren en contacto con los pacientes.



**Precaución:** *No utilice ninguna fuente de calor (como una manta eléctrica) sobre el receptor de imágenes.*

Inspeccione las palas de compresión con frecuencia. Sustitúyalas cuando presenten daños.

### 1.1 Limpieza general

Utilice un paño que no deje pelusas para aplicar líquido lavavajillas diluido.



**Precaución:** *El fluido no debe chorrear.*

Si necesita algo más que agua y jabón, Hologic le recomienda cualquiera de los siguientes:

- lejía al 10% y agua, con una parte de lejía comercializada (normalmente 5,25% de lejía y 94,75% de agua) y nueve partes de agua
- solución de alcohol isopropílico comercializada (70% de alcohol isopropílico por volumen, no diluido)
- solución de peróxido de hidrógeno con una concentración máxima del 90%

Después de utilizar cualquiera de las anteriores soluciones, aplique líquido lavavajillas diluido en un paño y limpie las partes que entren en contacto con el paciente.



**Precaución:** *Para evitar daños en los componentes electrónicos, no pulverice desinfectante sobre el sistema.*



**Advertencia:** *Si una pala entra en contacto con cualquier posible material infeccioso, llame al responsable de Control de infecciones para que le proporcione instrucciones sobre la descontaminación.*

## 1.2 Para evitar posible lesiones o daños en el equipo

No utilice nunca un disolvente corrosivo ni detergentes o abrillantadores abrasivos. Seleccione un agente limpiador que no dañe el plástico, el aluminio ni la fibra de carbono.

- No utilice detergentes fuertes, limpiadores abrasivos, concentraciones altas de alcohol ni metanol en ninguna concentración. Si la preparación utilizada en las partes que entrarán en contacto con la piel presentan una concentración alta de alcohol, deje tiempo para que se seque antes de la compresión.
- No exponga las piezas del equipo a ninguna esterilización por vapor o temperatura.
- No permita nunca que ningún líquido entre en las piezas internas del equipo. No aplique aerosoles ni líquidos limpiadores directamente sobre el equipo. Utilice siempre un paño limpio para aplicarlos. Si entra líquido en el sistema, desconecte la alimentación eléctrica y programe una inspección por parte del personal del servicio técnico antes de volver a utilizar el sistema.



**Precaución:** *Los métodos de limpieza incorrectos pueden dañar el equipo, reducir el rendimiento de las imágenes o aumentar el riesgo de descarga eléctrica.*

- Siga siempre las instrucciones del fabricante del germicida. Las instrucciones incluyen métodos de concentración, almacenamiento, aplicación, tiempo de contacto, necesidades de limpieza, ropa de protección, vida útil y eliminación. Las instrucciones aseguran que el uso del producto será el mejor y el más seguro.

## 2.0 Mantenimiento y limpieza

### 2.1 Componentes plásticos

Inspeccione los componentes plásticos con frecuencia. Si un componente plástico comienza a resquebrajarse, sustituya el componente antes de que el componente no pueda utilizarse o se convierta en un peligro.

Limpie las superficies acrílicas de las piezas como los soportes para chasis de películas con una de las soluciones recomendadas. Para desinfectar las superficies acrílicas, siga los procedimientos hospitalarios habituales.

### 2.2 Camilla del paciente MultiCare Platinum

Utilice *siempre* un desinfectante para la superficie de la cubierta antes de cada procedimiento. Para limpiar y desinfectar la parte inferior de la cubierta y la superficie de acero de la camilla, suelte las tiras de Velcro que rodean los bordes externos de la camilla y retire la cubierta.

## 2.3 MultiCare Platinum y consola de DSM

Limpie la camilla MultiCare Platinum y la consola de DSM una vez al día con un paño ligeramente humedecido. Si la suciedad se resiste, utilice un paño ligeramente humedecido con una solución de agua tibia y detergente suave.

Limpie las superficies de los elementos siguientes como se describe en la Sección 1.1, página 77:

- Botones de pulsar del panel de control de la camilla
- Consola de DSM
- Pantalla CRT
- Protección frente a la radiación

Cuando limpie el sistema MultiCare Platinum, no derrame agua ni utilice paños, telas o esponjas que goteen, ya que podría dañar los componentes electrónicos.

## 3.0 Procedimiento de esterilización para MultiCare Platinum

Las palas para biopsia MultiCare Platinum puede esterilizarse mediante autoclave. Siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del autoclave en lo que se refiere a los parámetros del ciclo de esterilización. Valide las diferencias con el método recomendado. Las palas para biopsia para pecho MultiCare Platinum se han probado para su esterilización de acuerdo con:

AAMI TIR No. 12-1994 - "Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health care Facilities: A Guide for Manufacturers"

Las pruebas indicaron que los ciclos de autoclave siguientes proporcionan un nivel de garantía de esterilización mínimo de  $1 \times 10^{-6}$  con el organismo de prueba *Bacillus stearothermophilus*:

- Desplazamiento de gravedad
- Elemento envuelto
- 250 °F (121 °C)
- Tiempo de exposición de 15 minutos
  
- Desplazamiento de gravedad
- Elemento envuelto
- 270 °F (132 °C)
- Tiempo de exposición de 10 minutos




---

**Advertencia:** *No afloje ninguna parte de la pala, ya que esto anularía la calibración.*

---

## Instrucciones de uso

Capítulo 8: Mantenimiento y limpieza

Procedimiento de esterilización para MultiCare Platinum



## Apéndice A: Especificaciones

### 1.0 Especificaciones del sistema eléctrico

<i>Tensión de la red de suministro para la conexión eléctrica:</i>	200/208/220/230/240 V CA $\pm 10\%$ , 50/60 Hz
	<i>Cableado</i>
<i>Impedancia:</i>	No mayor que 0,2 ohmios en la entrada de 200 V CA. No se deben superar los 0,25 ohmios en el resto de tensiones de entrada.
<i>Consumo de energía:</i>	7,0 kVA durante 5 segundos (máximo)
<i>Corriente en reposo:</i>	4 amperios como máximo
<i>Corriente de línea máxima:</i>	35 amperios, 5 segundos
<i>Valor nominal del disyuntor específico:</i>	25 amperios: curva de retraso temporal para permitir sobrecorrientes, sobrecarga del 200% durante 7 segundos. (Necesita un fusible incorporado de 35 A para una instalación fuera de Norteamérica).
<i>Ciclo de trabajo:</i>	Ciclo de trabajo: máximo 15 minutos encendido en 1 hora para el movimiento de la camilla y el generador de rayos X.
<i>Corrientes de descarga:</i>	Inferiores a 5.000 $\mu$ A
<i>Impedancia de tierra de protección:</i>	Menos de 0,1 ohmios como máximo

### 2.0 Especificaciones de la camilla y el generador MultiCare Platinum

#### 2.1 Rendimiento del sistema

<i>Voltaje del tubo:</i>	22-34 kVp en incrementos de 1 kV, voltaje constante
<i>Corriente del tubo:</i>	80 mA a 22-28 kVp 70 mA a 29-34 kVp
<i>Punto focal:</i>	0,25 mm cuadrado—nominal
<i>Declaración de regulación:</i>	La salida de potencial constante conserva la precisión de kV y mAs especificada a través del intervalo de entrada nominal.
<i>SID:</i>	88 cm—Receptor de DSM
<i>Modo de exposición:</i>	El usuario elige entre Manual o Auto-Time
<i>Control de la técnica de exposición:</i>	El usuario selecciona entre valores de kV y mAs (sólo Manual Mode)
<i>Ángulo de rotación del brazo del colimador:</i>	0-180° continuamente variable
<i>Ángulo estereotáctico:</i>	$\pm 15^\circ$
<i>Dispositivo de medición de coordenadas:</i>	Sistema de mamografía de objetivo digital (DSM, del inglés Digital Spot Mammography)
<i>Limitación del haz:</i>	Aperturas intercambiables
<i>Indicación del haz:</i>	Marcado permanente

## 2.2 Especificaciones mecánicas

<i>Tipo de camilla:</i>	<i>Bidireccional</i>
<i>Medición de la superficie de la camilla: Altura</i>	<i>De 86,4 cm (34 in) a 145 cm (57 in)</i>
<i>Medición de la superficie de la camilla: Tamaño:</i>	<i>183 cm (72 in) L, 71 cm (28 in) A 43 cm (17 in) extensiones para las piernas a cada lado</i>
<i>Luz del área de trabajo:</i>	<i>2 lámparas halógenas ajustables montadas en el brazo del colimador, iluminación de la apertura</i>
<i>Movimiento del brazo del colimador:</i>	<i>Longitudinal: ±10,2 cm (±4 in) Transversal: ±10,2 cm (±4 in)</i>
<i>Movimiento vertical independiente del brazo del colimador</i>	<i>19,7 cm (7,75 in)</i>
<i>Diámetro de la apertura de la camilla:</i>	<i>25,4 cm (10 in)</i>
<i>Precisión de la localización:</i>	<i>±1 mm</i>
<i>Peso máximo del paciente:</i>	<i>136,1 kg (300 lb)</i>

## 2.3 Dimensiones de la camilla y el generador MultiCare

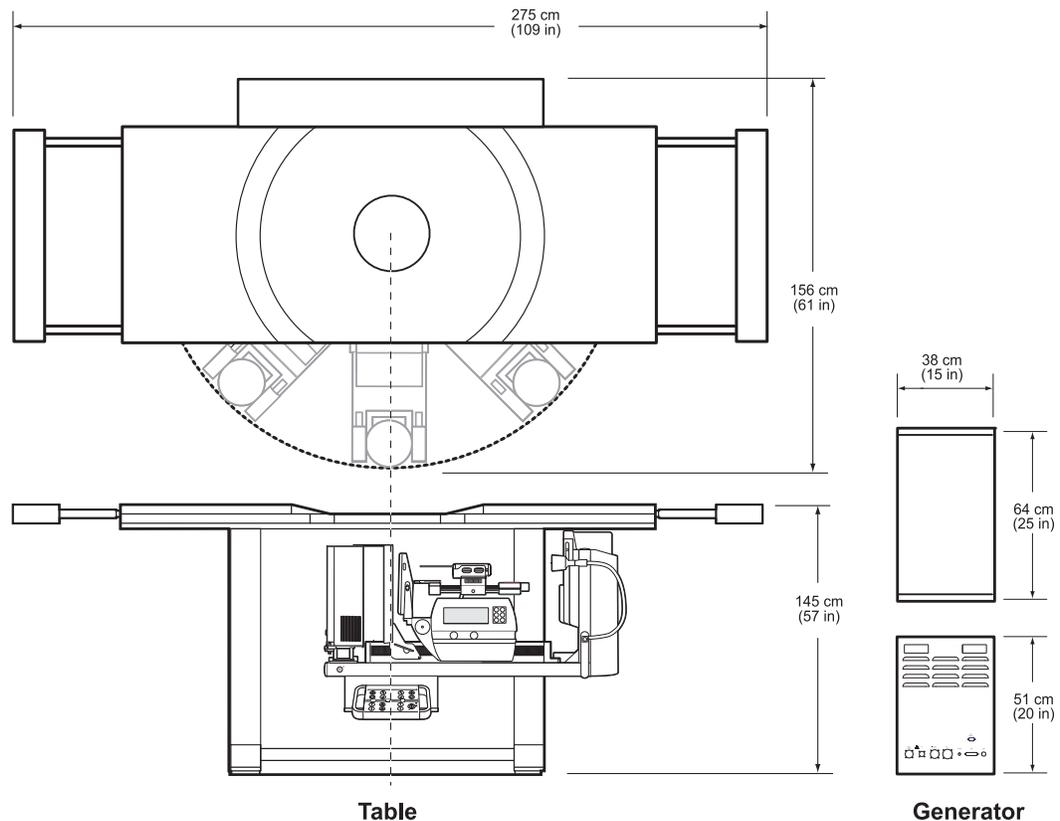


Figura A-1: Dimensiones de la camilla y el generador MultiCare Platinum

## 2.4 Compresión

<i>Apertura de la ventana para biopsias:</i>	<i>5,6 cm × 5,6 cm</i>
<i>Compresión previa:</i>	<i>Motorizada</i>
<i>Compresión completa:</i>	<i>Manual, dirigida por volante</i>
<i>Liberación de la compresión:</i>	<i>Motorizada</i>
<i>Controles de compresión:</i>	<i>Controlados por los teclados del panel de control de MultiCare o por pedales duales</i>
<i>Fuerza de compresión motorizada:</i>	<i>30 lb ±3 lb (133 N ±13 N) Ajustable por el servicio técnico de 12 y 35 lb ±3 lb (53-156 N ±13 N)</i>
<i>Velocidad de compresión motorizada:</i>	<i>1 in por segundo</i>

## 2.5 Generador

<i>Valor nominal de salida:</i>	<i>2,38 kW (70 mA a 34 kV) como máximo</i>
<i>Fluctuación:</i>	<i>Inferior al 4% de pico a pico</i>
<i>Rango de mAs:</i>	<i>3-400 mAs</i>
<i>Valor nominal del disyuntor:</i>	<i>15 A</i>

## 2.6 Especificaciones de protección

<i>Operador:</i>	<i>Protección frente a radiación (proporcionada por el cliente) entre la camilla del paciente y la consola portátil</i>
<i>Paciente:</i>	<i>La camilla del paciente proporciona la protección frente a radiación necesaria</i>

## 2.7 Especificaciones del tubo de rayos X

<i>Fabricante/modelo:</i>	<i>Varian Eimac (M-149 Insert, B-110 Housing)</i>
<i>Material del destino:</i>	<i>Molibdeno</i>
<i>Diámetro:</i>	<i>3,1 in</i>
<i>Material de la ventana:</i>	<i>Berilio</i>
<i>Valores nominales máximos:</i>	
<i>Voltaje del tubo:</i>	<i>39 kV</i>
<i>Corriente del tubo:</i>	<i>80 mA</i>
<i>Factor técnico de descarga:</i>	<i>4,0 mA a 39 kV</i>
<i>Valores nominales del ánodo:</i>	
<i>Rotación:</i>	<i>60 Hz, 3.600 rpm</i>
<i>Ángulo:</i>	<i>10°</i>
<i>Capacidad térmica:</i>	<i>300.000 unidades térmicas</i>
<i>Protección frente sobrecalentamiento:</i>	<i>El sensor interno se abre a los 175 °F (80 °C)</i> <i>El sensor interno se cierra a los 140 °C (60 °C)</i>
<i>Disipación del calor:</i>	<i>60.000 HU/minuto (máximo)</i>
<i>Filtrado permanente:</i>	<i>30 micras Mo (mínimo)</i>
<i>Refrigeración del tubo:</i>	<i>El sistema MultiCare Platinum calcula y ajusta automáticamente la corriente del ánodo de acuerdo con los kV seleccionados manualmente. Se fuerza un intervalo de reposo de 30 segundos entre exposiciones sucesivas. Estas disposiciones de control limitan la acumulación de calor en el tubo de rayos X y en la carcasa. El almacenamiento de calor y las temperaturas permanecen por debajo de los valores máximos derivados del valor nominal del tubo y de las curvas de refrigeración.</i>

## 2.8 Entorno

<i>Altitud máxima:</i>	<i>8.000 ft (2,4 km) por encima del nivel del mar</i>
<i>Funcionamiento:</i>	
<i>Rango de temperatura:</i>	<i>10–35 °C</i>
<i>Rango de humedad relativa:</i>	<i>20-80%, sin condensación</i>
<i>Almacenamiento:</i>	
<i>Rango de temperatura:</i>	<i>-9,4 °C – +70 °C</i>
<i>Rango de humedad relativa:</i>	<i>0-95%, sin condensación (no para uso exterior)</i>

## 2.9 Precisión técnica

kV:	El valor real no difiere en más de $\pm 1$ kV del valor indicado.
mAs:	$\pm 5\%$ o $\pm 2$ mAs, el que sea mayor, de acuerdo con lo indicado, medido en el lado de tierra del circuito del tubo.
mA:	El valor real no difiere en más de $\pm 5\%$ del valor indicado.

## 3.0 Especificaciones de DSM

### 3.1 Características del sistema

Área de imágenes del tejido:	5,5 cm x 5,5 cm en la plataforma para el pecho (desplazamiento de la plataforma de 4,5 cm)
Visualización de la imagen en casi tiempo real:	modo 512: aproximadamente 5 segundos modo 1.024: aproximadamente 8 segundos
Modos de adquisición:	512 x 512 píxeles (alta sensibilidad) 1.024 x 1.024 píxeles (alta resolución)
Funciones de manipulación de imagen:	Window/Level (contraste, luminancia), Invert Gray Scale, Zoom, Mag Box, funciones Various Image Filtering, Measuring Tools
Resolución espacial del sistema:	$\geq 9$ -10 lp/mm (modo 1.024)

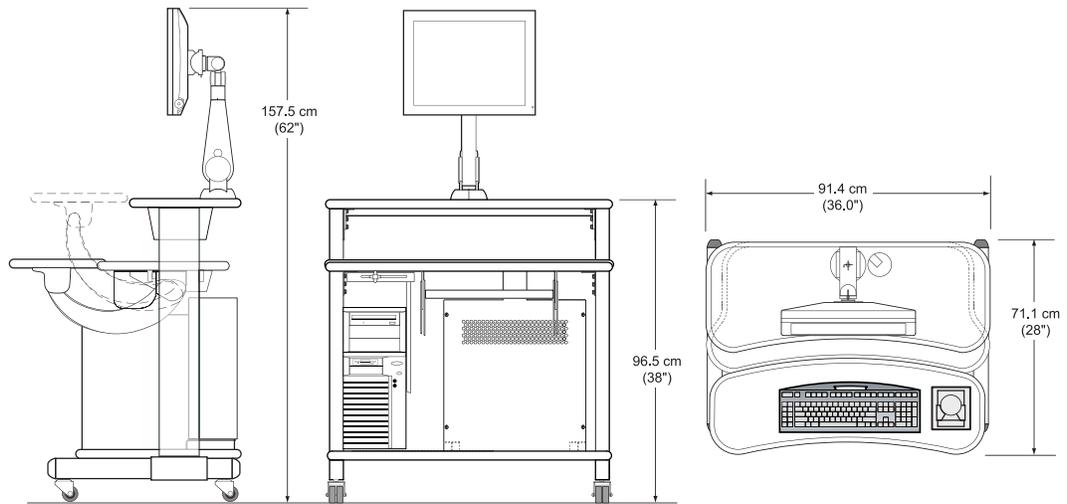
### 3.2 Receptor de imágenes digitales

Dimensiones:	
Altura:	27,9 cm (11 in)
Anchura:	32,1 cm (12,66 in)
Profundidad:	12,7 cm (5 in)
Peso:	11,3 kg (25 lb)
Área de imagen real:	6,8 cm x 6,8 cm en la pantalla de fósforo
Dispositivo de imagen:	Sensor CCD acoplado a lentes de alta eficacia
Recuento de píxeles:	1.024 (H) x 1.024 (V)
Tamaño de píxel:	24 $\mu$ m (H) x 24 $\mu$ m (V)
Resolución de digitalización:	Datos de 14 bits
Ruido de lectura de campo oscuro:	25 electrones (rms)
Temperatura de funcionamiento de CCD:	-23 °C (CCD refrigerado para reducir ruido)
Sincronización:	Interbloqueo con la señal de control de rayos X

### 3.3 Carro de DSM

*Dimensiones:*

<i>Altura:</i>	<i>96,5 cm (38 in)</i>
<i>Anchura:</i>	<i>91,4 cm (36 in)</i>
<i>Profundidad:</i>	<i>71,1 cm (28 in)</i>
<i>Peso</i>	<i>114,8 kg (253 lb): sistema completo</i>



*Figura A-2: Dimensiones de carro de DSM*

### 3.4 Ordenador con DSM

*Dimensiones:*

<i>Altura:</i>	42,5 cm (16,75 in)
<i>Anchura:</i>	19,1 cm (7,5 in)
<i>Profundidad:</i>	43,2 cm (17 in)
<i>Peso:</i>	11,3 kg (25 lb) aproximadamente (CPU, teclado, bola de seguimiento)

*Microprocesador:* Estación de trabajo CPU basada en Intel

*Soporte de archivo:* DVD+R/RW, CD-R/RW

### 3.5 Especificaciones de visualización de DSM

*Tipo:* Panel plano: LCD monocromo 46 cm (18,1 in)

*Ángulo de visualización:* 170° (típico)

*Dimensiones:*

<i>Altura:</i>	48,3 cm (19 in) con base giratoria e inclinable
<i>Anchura:</i>	43,2 cm (17 in)
<i>Profundidad:</i>	25,1 cm (10 in)
<i>Peso neto:</i>	9,4 kg (21 lb)

*Fuente de alimentación:*

*Consumo de energía:* 100 vatios (nominal)

*Tensión de entrada:* 90-130 V CA, 220-250 V CA

*Frecuencia de entrada:* 47-63 Hz

*Controles de usuario:* Brillo, contraste

*Ancho de banda de vídeo:* 200 MHz a -3 dB

*Señales de entrada:*

*Analógica:* 3 BNC (selección automática de sincronizaciones) estándar EIA RS-343-A

*Resolución:* 1.280 × 1.024 (mínimo)

*Brillo:* 700 cd/m<sup>2</sup> (mínimo)

*Relación de contraste:* 600:1 (mínimo)

## 4.0 Especificaciones de la consola portátil

*Interfaz de comunicaciones:* RS-422, entrada/salida diferencial

**Instrucciones de uso**

Apéndice A: Especificaciones

Especificaciones de la consola portátil



# Índice

## A

- accesorios 27
- activación de imágenes 55
- adquirir 512 ó 1.024 38
- adquirir 512 ó 1.024 estereotácticas 42
- advertencias, precauciones y notas xiii
  - definidas xiii
- Ajustes de Window/Level 26
- anotación sobre el paciente 38
  - número máximo de caracteres mostrado 39
  - número máximo de caracteres mostrados 22, 38
- Apertura, instalación 29
- Auto Archive Utility 59

## B

- Botón List All 52
- botón -Ray Exposure 12
- botón Reset, Consola portátil 17
- botones
  - Cambio, Consola portátil 12
  - cambio, Consola portátil 17
  - Desplazamiento, Consola portátil 12, 17
  - Función, Consola portátil 12
  - Reset, Consola portátil 12, 17
  - X-Ray Exposure, Consola portátil 12
- Botones de Consola portátil
  - Cambio 12
  - Desplazamiento 12
  - Reset 12
- Botones de consola portátil 12
  - indicador de exposición 12
- botones de Consola portátil
  - X-Ray Exposure 12
- botones de desplazamiento, Consola portátil 17
- botones de la Consola portátil
  - Cambio 17
  - Desplazamiento 17
  - Función 12
- Brillo y contraste 72
- Buscar
  - ventana File Manager 53

## C

- calibración
  - longitud de la aguja de biopsia 61
- Calibración de la aguja 61
- calibración preestablecida de la aguja 61

## Calibración y verificación 61

### Camilla

- accesorios 27
- protección, instalación 35

### compresión

- palas
  - instalar 27
  - tipos 28
- prueba de precisión 62

## configuración de enfoque con ScoutMarc 43

### Conformidad

- ubicaciones de las etiquetas 6

### conformidad 5

### Consola portátil

- pantallas y controles del panel frontal 12
- selecciones en 17
- visualización 12

## Coordenadas, eliminación y activación 48

### Cuadro de diálogo Patient Annotation 38

- función View Worklist 39

## D

### Dosis

- seleccionar directriz para cálculo 23
- visualización en el área de anotación 23

### Dosis calculada

- configuración 23

### DSM

- componentes del carro 13
- fuelle de alimentación 13
- mecanismo de liberación de la balda 13
- menú File 20
- Menú principal 21

## E

### Enfoque de la lesión 43

- colocación del cursor en el orificio de referencia 44
- enfoque con ScoutMarc 43
- marcar lesiones 45–46
- marcar los cursores de referencia 44
- transmitir coordenadas 47

### Especificaciones 81–87

### esterilización 79

### exposición

- indicador 12

**F****Fantoma ACR**

prueba 68

**Formación del usuario** xiii**G****garantía de calidad** 61**Guías de aguja, instalación** 31**H****Histogram** 26**I****Imagen**

Estadísticas 20

Lista 51, 53

**Imagen independiente (Scout), adquisición** 38**imágenes estereotácticas**

adquirir 42

adquirir segunda 42

**instalación**

aperturas 29

palas para biopsia 27

**Interfaz de usuario** 20–60**Interruptores de apagado de emergencia** 3**L****Lesión de prueba, ubicación** 65**Lista, imagen** 53**Lista, imágenes** 51**longitud de la aguja de biopsia** 61**M****mantenimiento**

general 77

**Mantenimiento y limpieza** 77**Marcación de los cursores de referencia** 44**Menú de funciones, opciones** 54**menú Image Processing**

opción Window/Level 26

**Menú Operation**

botón Recall 55

**Menú principal**

configuración 21

**Menú principal de DSM** 21**menús** 21

buscar 53

búsqueda 52

File de DSM 20

File Manager 52–53

**Métodos de impresión**

imprimir película 58

**modos de adquisición**

adquirir 512 ó 1.024 38

imágenes estereotácticas 42

**Multiple Passes** 49**Multiple Targets** 49**N****número máximo de caracteres mostrados** 22**O****opciones del menú Enhancement** 41**Operaciones de DSM**

Administración de archivos 52

activar imágenes 55

eliminar, copiar, mover 55

menú Image Processing

opción Window/Level 26

**Ordenación rápida** 51**P****paciente**

colocación 41

**pantalla**

ajustes de brillo y contraste, DSM 71

**Paquete de confort** 33**Paso del eje Z a la posición cero de Z, procedimiento de prueba de la aguja del sistema de garantía de calidad** 63**Plataforma para el pecho**

ajuste 40

**primera imagen estereotáctica, adquisición** 42**Procedimiento clínicos** 49**Procedimiento de prueba del contraste y la densidad de la imagen impresa** 73**Procedimiento, realización** 47**Procedimientos clínicos** 37**protección, instalación** 34–35**Prueba de calcificación** 68**prueba de fantoma** 68**Prueba de fibra** 68

**Prueba de grupos de manchas** 68  
**Prueba de la aguja del sistema de garantía de calidad**

63

**prueba de masas** 69

**prueba del fantoma mamográfico** 68

## **S**

### **Seguridad**

Interruptores de apagado de emergencia 3

Radiación 1

Técnico y paciente 2

### **Sistema**

Descripción general 4

pruebas de rendimiento 67

**SMPTE** 70–71

**soluciones y métodos de limpieza** 78

**Soporte de la guía de la aguja posterior, instalación** 30

**soporte técnico de Hologic** 77

**Source Device** 54–55, 58

### **Stage**

protección, instalación 34

teclado 11

**Stereo Target** 44

## **U**

**Ubicaciones de las etiquetas** 6

**Uso indicado** xiii

**Utilidad Re-Annotate** 59

## **V**

**Ventana File Manager** 53

**verificación del host** 16

### **visualización**

Consola portátil 12

## **Z**

**Z Zero Presets**

calibración 61

