



3D Accuitomo

XYZ Slice View Tomograph

INSTRUCCIONES DE USO



Gracias por comprar el 3D Accuitomo XYZ - Tomógrafo de visión parcial.

Para garantizar una seguridad y un rendimiento óptimos, lea por completo este manual antes de utilizar la unidad y preste especial atención a las advertencias y notas.

Mantenga este manual a su alcance para consultarlo cuando sea necesario.

■ Marcas comerciales (™) y marcas comerciales registradas (®):

El nombre de empresas, productos, servicios, etc. usados en este manual son marcas registradas propiedad de las empresas respectivas.

Índice

Prevención de accidentes	1
Instrucciones para un uso seguro	3
1. Identificación de piezas, etiquetas de advertencia y accesorios	6
2. Funcionamiento	12
Diagrama de flujo de procedimiento de uso	12
Instalación	13
Verificar el funcionamiento	16
[Funcionamiento]	17
Sentar y posicionar al paciente	17
Configuración de la exposición de TC	32
Configuración de la exposición sin radiación	35
Exposición de TC	36
Reconstrucción de la imagen	37
Configuración de las exposiciones Scout (Explorador)	38
Exposición Scout (exploración)	40
Cambio del FOV con el software i-Dixel	43
Salida del paciente	44
Después de usar la unidad	45
3. Mantenimiento, sustitución de piezas y almacenamiento	47
Mantenimiento	47
Recambio de piezas	47
Almacenamiento	47
4. Inspección regular	48
5. Localización y solución de problemas	50
6. Precauciones sobre la visualización de imágenes	58
7. Descripción técnica	68
Descripción técnica	68
Significado de los símbolos	74
Lista de piezas de repuesto	79
8. Apéndice: declaración electromagnética	80

Prevención de accidentes

ATENCIÓN CLIENTES

Deben recibir instrucciones claras sobre las diferentes formas de utilizar este equipo tal como se describe en el manual de usuario adjunto.

Para acceder a la información sobre la garantía de este producto, escanee el siguiente código QR y visite nuestro sitio web.



ATENCIÓN DISTRIBUIDORES

Deben dar instrucciones claras sobre las diferentes formas de utilizar este equipo tal como se describe en el manual de usuario adjunto.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

La mayoría de los problemas de funcionamiento y mantenimiento se producen por no prestar la adecuada atención a las precauciones de seguridad básicas y no prever el peligro de accidente. La mejor manera de evitar problemas y accidentes es previendo la posibilidad de peligro y utilizando la unidad según las recomendaciones del fabricante. En primer lugar, lea detenidamente todas las precauciones e instrucciones relativas a la seguridad y la prevención de accidentes y, a continuación, utilice el equipo con la mayor precaución posible para evitar dañarlo o provocar lesiones corporales.

Tenga en cuenta el significado de los siguientes símbolos y expresiones:

⚠ ADVERTENCIA Advierte al usuario de peligro de muerte, lesiones graves, avería y fallo total del equipo, o incendio.

⚠ PRECAUCIÓN Alerta al usuario del riesgo de lesión leve a media, o de avería del equipo.

Nota de uso Ofrece información al usuario acerca de datos importantes relativos al uso.

El usuario (centro de salud, clínica, hospital, etc.) es responsable del manejo, mantenimiento y uso de los dispositivos médicos.

Obviar la información en materia de seguridad se considera USO ANORMAL de la unidad.

No se necesita formación especial para la utilización de este equipo. Los usuarios deben leer las precauciones y las instrucciones relativas a la seguridad y la prevención de accidentes en las Instrucciones de uso.

PERFIL DE USUARIO PREVISTO

a) **Cualificación:**

Personas con el permiso legal adecuado para utilizar aparatos de rayos X, como radiólogos, técnicos en radiología como radiólogos, técnicos en radiología, médicos u odontólogos (puede variar en función del país)

b) **Formación, conocimientos:**

Diseñado para ser utilizado por profesionales con un conocimiento básico de los peligros de la exposición radiológica, de la protección necesaria, de anatomía y de diagnóstico por imágenes

c) **Conocimiento de idiomas:**

Inglés o alemán (para el uso profesional descrito anteriormente), o al menos el suficiente conocimiento del idioma para comprender las instrucciones de uso.

d) **Experiencia:**

Persona con experiencia en el uso de dispositivos de radiografías, como los sistemas de tomografía computarizada, los sistemas de radiografía fluoroscópica, los aparatos de radiografía panorámica, etc.

Utilice este equipo únicamente para el diagnóstico de zonas pequeñas dentro de un área limitada de tejidos duros de la cabeza, como la zona dental o de la cara (para otorrinolaringología).

Aviso: En EE. UU., la ley federal exige la venta de este producto únicamente a odontólogos, o por orden de dichos profesionales.

VIDA ÚTIL

- La vida útil del 3D Accuitomo es de 10 años desde la fecha de entrega, siempre y cuando sea regularmente inspeccionado y mantenido adecuadamente.
- J. MORITA MFG. CORP. fournira des pièces de rechange et sera en mesure de réparer le produit pendant une période de 10 ans, après la date de fin de production du produit. Pendant toute cette période, nous fournirons des pièces de rechange et serons en mesure de réparer le produit.

Instrucciones para un uso seguro

⚠ ADVERTENCIA

- *No utilice esta unidad en pacientes con marcapasos. Este equipo puede afectar el funcionamiento de un marcapasos.*
- *Se debe tener sentido común y tomar precauciones a la hora de tomar radiografías a mujeres embarazadas. La decisión debe estar fundamentada en “la necesidad clínica de información de diagnóstico”.*
- *Las interferencias por ondas electromagnéticas pueden hacer que este aparato funcione de manera anómala, aleatoria y potencialmente peligrosa. Se recomienda apagar los teléfonos móviles y PHS (Personal Handyphone System), los transceptores, los mandos a distancia y cualquier otro dispositivo que transmita ondas electromagnéticas y que se encuentre en el interior del edificio.*
- *Los siguientes dispositivos pueden provocar un funcionamiento aleatorio del equipo y no deben ubicarse dentro del área protegida de la radiación o apagarse mientras el equipo esté funcionando*
 1. *Aparatos eléctricos de diagnóstico, exploración y tratamiento*
 2. *PC*
- *Este equipo debe instalarse en un lugar protegido de la radiación. Se debe cumplir la normativa local en materia de protección frente a la radiación.*
- *El área protegida de la radiación debe tener una pared, suelo y techo con una protección de plomo o equivalente, de 1,5 mm como mínimo, y debe tener ventanas de vidrio con protección de plomo o equivalente de 1,5 mm, a través de las cuales el usuario pueda observar al paciente. Debe haber un signo que identifique claramente el área como área protegida de la radiación y se debe encender alguna señal de precaución durante la emisión radiológica. Tenga en cuenta la normativa local.*
- *Se debe establecer procedimientos de control de infecciones adecuados y deben respetarse con cada paciente.*
- *Se recomienda encarecidamente que no haya personal no autorizado en la zona circundante cuando se esté usando el equipo.*
- *Esta unidad no ha sido diseñada para realizar “exploraciones fluoroscópicas” y, por tanto, no debe usarse para tal fin.*
- *Se deben establecer las precauciones de seguridad frente a la radiación adecuadas en virtud de la normativa local, estatal y gubernamental con respecto a la protección del operario y del paciente. La responsabilidad última de garantizar el cumplimiento de los requisitos en materia de protección de la normativa local y nacional recae en el propietario u operario.*
- *El operario debe ser capaz de ver las luces de emisiones radiológicas y de oír la señal audible durante el manejo del equipo.*
- *El operario debe ser capaz de ver y oír al paciente durante el manejo del equipo.*
- *Debe haber la mayor distancia posible entre el punto focal y la piel para mantener la dosis de radiación absorbida tan baja como se pueda.*
- *Quizás no sea posible realizar una exposición útil para el diagnóstico si el paciente tiene empastes metálicos o algún tipo de prótesis.*
- *No utilice tomacorrientes múltiples portátiles ni cables de alargue para el suministro de energía del sistema.*
- *EL EQUIPO ELECTROMÉDICO requiere precauciones especiales en relación con la compatibilidad electromagnética, y necesita ser instalado y puesto en funcionamiento de acuerdo con la información sobre compatibilidad electromagnética provista en la DOCUMENTACIÓN ADJUNTA.*
- *Los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia pueden afectar al funcionamiento de los EQUIPOS ELECTROMÉDICOS.*

⚠️ ADVERTENCIA

- *El uso de piezas distintas a las suministradas o especificadas por J. MORITA MFG. CORP. puede ocasionar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética del EQUIPO.*
- *El EQUIPO no debe colocarse junto a otros equipos ni sobre ellos cuando se utilice y, si esto fuera necesario, deberá vigilarse para comprobar que funciona con normalidad en la configuración en la que se use.*
- *Este equipo únicamente puede ser manejado por médicos, dentistas, personas debidamente certificadas y otros profesionales legalmente cualificados.*
- *Use este equipo únicamente dentro de un área de protección de rayos X.*
- *Tome medidas y precauciones para evitar la entrada en el área de protección de rayos X durante la emisión de dichos rayos.*

⚠️ PRECAUCIÓN

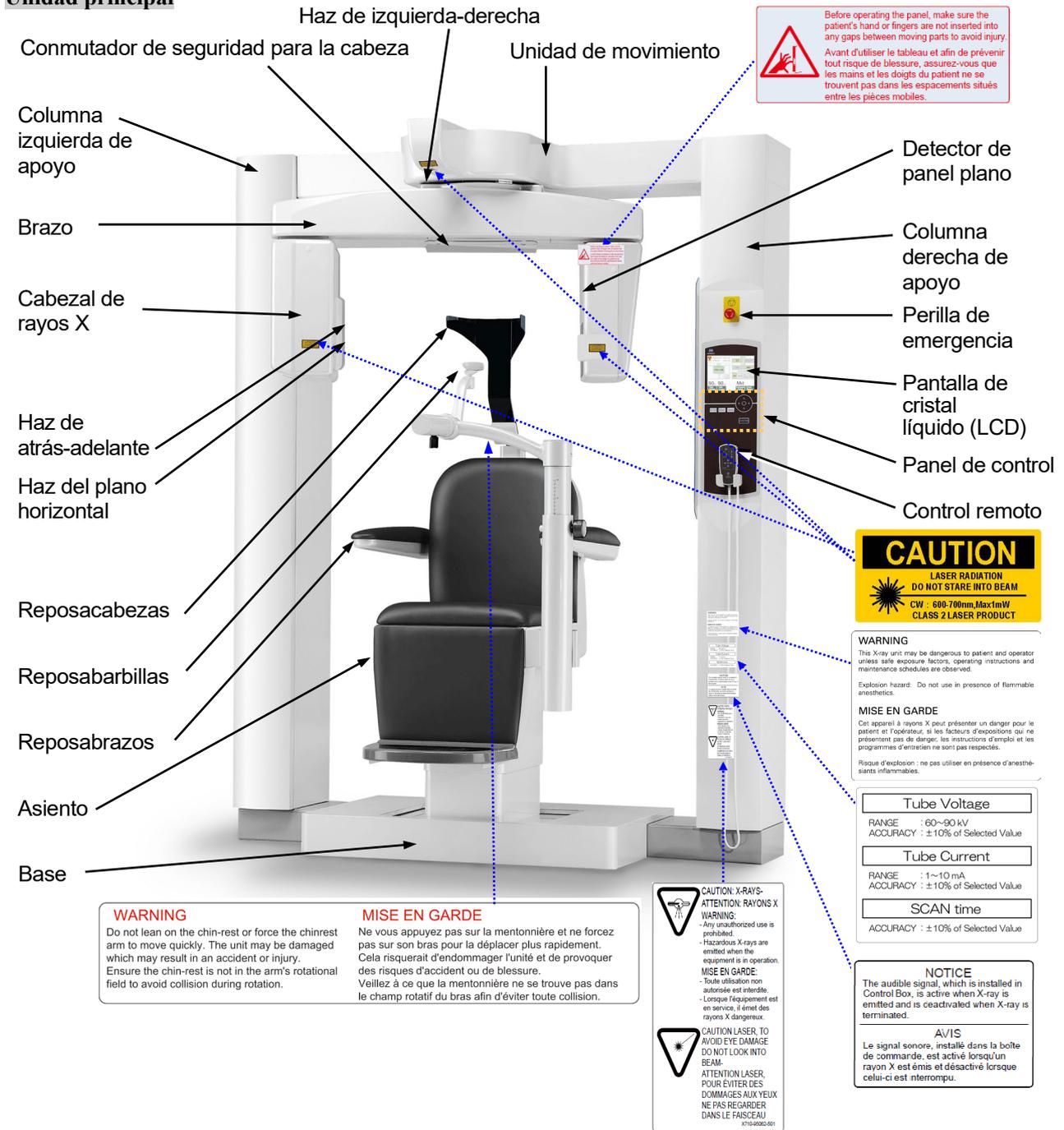
- *Es posible que en las imágenes aparezcan artefactos con forma de anillo. Esto se debe a anomalías inevitables de la ganancia en las matrices de fotodiodos del panel plano. Tenga en cuenta que, en ocasiones, estos tipos de artefactos pueden ser muy visibles, especialmente en las áreas cercanas al centro de rotación en las imágenes de los cortes axiales, lo que puede suponer un obstáculo para el diagnóstico.*
- *Pueden aparecer algunos puntos o líneas en las imágenes radiográficas durante la adquisición de imágenes. Estas líneas están causadas por anomalías inevitables en la ganancia en el panel plano. La presencia de estos puntos y estas líneas no significa que el panel esté defectuoso.*
- *Este equipo está especialmente diseñado para tejidos duros como los dientes y los huesos. Puede no servir para diagnósticos en tejidos blandos.*
- *Este equipo no proporciona números de TAC (exigidos en 21 CFR 1020.33 y CEI 60601-2-44) ni valores equivalentes calculados mediante la absorción radiológica absoluta en el material de destino.*
- *Las radiografías pueden verse afectadas por el ruido electromagnético ambiental constante o intermitente. Esto podría provocar distorsiones o desplazamientos de la imagen, por lo que las imágenes obtenidas pueden no servir para el diagnóstico.*
- *Se deben realizar pruebas de calidad de forma regular una vez cada seis meses (se recomienda hacerlo una vez al mes) para mantener las condiciones necesarias que garanticen una calidad de imagen adecuada así como la seguridad radiológica del equipo. El procedimiento de comprobación se describe en el manual de procedimiento de comprobación de la calidad, que se entregará con el equipo. Las otras funciones básicas, como los movimientos mecánicos, y las teclas de la pantalla LCD y del panel de mando también deben comprobarse diariamente antes de ser usadas.*
- *PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1: se usa un láser de clase 1 para la interfaz óptica.*
- *Para utilizar el cabezal de rayos X en unas condiciones de carga adecuadas, deje un intervalo de, aproximadamente, 5 minutos entre irradiación e irradiación, y deje transcurrir otros 15 minutos después de realizar tres irradiaciones.*
- *El círculo verde giratorio también funciona como tecla Ready (Preparado). Tenga cuidado con la rotación del brazo mientras vuelve a la posición de partida después de tocar el círculo verde.*

Seguridad y prevención de accidentes durante el manejo de aparatos electromédicos

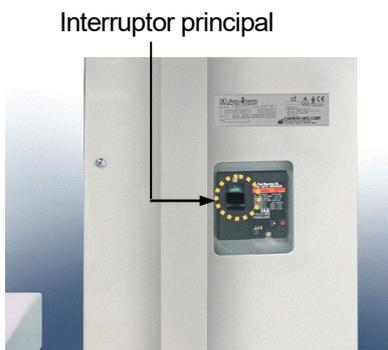
1. Únicamente debe manejar el equipo personal cualificado y con formación completa.
2. Cuestiones a tener en cuenta al instalar el equipo:
 - 1) Ubique la unidad en un lugar en el que no se moje.
 - 2) Instale la unidad en un lugar en el que no puedan dañarla la presión del aire, la temperatura, la humedad, la luz solar directa, el polvo, sales o compuestos de azufre.
 - 3) La unidad no debe someterse a inclinaciones, vibraciones excesivas o golpes (incluyendo el transporte y el uso).
 - 4) No instale la unidad donde se almacenen productos químicos o donde puedan emitirse gases.
 - 5) Siga todas las especificaciones eléctricas, incluidas las referentes a la frecuencia (Hz), la tensión (V) y la capacidad de corriente (A) (consumo de energía).
 - 6) El equipo debe estar correctamente conectado a tierra.
(Todo lo que requiera un gran consumo de energía, como las unidades radiológicas, las sillas, los compresores de aire, etc., debe contar con una conexión de alimentación de tres puntos.)
3. Cuestiones a tener en cuenta antes de usar el equipo:
 - 1) Inspeccione todas las conexiones del switch, la polaridad, la configuración de los diales, los contadores, etc. para asegurarse de que el equipo funcione correctamente.
 - 2) Compruebe que la toma de tierra esté bien conectada.
 - 3) Compruebe que todos los cables estén correctamente conectados.
 - 4) Tenga en cuenta que el uso simultáneo de más de un instrumento o aparato puede provocar una situación peligrosa o inducir un error de diagnóstico.
 - 5) Vuelva a confirmar que los circuitos o sistemas externos conectados directamente al paciente sean seguros.
4. Cuestiones a tener en cuenta durante el uso del equipo:
 - 1) No supere el volumen ni el número de exposiciones necesarios para el diagnóstico o el tratamiento.
 - 2) Esté constantemente atento ante cualquier anomalía en el equipo y en el paciente.
 - 3) Se deben diseñar las medidas oportunas, como apagar el equipo, para salvaguardar la seguridad del paciente en caso de que se observe alguna anomalía en el equipo o en el paciente.
 - 4) Asegúrese de que el paciente no toque ni manipule el equipo.
5. Cuestiones a tener en cuenta después de usar el equipo:
 - 1) Apague el equipo después de poner diales, interruptores, etc. en su posición original en el orden prescrito.
 - 2) No ejerza demasiada fuerza sobre el cable ni tire directamente de él para desconectarlo.
 - 3) Cuestiones a tener en cuenta al guardar el equipo:
 - a. La zona de almacenamiento debe proteger el equipo de la humedad.
 - b. La zona de almacenamiento debe proteger el equipo de cualquier daño que pueda producirse debido a la presión atmosférica, la temperatura, la humedad, el viento, la luz solar directa, el polvo o el aire que contenga sales o azufre.
 - c. El equipo no debe someterse a inclinaciones, vibraciones, golpes retumbantes, etc. (incluido el traslado del mismo).
 - d. La zona de almacenamiento debe estar libre de productos químicos y gases.
 - 4) Se deben limpiar, colocar debidamente y retirar con cuidado todos los accesorios, cables, guías, etc.
 - 5) Antes de almacenarlo, se debe limpiar el equipo de modo que quede listo para volver a usarse.
6. En caso de un mal funcionamiento o un defecto, los operarios deben pegar un aviso escrito indicando que el equipo está fuera de servicio y no intentar repararlo ellos mismos, ya que se debe acudir a un técnico cualificado para que realice las reparaciones.
7. No se debe modificar el equipo en modo alguno.
8. Mantenimiento e inspección
 - 1) Se debe inspeccionar todo el equipo y sus componentes con regularidad.
 - 2) Se debe inspeccionar siempre el equipo que lleve algún tiempo sin usarse para confirmar que funciona de forma correcta y segura antes de volver a ponerlo en funcionamiento.

1. Identificación de piezas, etiquetas de advertencia y accesorios

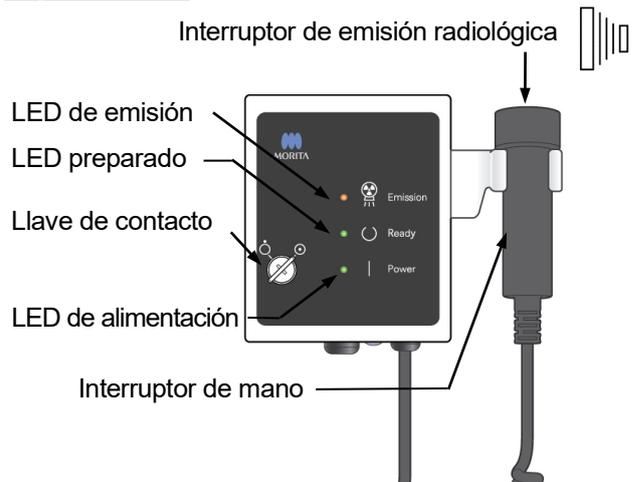
Unidad principal



Parte trasera inferior de la columna izquierda de apoyo



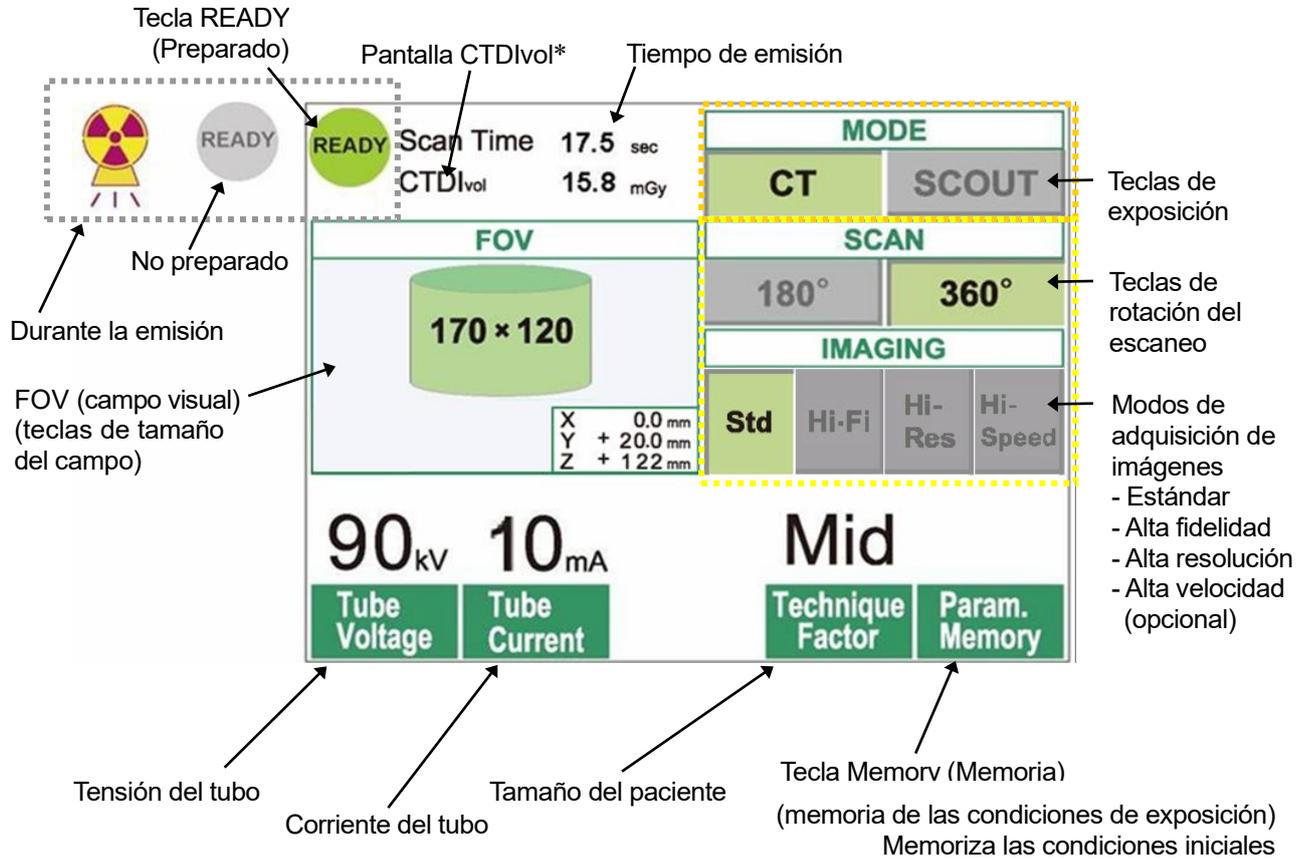
Caja de control



Pantalla de cristal líquido (LCD)

Pantalla de configuración principal

- Toque directamente la pantalla para establecer los valores (el color de la tecla cambia cuando se toca).



* CTDI_{vol} (índice de dosis de TC en volumen): índice estándar para la exposición a rayos X
 Unidad: mGy. Hasta hace poco, en la tomografía computarizada se utilizaba el índice CTDI_w (índice ponderado de dosis de TC) para cada rotación. Sin embargo, para poder incorporar las TC helicoidales y las TC multicorte, ahora se utiliza el CTDI_{vol} para toda la secuencia de exposición. En esta unidad MCT-1 F17, el CTDI_{vol} y el CTDI_w tienen el mismo valor.

Nota de uso

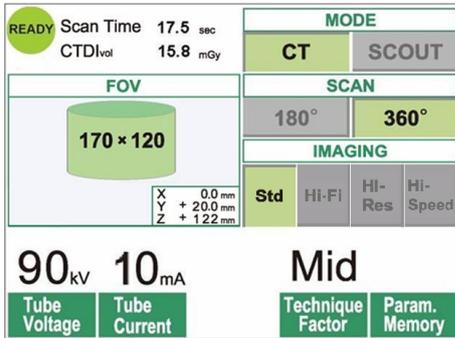
- *Toque suavemente la pantalla con el dedo. No presione demasiado la pantalla ni la golpee con objetos alargados, como, por ejemplo, un bolígrafo. Si lo hace, podría romper el cristal y sufrir una descarga eléctrica.*

* Pantalla de configuración del explorador



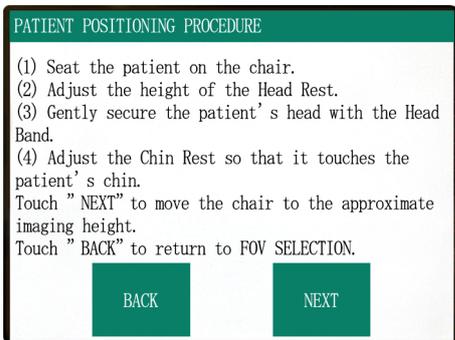
La pantalla muestra la configuración actual, ofrece instrucciones y puede incluir un mensaje de error.

Pantalla de configuración



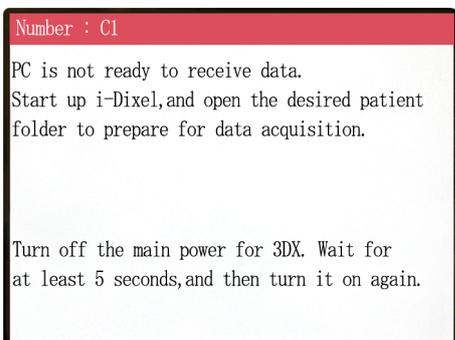
Ejemplo
Seleccione un escaneo en modo «CT» o «Scout» (Explorador).

Instrucciones



Ejemplo
Se muestran las instrucciones.

Mensaje de error



Ejemplo
En la pantalla aparece un mensaje de error.

Panel de control

Tecla BEAM de encendido y apagado del haz

Enciende y apaga los haces.

Tecla READY (Preparado)

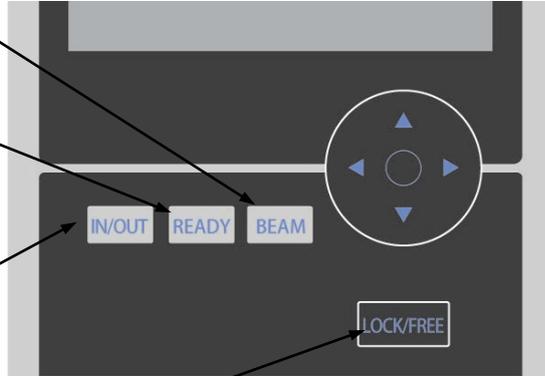
Hace que el brazo vuelva a la posición de inicio.

Tecla IN/OUT de entrada y salida de pacientes

Mueve el brazo a la posición adecuada para que los pacientes puedan entrar en el asiento o salir de él.

Tecla LOCK/FREE de bloqueo y desbloqueo del brazo

Bloquea el brazo en la posición en que se encuentre o lo desbloquea.



Usadas exclusivamente en las tareas de mantenimiento; normalmente no se utilizan.

Control remoto

Teclas de reposacabezas

Mueven el reposacabezas hacia arriba o hacia abajo.

Teclas de avance y retroceso del asiento

Mueven el asiento hacia delante o hacia atrás.

Teclas de subida y bajada del asiento

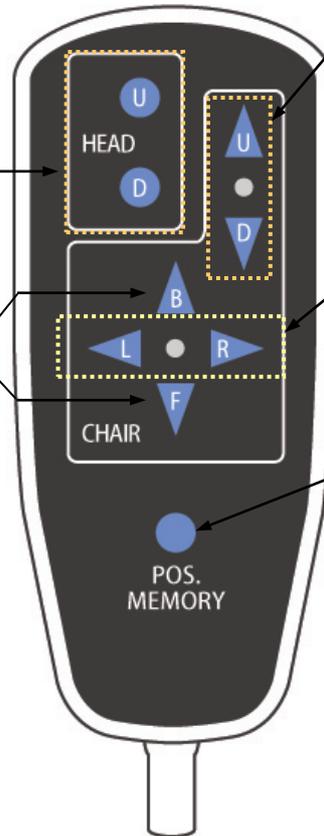
Mueven el asiento hacia arriba o hacia abajo.

Teclas de asiento a la izquierda o a la derecha

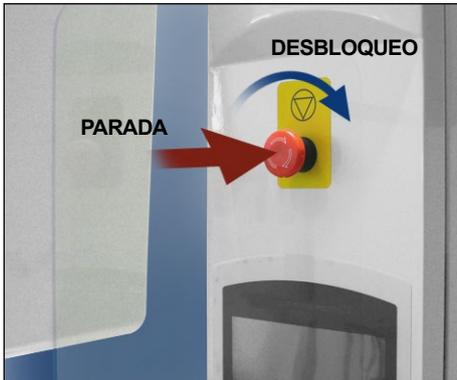
Mueven el asiento hacia la izquierda o hacia la derecha.

Tecla POS. MEMORY de memorización de la posición

Mantenga pulsada esta tecla tres segundos para que se memorice la posición actual del asiento. Una vez hecho esto, el asiento se moverá a la posición memorizada cada vez que se puse la tecla.



Perilla de emergencia



Desplazamiento tras parada de emergencia (distancia recorrida después de pulsar la perilla)	
Brazo	10 mm (en el lateral de la cubierta del cabezal)
Asiento en sentido vertical	5 mm
Asiento en sentido horizontal	5 mm

⚠ ADVERTENCIA

En caso de emergencia, pulse la perilla de emergencia y ayude al paciente a salir inmediatamente del asiento.

En caso de emergencia, pulse la perilla de emergencia. El asiento y el brazo dejarán de moverse, y también se detendrá la emisión radiológica.

⚠ PRECAUCIÓN

Si, durante la exposición, se pulsan la perilla de emergencia o el conmutador de seguridad para la cabeza, se perderá la imagen en proceso de adquisición.

Después de pulsar la perilla de emergencia

Ayude al paciente a salir de la unidad y apague el interruptor principal.

Restablezca el funcionamiento normal y seguro de la unidad tal como se describe a continuación. Gire la perilla de emergencia en la dirección que indica la flecha de la ilustración anterior. Reinicie el PC. Vuelva a encender el interruptor principal. Compruebe que la unidad funcione con normalidad y de forma segura. Si la unidad no vuelve a funcionar de forma normal y segura, póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

Conmutador de seguridad para la cabeza



El conmutador de seguridad para la cabeza se activa si la cabeza del paciente toca el brazo, ya sea porque el asiento se haya subido demasiado ya sea porque el paciente se levante. El asiento, el brazo y la emisión radiológica se detendrán. Apague el interruptor principal y ayude al paciente a salir de la unidad. Para repetir la exposición, vuelva a encender el interruptor principal y asegúrese de que la unidad funcione con normalidad y de forma segura.

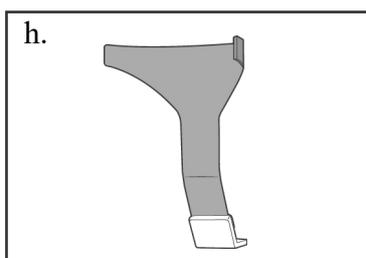
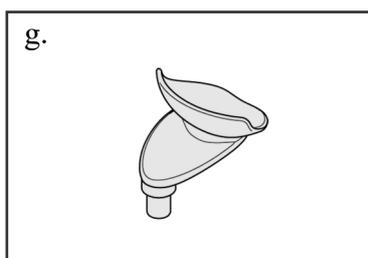
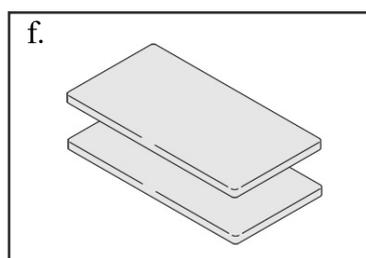
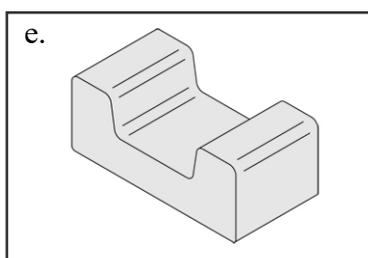
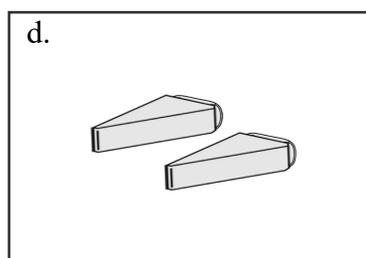
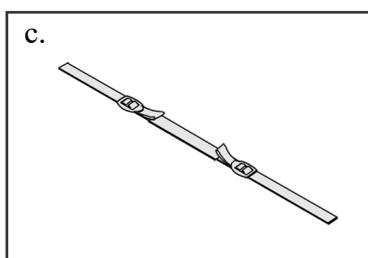
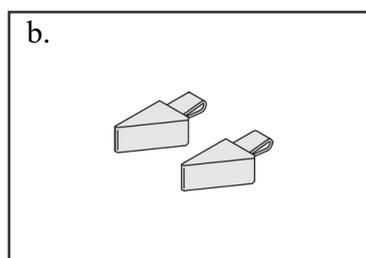
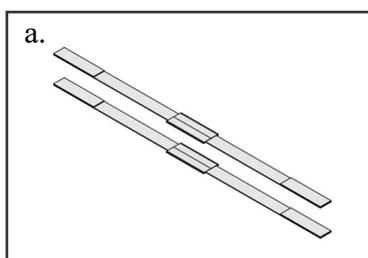
Si la unidad no vuelve a funcionar de forma normal y segura, póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que ningún objeto, como, por ejemplo, trozos del paño utilizado para la limpieza, se introduzca en el hueco entre el conmutador de seguridad y el brazo. Esto podría deshabilitar el conmutador de seguridad.

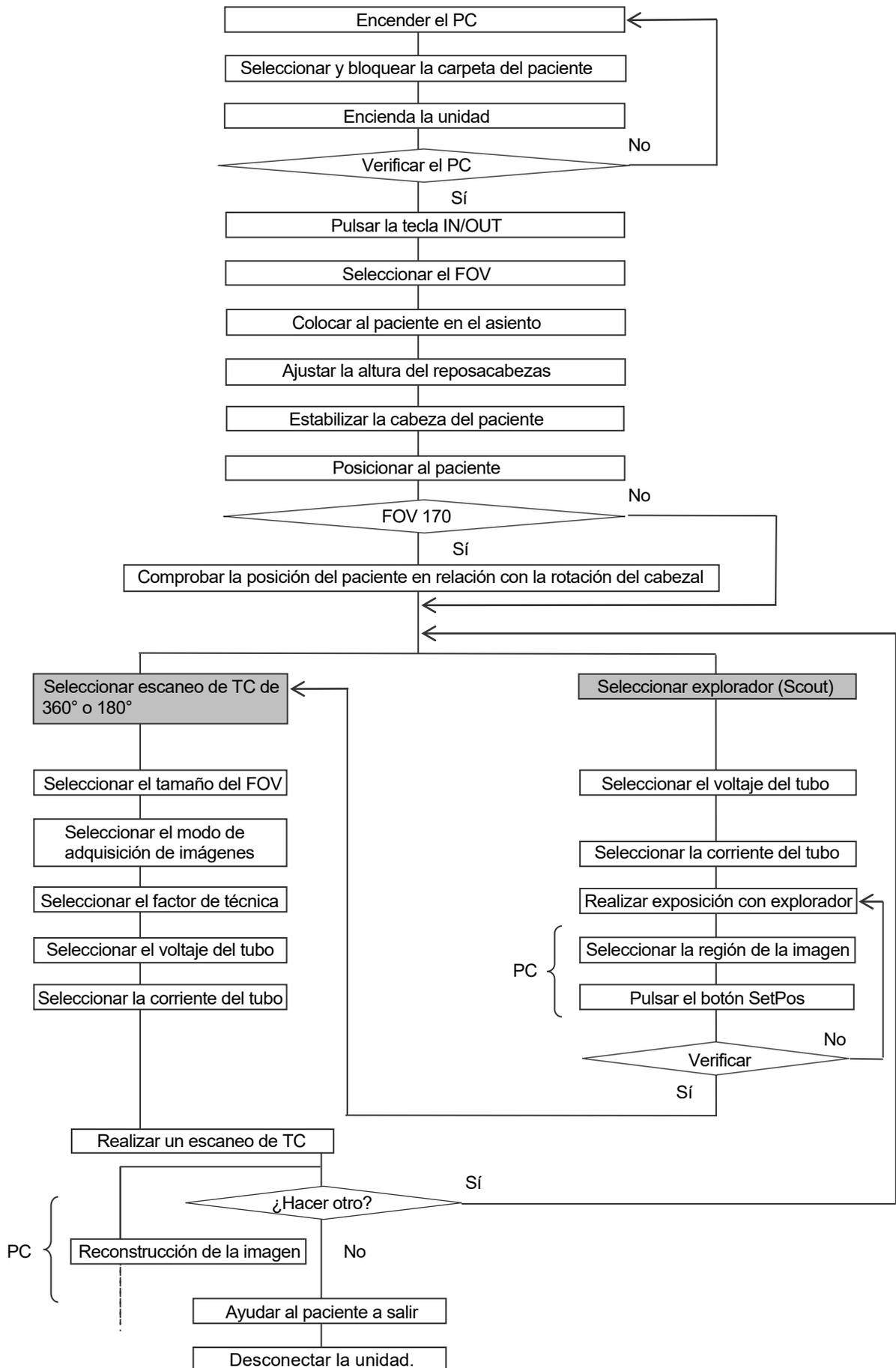
Accesorios

- a. Banda para la cabeza (A) (2)
- b. Almohadillas del reposacabezas (pequeñas) (2)
- c. Banda para la cabeza (B) (1)
- d. Almohadillas del reposacabezas (grandes) (2)
- e. Asiento para niños (1)
- f. Asiento de soporte (2)
- g. Reposabarbillas (1)
- h. Reposacabezas (1)



2. Funcionamiento

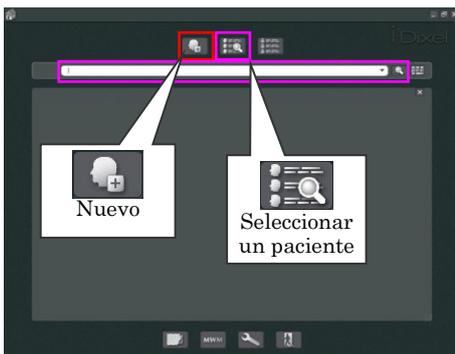
Diagrama de flujo de procedimiento de uso



Instalación

- * Condiciones de uso
 - Temperatura: +10°C a +30°C
 - Humedad: 30% a 75% (sin condensación)
 - Presión atmosférica: 70 kPa a 106 kPa.
- * Condiciones ambientales de funcionamiento: Temperatura: de +10°C a +30°C. Humedad relativa: del 30 al 75% (sin condensación). Presión atmosférica: de 70 a 106 kPa.
- * En caso de accidente, no debe usarse el equipo hasta que haya sido reparado por un técnico cualificado y con formación, proporcionado por el fabricante.
- * Pídale al paciente que se quite las gafas, los collares, los pendientes y cualquier accesorio que pueda interferir en el diagnóstico.
- * Si no se ha usado la unidad durante algún tiempo, asegúrese de que funcione con normalidad y de forma segura antes de usarla.

Encender el PC



Encienda el ordenador.

Inicie el software i-Dixel. Seleccione una carpeta de paciente de la base de datos o cree una carpeta nueva.

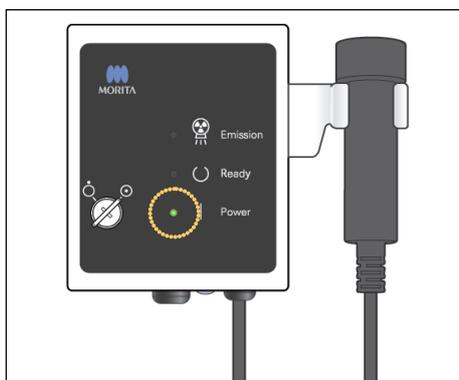
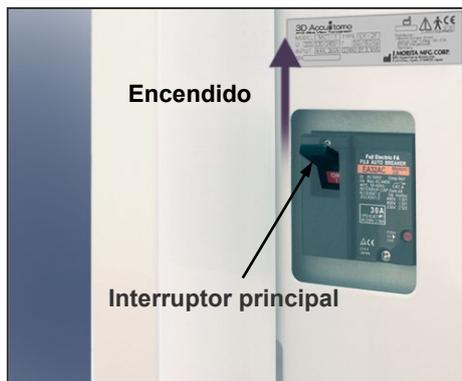


Seleccione una carpeta de paciente para la lectura de datos.

- * Para obtener más información, consulte las instrucciones de la aplicación i-Dixel.
- * Si el PC no está encendido o no está preparado para recibir datos de imágenes, aparecerá el siguiente mensaje de error en la pantalla LCD de la unidad:
 - “PC is not ready to receive data.
Start up i-Dixel, and open the desired patient folder to prepare for data acquisition.
Turn off the main power for 3DX. Wait for at least 5 seconds, and then turn it on again.” (El PC no está listo para recibir datos. Inicie i-Dixel y abra la carpeta de paciente que desee para preparar el PC para la adquisición de datos. Corte la alimentación de 3DX. Espere cinco segundos y vuelva a encenderlo.)

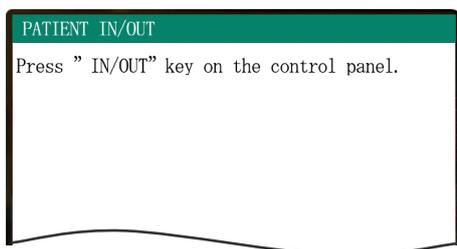
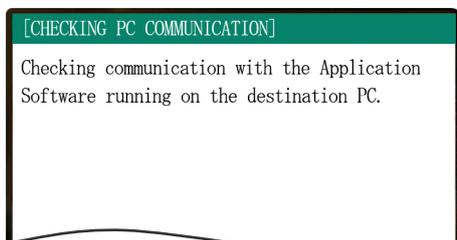
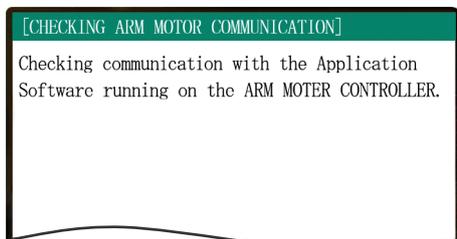
Encender la unidad

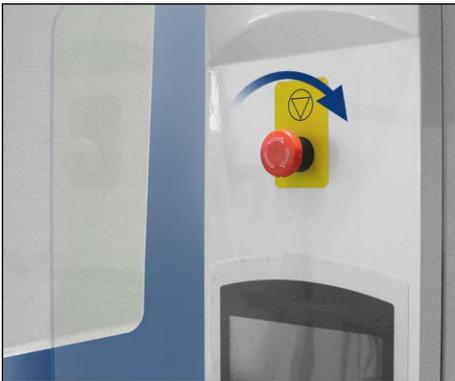
Encienda el interruptor principal, que se encuentra detrás de la columna izquierda de apoyo, en la parte inferior.



Se iluminará el LED de alimentación de la caja de control y aparecerá el mensaje “Checking communication with the Application Software running on the destination PC” (Comprobando la comunicación con el software de la aplicación que se ejecuta en el PC de destino). Después de confirmar que la comunicación con el PC no presenta problemas, la unidad mostrará el mensaje “Press «IN/OUT» key on the control panel” (Pulse la tecla IN/OUT del panel de control).

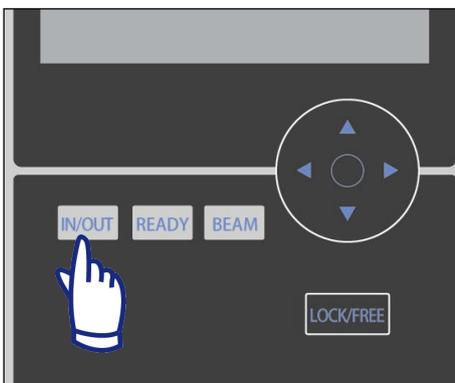
Mensaje en pantalla





Nota de uso

- *Si accidentalmente se presiona la perilla de emergencia durante la limpieza o por alguna otra razón, se debe reiniciar moviéndolo en la dirección indicada por la flecha en la ilustración, antes de hacer funcionar la unidad.*



Verifique que la única persona cercana al equipo sea el usuario, y pulse la tecla IN/OUT. Aparecerá en la pantalla el mensaje “CHAIR IS IN MOTION” (El asiento se mueve), y el asiento y el brazo se moverán a la posición adecuada para recibir al paciente.

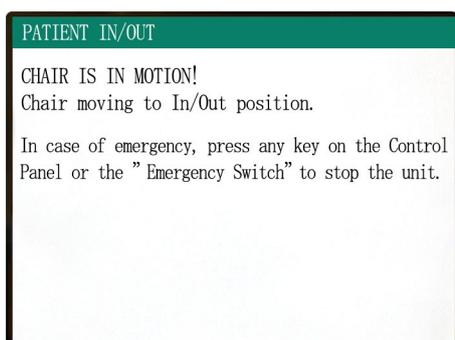


⚠ ADVERTENCIA

Antes de pulsar la tecla IN/OUT, asegúrese de que el reposarbarbillas se encuentre cerrado, es decir, en la posición en la que puede utilizarlo el paciente. Si no está cerrado, el brazo puede golpearlo y provocar daños o lesiones.

⚠ PRECAUCIÓN

- *Tanto el brazo como el asiento se mueven. Por tanto, debe asegurarse de que no haya obstáculos ni partes del cuerpo (dedos de la mano o del pie, etc.) bajo el reposapiés ni en la trayectoria del brazo o el asiento.*
- *Si el panel de control, la pantalla LCD, el control remoto u otros conmutadores dejan de funcionar (se bloquean) por cualquier motivo, ayude al paciente a salir del asiento y apague el aparato. Espere unos cinco segundos y vuelva a encenderlo.*



Verificar el funcionamiento

Antes de utilizar la unidad, controle lo siguiente:

- Encienda el interruptor principal y pulse la tecla IN/OUT. Compruebe que el brazo y el asiento se muevan automáticamente a la posición de entrada del paciente.
 - Fije las condiciones de exposición y mantenga pulsado el botón de emisión. Compruebe que el brazo rote, que se emitan rayos X y que suene el indicador acústico.
 - Suelte el botón de emisión y compruebe que se detenga en el momento la emisión radiológica, que deje de rotar inmediatamente el brazo y que el indicador acústico deje de sonar.
- * Mueva el brazo del reposabarrillas a la posición en que lo utiliza el paciente y ajústelo en su posición más baja.

[Funcionamiento]

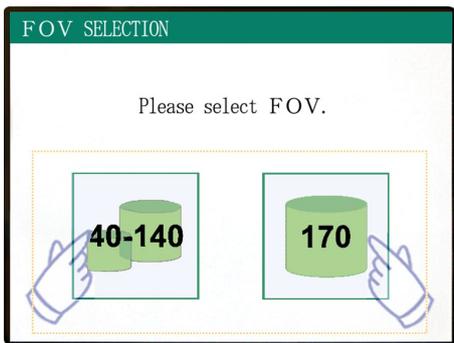
⚠ ADVERTENCIA

- *En caso de tormenta eléctrica, saque inmediatamente al paciente de la unidad y desenchufe la unidad para evitar las descargas eléctricas, los incendios y los daños en el sistema que puedan provocar las sobretensiones. No toque la unidad principal, la caja de control, el PC, el receptor óptico ni los cables.*

Sentar y posicionar al paciente

⚠ ADVERTENCIA

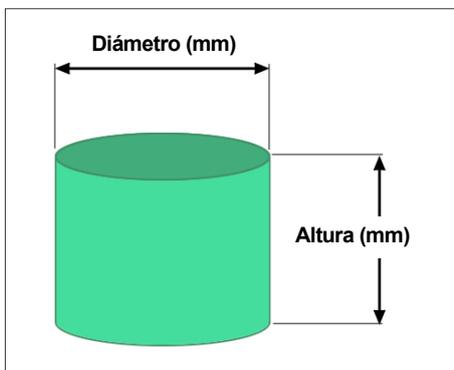
- *Si decide cambiar de paciente, vuelva a iniciar desde el principio el procedimiento descrito para sentar y posicionar al paciente. Si no lo hace, es posible que la imagen no sea correcta o que el brazo golpee al paciente.*



Seleccione el FOV (campo visual).

- * Pulse la tecla 40-140 del campo visual para seleccionar un campo visual de 40×40, 60×60, 80×80, 100×50, 100×100, 140×50 ó 140×100.

Cinco FOV (campos visuales)



Diámetro (mm)	Altura (mm)
40	40
60	60
80 *	80 *
100 *	50 *
100 *	100 *
140 *	50 *
140 *	100 *
170 *	50 *
170 *	120 *

* No disponible en los modos de alta resolución y de alta velocidad (opcional)

⚠ ADVERTENCIA

- **Seleccione un área de adquisición de imágenes lo más pequeña posible para minimizar la dosis radiológica absorbida.**

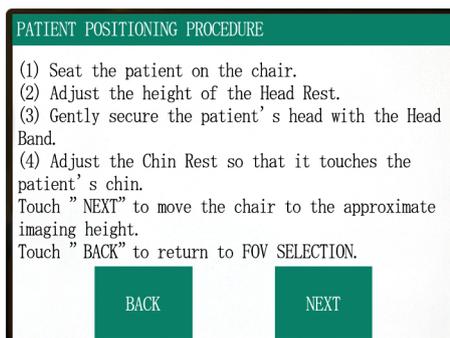
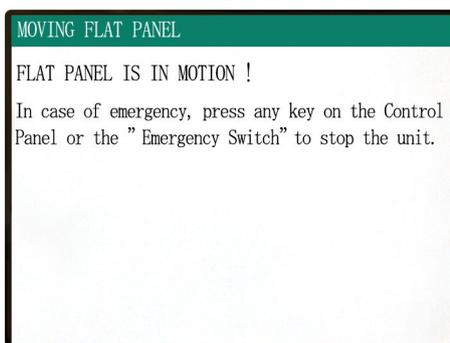
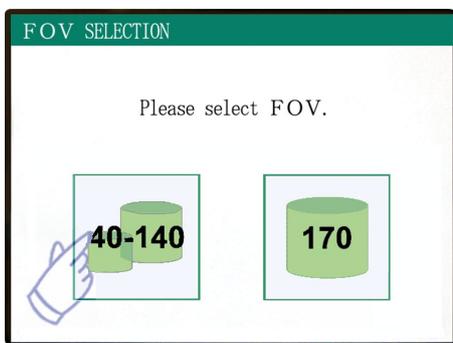
⚠ PRECAUCIÓN

El detector de panel plano tiene dos posiciones: una para el FOV de 40-140 y otra para el FOV de 170. Por tanto, puede moverse cuando se seleccione el FOV. Si se mueve, aparecerá un mensaje en la pantalla LCD. Para evitar problemas, adopte las medidas de seguridad pertinentes.

En los FOV de 40-140

- * Seleccione el FOV de 170.
La selección del FOV de 170 se explica más adelante (página 27).

Seleccione el FOV de 40-140.



El procedimiento para sentar al paciente aparecerá en la pantalla LCD del panel de control.

Sentar al paciente

(1) Siente al paciente en el asiento.

Pídale al paciente que use el equipo de protección para rayos x, y que se siente.



⚠ ADVERTENCIA

Se debe proporcionar al paciente un equipo adecuado de protección radiológica, como prendas plomadas que cumplan con la normativa aplicable.

Ajuste primero el reposabrazos en su posición inferior y, a continuación, abra el brazo del reposabrazos para que el paciente pueda entrar.



⚠ ADVERTENCIA

- *Evite que se pellizquen partes del cuerpo del paciente. Para ello, espere a que todos los componentes se hayan detenido para sentar al paciente o sacarlo de la silla.*
- *Asegúrese de que las piezas móviles no pellizquen partes del cuerpo del paciente. Vigile la zona entre el brazo y las columnas de apoyo, el reposacabezas, el reposabrazos, el mecanismo de deslizamiento del detector de panel plano y la zona bajo el reposapiés.*

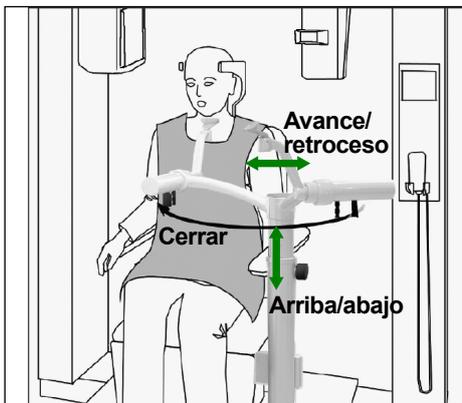


⚠ PRECAUCIÓN

- *Vigile al paciente y el equipo cuando se mueva. En caso de emergencia, detenga el equipo pulsando para ello cualquier tecla del control remoto, excepto la tecla de memorización de posición. (Las teclas de la pantalla no se pueden utilizar para detener el asiento en caso de emergencia.)*
- *Intente mantener siempre un contacto visual y auditivo con el paciente para garantizar la utilización segura de la unidad.*

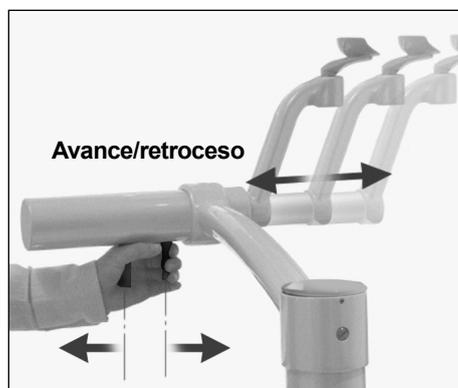
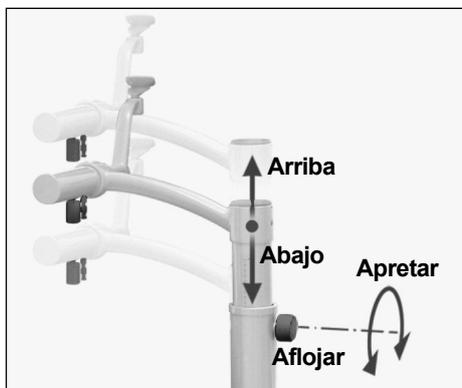


* Utilice los asientos auxiliares si la cabeza del paciente no alcanza el reposacabezas.



Una vez sentado el paciente, desplace el reposabarrillas hasta colocarlo delante de él. Evite golpear al paciente al moverlo.

El reposabarrillas se puede mover hacia arriba y hacia abajo, y hacia delante y hacia atrás, hasta que quede alineado con la barbilla del paciente.

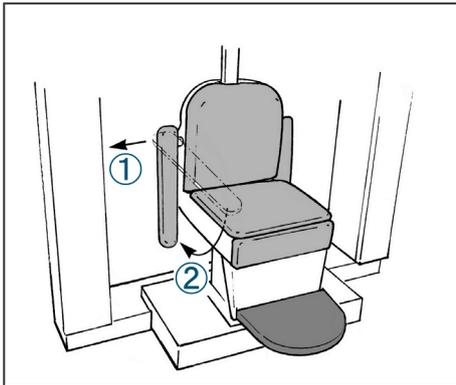


⚠ ADVERTENCIA

- *Si tanto el asiento como el reposabarrillas están demasiado altos, el brazo podría golpear el reposabarrillas. Antes de llevar a cabo la exposición, pulse la tecla LOCK/FREE para desbloquear el brazo, y, a continuación, rótelo manualmente con cuidado para asegurarse de que no golpee el reposabarrillas.*
- *No ejerza presión ni coloque mucho peso en el reposabarrillas. Se puede dañar y causar lesiones.*
- *Evite provocar lesiones al paciente cuando ajuste el reposabarrillas.*

⚠ PRECAUCIÓN

- *Evite pellizcarse los dedos y pellizcar los dedos del paciente en el mecanismo de deslizamiento del reposabarrillas, en las perillas y en las demás piezas móviles.*
- *No intente mover el brazo mientras esté bloqueado, ya que podría dañarlo y generar un mensaje de error en la pantalla.*
- *Incluso cuando el brazo esté desbloqueado, rótelo con cuidado, lentamente y de forma segura.*

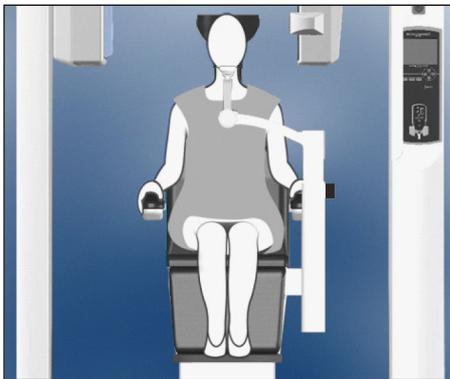


- * Si el reposabrazos se interpone en su trayectoria, tire ligeramente de él y después bájelo.

⚠ PRECAUCIÓN

Una vez que el paciente esté sentado, no olvide volver a subir el reposabrazos.

Paciente correctamente sentado



Manos en los reposabrazos
Pies en el centro del reposapiés

Posición correcta del paciente sentado

Indíquelo al paciente que se siente en el asiento apoyando la espalda sobre el respaldo, con la cabeza apoyada en el reposacabezas, las manos en ambos reposabrazos para evitar que tenga los hombros aplastados, y los pies juntos en el centro del reposapiés.

Antes de mover la silla

Indique al paciente que va a mover el asiento.

Al mover el asiento

Asegúrese de que las manos y los pies del paciente estén en la posición correcta.

⚠ ADVERTENCIA

Indique al paciente que coloque las manos en los reposabrazos. No deje que toque las demás partes del equipo, como el brazo, el reposacabezas, el reposabarrillas, las columnas de apoyo, el panel de control o el control remoto.

Niños

Si es necesario, utilice uno o ambos asientos auxiliares para niños. Asegúrese de que estén sentados en la posición adecuada.



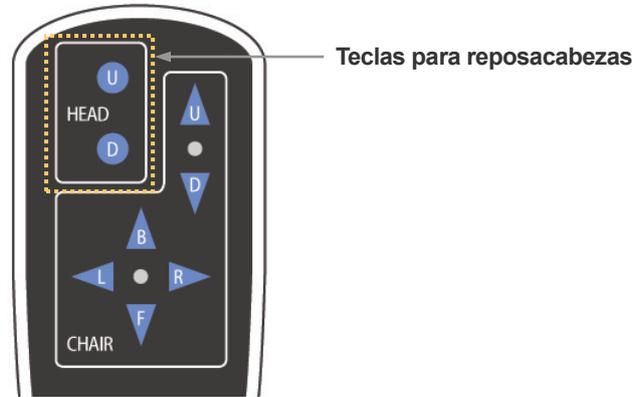
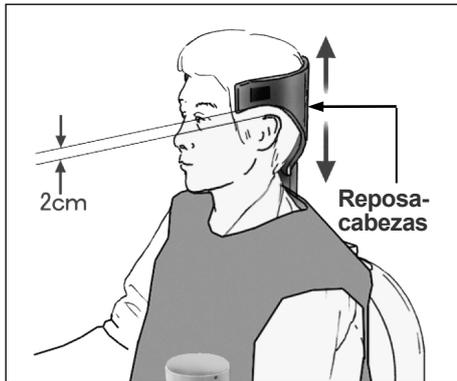
Manos en los reposabrazos con asiento auxiliar

⚠ ADVERTENCIA

Cuando utilice un asiento auxiliar, diga al paciente que no se mueva ni se menee. El asiento podría deslizarse o caerse y causar lesiones.

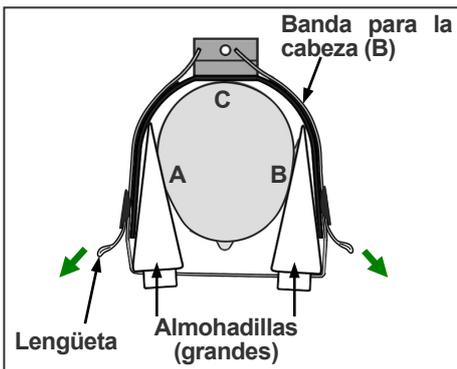
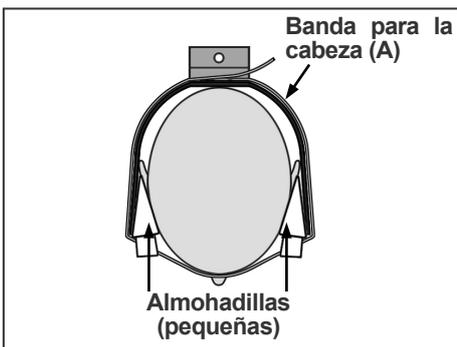
(2) Ajuste la altura del reposacabezas.

Utilice las teclas para reposacabezas del control remoto para ajustar la altura.
(Los bordes inferiores o los laterales del reposacabezas deben estar, en general, unos 2 cm por encima de las orejas.)



(3) Sujete con cuidado la cabeza del paciente por medio de la banda para la cabeza.

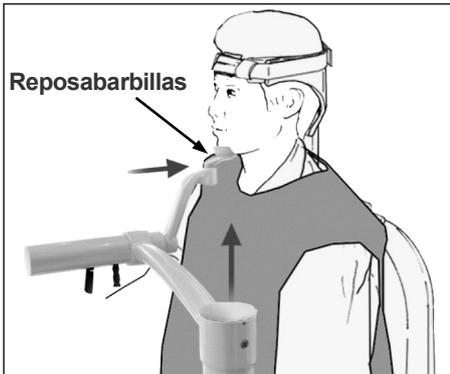
Fije la banda para la cabeza mediante la cinta de velcro, pero no la apriete demasiado.
Coloque las dos almohadillas en la banda para la cabeza de modo que queden contra las sienes, tal como muestra la imagen.



Después de colocar al niño la banda para la cabeza, tire de las lengüetas para apretarla hasta que haga contacto firmemente en los puntos A, B y C de la imagen.

(4) Ajuste el reposabarbillas de manera que toque la barbilla del paciente.

Ajuste la posición del reposabarbillas para conseguir que el paciente apoye ligeramente la barbilla en el mismo.



⚠ ADVERTENCIA

- *No mueva nunca el reposacabezas después de ajustar la banda para la cabeza o el reposabarbillas. Esto podría lastimar al paciente.*
- *No ejerza presión ni coloque mucho peso en el reposabarbillas. Se puede dañar y causar lesiones.*
- *Ajuste con cuidado el reposabarbillas, evitando provocar lesiones al paciente.*

⚠ PRECAUCIÓN

Evite pellizcarse los dedos y pellizcar los dedos del paciente en el mecanismo de deslizamiento del reposabarbillas, en las perillas y en las demás piezas móviles.

Pulse "Next" (Siguiendo). Aparecerá un mensaje y el asiento se moverá hasta la posición aproximada para la adquisición de imágenes. A continuación, aparecerán en la pantalla los siguientes pasos del proceso de posicionamiento.

PATIENT POSITIONING PROCEDURE

- (1) Seat the patient on the chair.
- (2) Adjust the height of the Head Rest.
- (3) Gently secure the patient's head with the Head Band.
- (4) Adjust the Chin Rest so that it touches the patient's chin.

Touch "NEXT" to move the chair to the approximate imaging height.
Touch "BACK" to return to FOV SELECTION.

BACK NEXT



MOVING TO IMAGING HEIGHT

Chair moving to approximate imaging height.

In case of emergency, press any key on the Control Panel or the "Emergency Switch" to stop the unit.

⚠ ADVERTENCIA

El brazo y el asiento se moverán. En caso de emergencia, pulse la perilla de emergencia, cualquier tecla del panel de control o cualquier tecla del control remoto, excepto la tecla de memorización de posición. (Las teclas de la pantalla no se pueden utilizar para detener el brazo y el asiento en caso de emergencia.)

POSITIONING PROCEDURE

Move the Chair with the Remote Control to:

- (1) Adjust the chair height to set the Horizontal beam at the region of interest.
- (2) Adjust the chair position to set the Front-Back beam at the region of interest.

Touch "NEXT". The current chair position is saved.

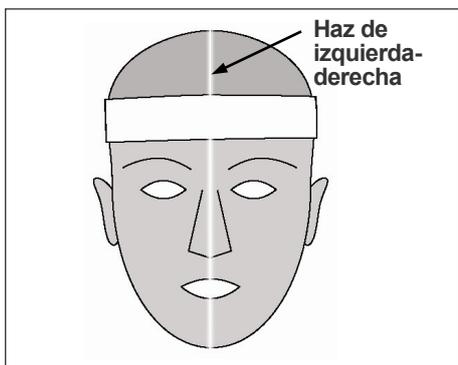
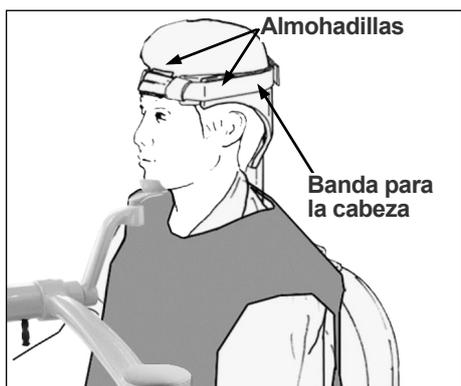
NEXT

(* Consulte la página 16 para conocer el modo de restablecer el funcionamiento normal después de pulsar la perilla de emergencia. Si ha detenido la unidad pulsando alguna otra tecla, pulse la tecla Ready [Preparado] para restablecer el funcionamiento normal.)

Posicionamiento del paciente

⚠ ADVERTENCIA

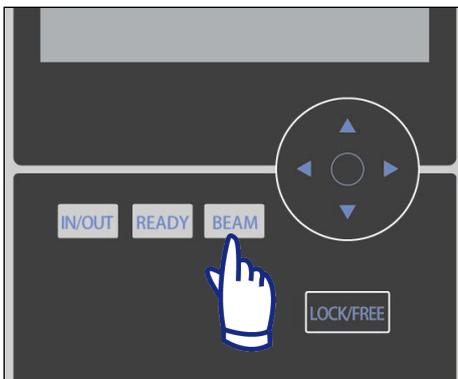
PRODUCTO LÁSER CLASE 2: Se utiliza un láser Clase 2 para los haces de posición. No mire a los haces de posición. Advértale al paciente que no debe mirar a los haces de posición.



Indique al paciente que apoye la parte trasera de la cabeza en el centro del reposacabezas, que meta el mentón hacia dentro y que estire la espalda lo máximo posible.

El plano de Fráncfort del paciente debe ser paralelo al suelo, y el haz de izquierda-derecha debe estar alineado con el plano sagital medio del paciente. Apriete la banda para la cabeza y asegúrese de que la cabeza del paciente esté bien estabilizada.

* Si el haz de izquierda-derecha no está alineado con el plano sagital medio del paciente, ajuste las almohadillas hasta conseguir la alineación correcta.



* Los haces se apagan automáticamente después de un minuto. Presione la tecla BEAM del panel de control para volver a encenderlos.



Ajuste el reposabarbillas de manera que la barbilla del paciente descanse sin problemas en el mismo. Asegúrese de que la cabeza del paciente esté bien estabilizada en el reposabarbillas.

⚠ ADVERTENCIA

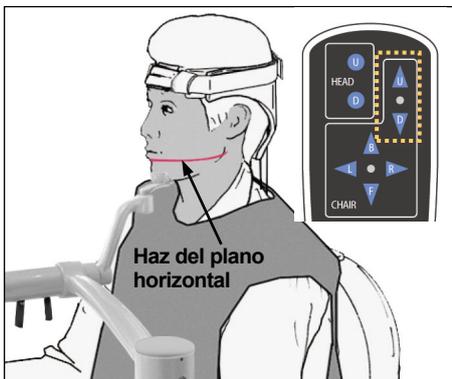
- *No ejerza presión ni coloque mucho peso en el reposabarbillas. Se puede dañar y causar lesiones.*
- *Ajuste con cuidado el reposabarbillas, evitando provocar lesiones al paciente.*

⚠ PRECAUCIÓN

Evite pellizcarse los dedos y pellizcar los dedos del paciente en el mecanismo de deslizamiento del reposabarbillas, en las perillas y en las demás piezas móviles.

- (1) **Ajuste la altura del asiento para fijar el haz horizontal en la zona de interés.**

Utilice las teclas del control remoto para que el haz esté en el centro del área de adquisición de imágenes.

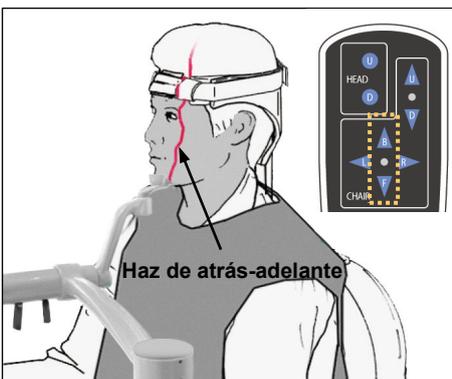


⚠ ADVERTENCIA

No mueva nunca el reposacabezas después de ajustar la banda para la cabeza o el reposabarbillas. Esto podría lastimar al paciente.

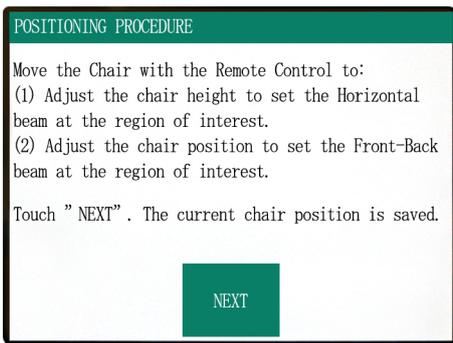
- (2) **Ajuste la posición del asiento para fijar el haz de atrás-adelante en la zona de interés.**

Use las teclas del control remoto para mover el asiento de modo que el haz de atrás-adelante esté en el centro del área de adquisición de imágenes.



Nota de uso

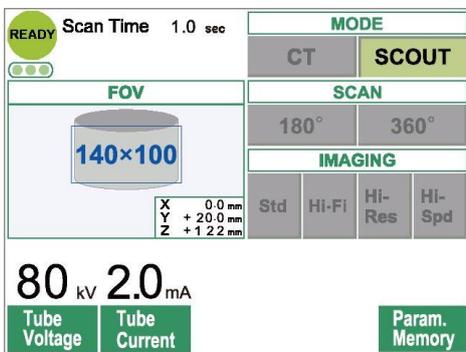
- *Antes de la exposición debe volver a confirmarse visualmente la posición final para la adquisición de imágenes mediante el posicionamiento de los haces. (No se fie únicamente del posicionamiento del explorador ni de la información que aparece en la pantalla.)*



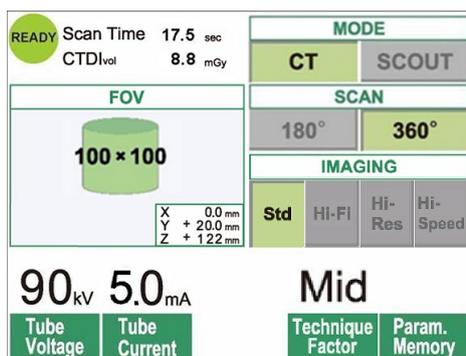
Pulse "Next" (Siguiente). Se memorizará la posición del asiento y se iluminará el LED Ready (Preparado) de la caja de control. En el panel de control aparecerá la pantalla de configuración principal.



Pantalla de configuración principal



Pulse "CT" para obtener una imagen de TC.
Pulse "Scout" para obtener una imagen con el explorador (véase la página 38).

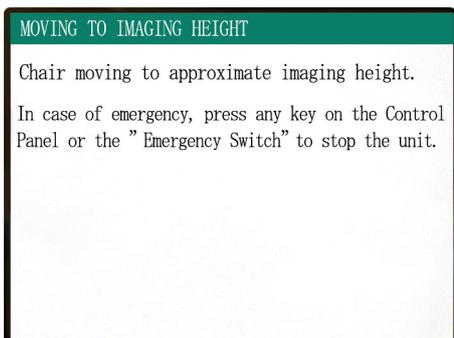
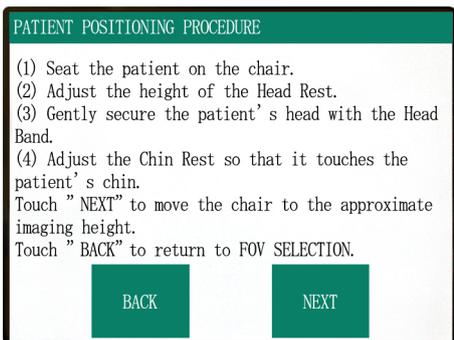
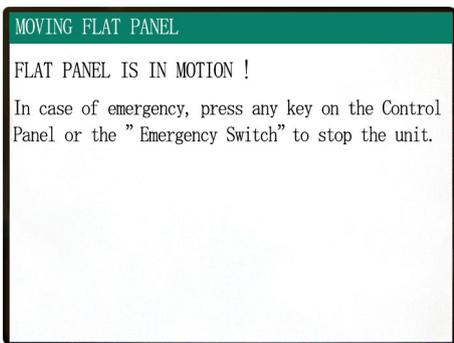
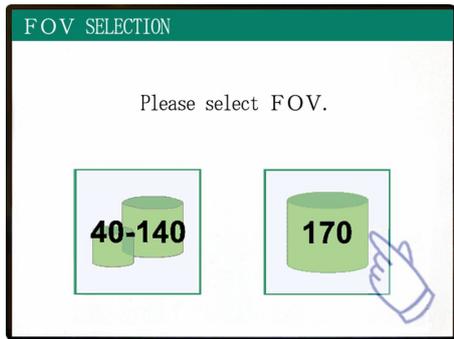


En las exposiciones con FOV 170×120

Seleccione el FOV de 170.

* Salvo por la selección del valor “170”, el procedimiento para sentar al paciente es el mismo que para el FOV de 40-140.

Por tanto, siga los procedimientos para el FOV de 40-140 (páginas 18 a 23).



⚠ PRECAUCIÓN

En los modos de alta resolución y alta velocidad (opcional), solo están disponibles los FOV de 40×40 y 60×60.

⚠ ADVERTENCIA

El brazo y el asiento se moverán. En caso de emergencia, pulse la perilla de emergencia, cualquier tecla del panel de control o cualquier tecla del control remoto, excepto la tecla de memorización de posición. (Las teclas de la pantalla no se pueden utilizar para detener el brazo y el asiento en caso de emergencia.)

(*Consulte la página 16 para conocer el modo de restablecer el funcionamiento normal después de pulsar la perilla de emergencia. Si ha detenido la unidad pulsando alguna otra tecla, pulse la tecla Ready [Preparado] para restablecer el funcionamiento normal.)



POSITIONING PROCEDURE

Move the Chair with the Remote Control to:

- (1) Adjust the chair height to set the Horizontal beam at the region of interest.
- (2) Adjust the chair position to set the Front-Back beam at the region of interest.

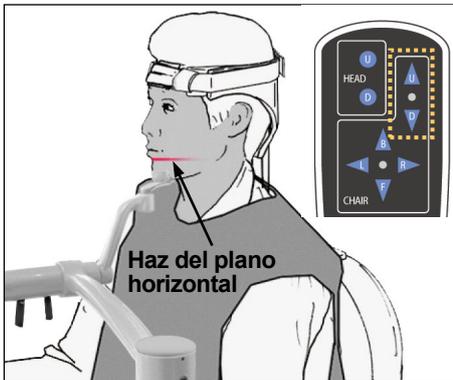
Touch "NEXT". The current chair position is saved.

NEXT

Posicionamiento del paciente

- (1) **Ajuste la altura del asiento para fijar el haz horizontal en la zona de interés.**

Utilice las teclas del control remoto para que el haz esté en el centro del área de adquisición de imágenes.

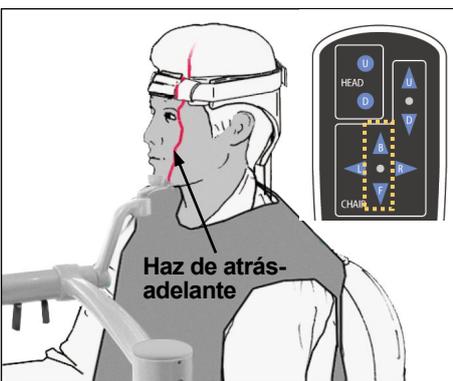


⚠ ADVERTENCIA

No mueva nunca el reposacabezas después de ajustar la banda para la cabeza o el reposabarrillas. Esto podría lastimar al paciente.

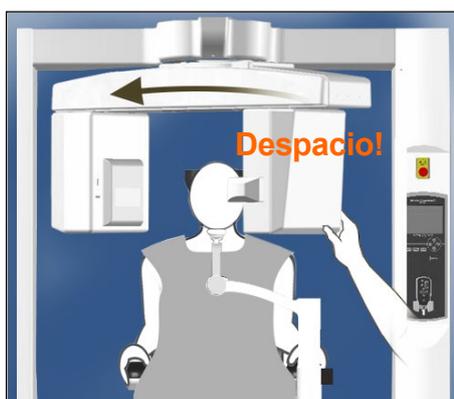
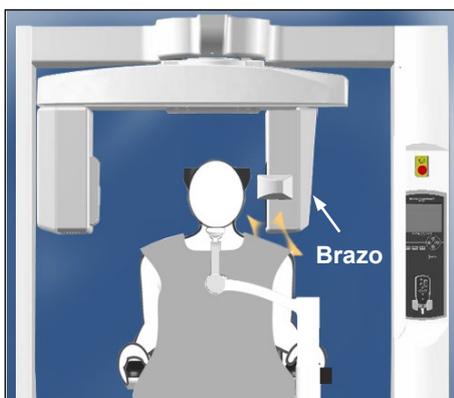
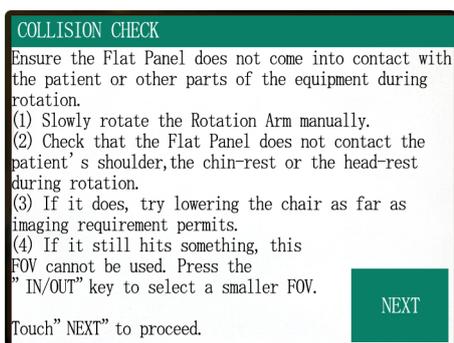
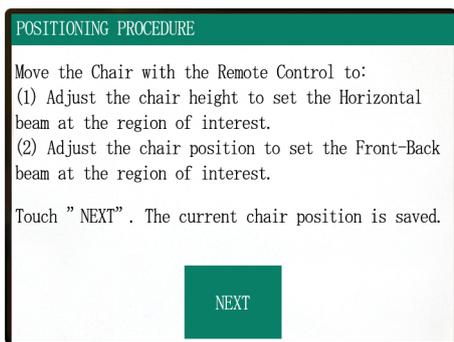
- (2) **Ajuste la posición del asiento para fijar el haz de atrás-adelante en la zona de interés.**

Use las teclas del control remoto para mover el asiento de modo que el haz de atrás-adelante esté en el centro del área de adquisición de imágenes.



Nota de uso

- *Antes de la exposición debe volver a confirmarse visualmente la posición final para la adquisición de imágenes mediante el posicionamiento de los haces. (No se fie únicamente del posicionamiento del explorador ni de la información que aparece en la pantalla.)*



Compruebe el posicionamiento del paciente y pulse “Next” (Siguiente).

Desbloquee el brazo y rótelo con cuidado para que no golpee al paciente.

Comprobar el posicionamiento del paciente

- (1) Rote lentamente el brazo de rotación de forma manual.
- (2) Asegúrese de que el panel plano no entre en contacto con los hombros del paciente, el reposabarrillas y el reposacabezas durante la rotación.

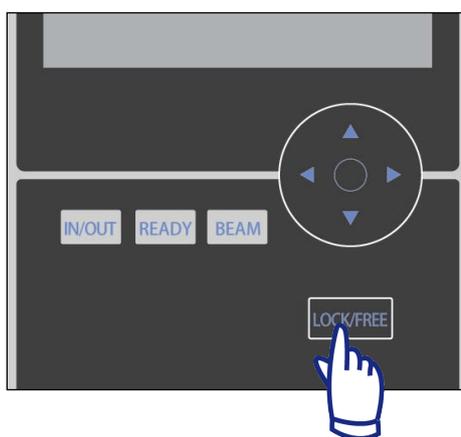
Haga esto con cuidado para que el brazo no golpee al paciente.
Desbloquee el brazo y rótelo de forma manual.

- * Es posible que el brazo encuentre algún obstáculo. Por tanto, debe rotarlo lentamente y con cuidado.

Si el brazo encuentra algún obstáculo, utilice la tecla del control remoto para ajustar la altura del asiento o pulse la tecla IN/OUT y seleccione un FOV diferente.

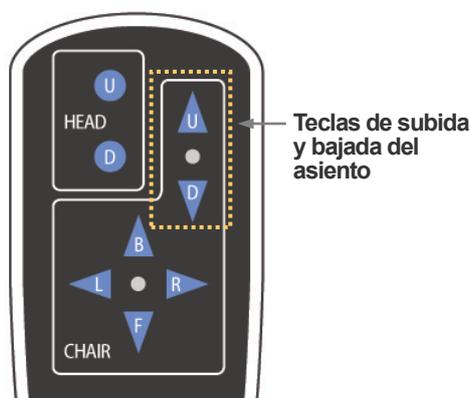
⚠ PRECAUCIÓN

- *No intente mover el brazo mientras esté bloqueado, ya que podría dañarlo y generar un mensaje de error en la pantalla.*
- *Incluso cuando el brazo esté desbloqueado, rótelo con cuidado, lentamente y de forma segura.*



Nota de uso

- Para bloquear el brazo, pulse la tecla **LOCK/FREE** mientras el brazo esté parado. Vuelva a pulsar esa tecla para desbloquear el brazo.
- Para que la unidad entre en modo **Ready (Preparado)** cuando el brazo esté desbloqueado, pulse la tecla **Ready** mientras el brazo esté parado.

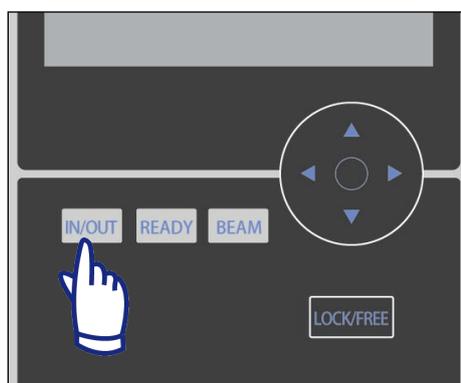


- (3) Si entra en contacto, baje el asiento hasta donde sea posible en función de las necesidades de la adquisición de imágenes.

Ajuste la altura del asiento con las teclas de flecha del control remoto para que el brazo no golpee al paciente.

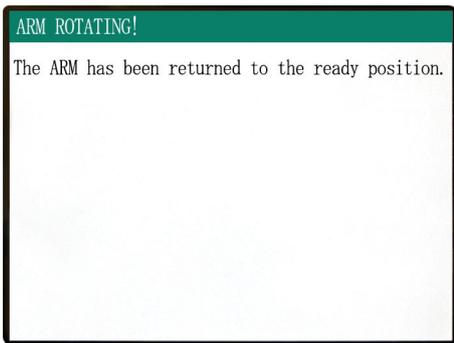
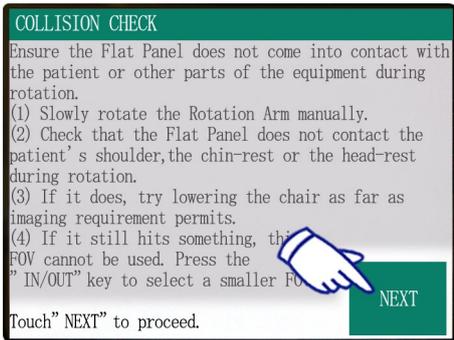
- (4) Si sigue encontrando obstáculos, no puede utilizarse este FOV. Pulse la tecla **IN/OUT** para seleccionar un FOV más pequeño.

Si no es posible realizar el ajuste adecuado o se encuentran demasiados problemas, pulse la tecla **IN/OUT** y seleccione un FOV diferente.

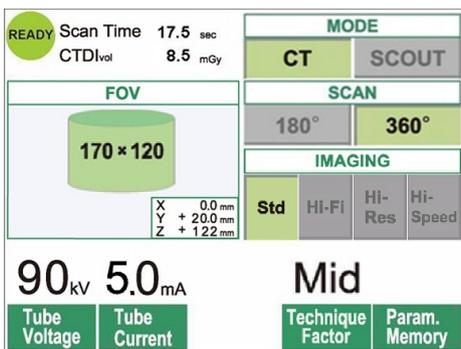
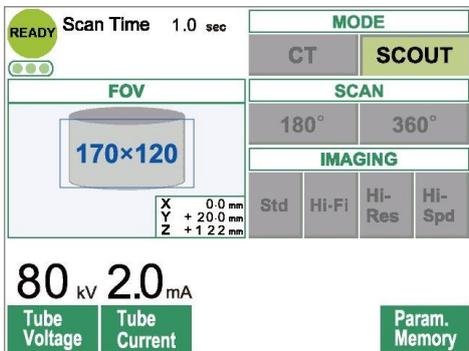


⚠ PRECAUCIÓN

Quando pulse la tecla **IN/OUT** para seleccionar un FOV diferente, vigile el movimiento del asiento.



Pantalla de configuración principal



Pulse "Next" (Siguiente). Se memorizará la posición del asiento y se iluminará el LED Ready (Preparado) de la caja de control. En el panel de control aparecerá la pantalla de configuración principal.

Pulse "CT" para obtener una imagen de TC.
Pulse "Scout" para obtener una imagen con el explorador (véase la página 38).

Configuración de la exposición de TC

The diagram shows a control panel for CT exposure configuration. At the top left, it displays 'READY', 'Scan Time 17.5 sec', and 'CTDI_{vol} 8.5 mGy'. Below this is a 'FOV' section with a cylinder icon labeled '170 x 120' and coordinates: X 0.0 mm, Y + 20.0 mm, Z + 122 mm. The main configuration area is divided into several sections:

- MODE:** Buttons for 'CT' (highlighted) and 'SCOUT'.
- SCAN:** Buttons for '180°' and '360°' (highlighted).
- IMAGING:** Buttons for 'Std' (highlighted), 'Hi-Fi', 'Hi-Res', and 'Hi-Speed'.
- Tube Voltage:** '90 kV'.
- Tube Current:** '5.0 mA'.
- Technique Factor:** 'Mid'.
- Param. Memory:** A button for saving settings.

Numbered callouts point to these elements:

1. Selecciona la exposición de TC
2. Selecciona la rotación del escaneo (180°/360°)
3. Modos de adquisición de imágenes*
- Estándar (Std)
- Alta fidelidad (Hi-Fi)
- Alta resolución (Hi-Res)
- Alta velocidad (Hi-Speed)
4. Selecciona el factor de técnica preconfigurado
5. Establece la tensión del tubo
6. Establece la corriente del tubo
7. Tecla de memoria (memoria de las condiciones de exposición; establece las condiciones iniciales cuando se enciende la unidad)

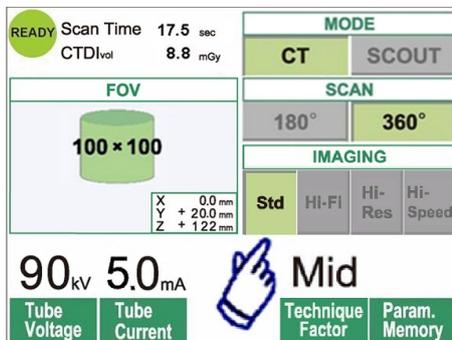
- * Toque directamente la pantalla para establecer los valores (el color de la tecla cambia cuando se toca).
 * Los modos de alta fidelidad, alta resolución y alta velocidad son opcionales.

⚠ ADVERTENCIA

Si los rayos X son demasiado fuertes y pasan a través de alguna materia, como el aire, que tiene muy poca capacidad de absorción, el detector de esa área se saturará. En la imagen, puede parecer erróneamente que en el área saturada no hay ningún tejido. Para hacer un diagnóstico preciso, se debe observar cuidadosamente la imagen producida durante la exposición para identificar las áreas de saturación.

Nota de uso

- *Toque suavemente la pantalla con el dedo. No presione demasiado la pantalla ni la golpee con objetos alargados, como, por ejemplo, un bolígrafo. Si lo hace, podría romper el cristal y sufrir una descarga eléctrica.*



1. Pulse la tecla CT.

2. Pulse 180° o 360°.

3. Modo de adquisición de imágenes.

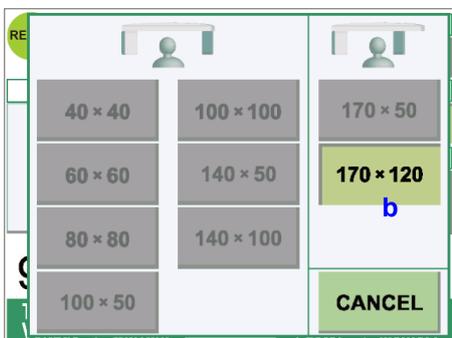
Seleccione el modo de adquisición de imágenes.

- Modo estándar (Std)
Escaneo de 17 segundos en todas las aplicaciones.
- Modo de alta fidelidad (Hi-Fi) (opcional)
Escaneo de 30 segundos con menor ruido y una mayor resolución del contraste, especialmente en las zonas periféricas de la imagen. Adecuado para el uso del zoom y la creación de volúmenes.
- Modo de alta resolución (Hi-Res) (opcional)
Mayor resolución espacial en imágenes con un área limitada, con un FOV que no sea mayor de 60×60, gracias al uso del píxel menor del detector de panel plano.
- Modo de alta velocidad (Hi-Speed) (opcional)
Rotación a alta velocidad en 10 segundos para lograr un escaneo completo, en FOV de hasta 60×60. Contribuye a reducir los artefactos por movimiento durante el escaneo.

4. Seleccione el FOV (campo visual).

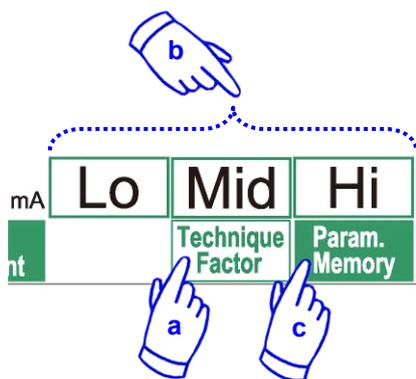
* Consulte la página 35 para conocer el modo de cambiar un FOV de 40-140 por un FOV de 170.

- a. Pulse la tecla FOV para que se muestre la selección del FOV (40×40, 60×60, 80×80, 100×100, 140×100, 170×120, 100×50, 140×50 ó 170×50). (Únicamente 40×40 y 60×60 en los modos de alta resolución y alta velocidad, que son opcionales.)
- b. Pulse la tecla correspondiente al FOV que desee.



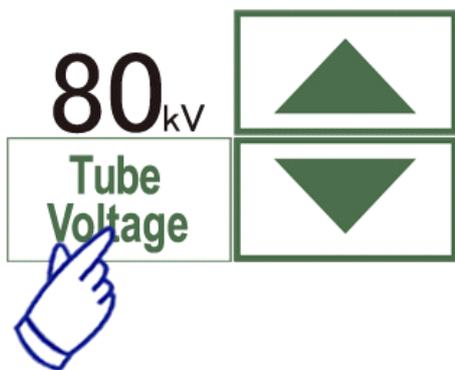
⚠ PRECAUCIÓN

En los modos de alta resolución y alta velocidad (opcional), solo están disponibles los FOV de 40×40 y 60×60.



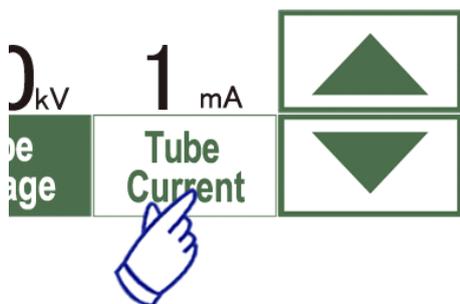
5. Seleccione el factor de técnica.

- a. Pulse la tecla Technique Factor (Factor de técnica).
- b. Seleccione Lo (Bajo), Mid (Medio) o Hi (Alto).
- c. Mantenga pulsada la tecla Param.Memory (Memoria de parámetros) durante dos segundos.



6. Establezca la tensión del tubo.

- (1) Pulse la tecla Tube Voltage (Tensión del tubo).
- (2) Aparecerán teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo. Púselas para fijar la tensión (60 a 90 kV).
- (3) Vuelva a pulsar la tecla Tube Voltage (Tensión del tubo).



7. Establezca la corriente del tubo.

- (1) Pulse la tecla Tube Current (Corriente del tubo).
 - (2) Aparecerán teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo. Púselas para fijar la intensidad de corriente (1 a 10 mA).
- En los modos de alta fidelidad y alta resolución (opcionales), no se puede seleccionar una corriente del tubo mayor de 8 mA.
- (3) Vuelva a pulsar la tecla Tube Current (Corriente del tubo).

* **Recomendación: 90 kV y 4 a 6 mA.**

⚠ PRECAUCIÓN

En los modos de alta fidelidad y alta resolución (opcionales), no se puede seleccionar una corriente del tubo mayor de 8 mA.

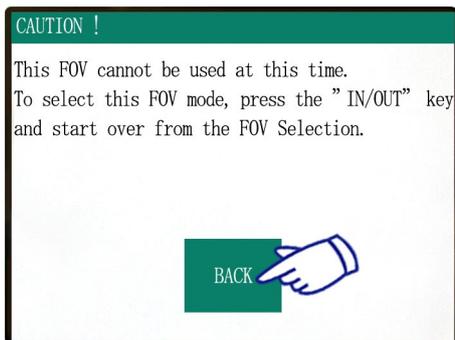


8. Pulse la tecla Param.Memory (Memoria de parámetros) para guardar la configuración actual como configuración que aparecerá cuando se encienda la unidad. Mantenga pulsada la tecla Param.Memory (Memoria de parámetros) durante al menos dos segundos para que se memoricen la tensión y la intensidad de corriente del tubo para el modo de escaneo seleccionado en ese momento y el factor de técnica seleccionado.

Cómo cambiar el FOV

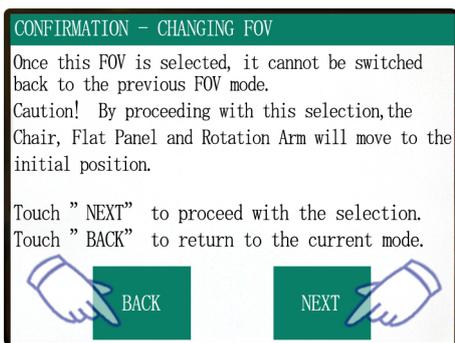
⚠ PRECAUCIÓN

- *Siga el mensaje de la pantalla para cambiar un FOV de 40-140 por un FOV de 170, y al revés.*
- *El asiento puede moverse cuando se cambie el FOV.*



1) Cambiar un FOV de 40-140 por un FOV de 170

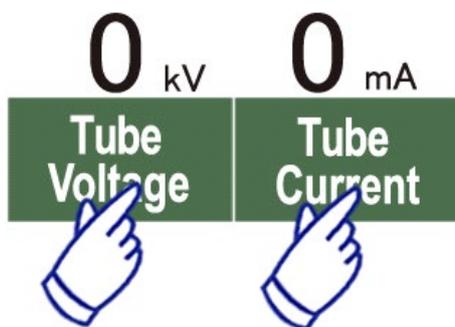
Para seleccionar el FOV de 170, pulse la tecla IN/OUT y empiece el proceso de selección del FOV. Pulse BACK (Atrás) para volver al procedimiento para las exposiciones con un FOV de 40-140.



2) Cambiar un FOV de 170 por un FOV de 40-140

Después de hacer este cambio, no es posible volver a la configuración del FOV de 170.

Pulse NEXT (Siguiente) para cambiar a un FOV de 40-140. Pulse BACK (Atrás) para continuar con el procedimiento para los FOV de 170.



Configuración de la exposición sin radiación

Utilice esto para comprobar la rotación del brazo sin necesidad de emitir rayos X. Fije la tensión o la intensidad de corriente del tubo en 0.

Una vez hecho esto, puede comprobar la rotación del brazo para asegurarse de que no golpee al paciente ni encuentre ningún otro obstáculo.

Para volver al funcionamiento normal, restablezca los valores normales de la tensión y la intensidad de corriente del tubo.

Exposición de TC



Asegúrese de que el LED Ready (Preparado) de la caja de control esté encendido.

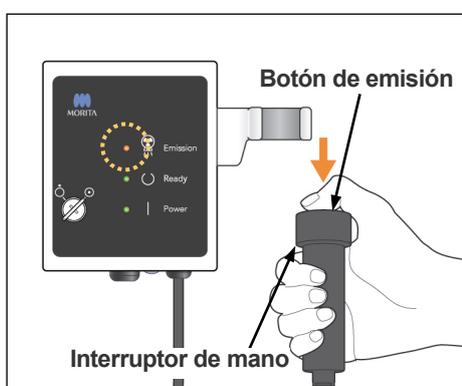
Pulse la tecla Ready (Preparado) si no está encendido.

Inserte la llave y gírela hacia la derecha.

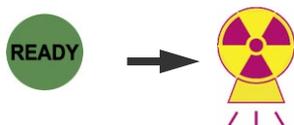
Descuelgue el interruptor de mano y mantenga pulsado el botón de emisión. Comenzará la emisión radiológica y sonará una melodía para indicar el inicio de la misma. También sonará el indicador acústico de la caja de control, y el LED de emisión de la caja de control se iluminará. (Además, la tecla Ready [Preparado] de la pantalla cambiará al estado de emisión radiológica.)

Suelte el botón de emisión cuando el indicador acústico deje de sonar. Vuelva a colgar el interruptor manual en la caja de control. A continuación, gire la llave hacia la izquierda y sáquela.

Durante la emisión, aparecerá en el monitor del PC la imagen de la penetración de la radiación.



Estado de la emisión radiológica



⚠ ADVERTENCIA

- *Si los rayos X son demasiado fuertes y pasan a través de alguna materia, como el aire, que tiene muy poca capacidad de absorción, el detector de esa área se saturará. En la imagen, puede parecer erróneamente que en el área saturada no hay ningún tejido. Para hacer un diagnóstico preciso, se debe observar cuidadosamente la imagen producida durante la exposición para identificar las áreas de saturación.*
- *Cuando se selecciona un FOV de 170, el detector de panel plano pasa bastante cerca del paciente. Vigile su movimiento con atención y asegúrese de que no golpee al paciente.*
- *Abandone la sala de rayos X y mantenga pulsado el botón de emisión desde fuera.*
- *En caso de emergencia, suelte el botón de emisión o pulse la perilla de emergencia. Acompañe al paciente fuera de la unidad en cuanto deje de moverse.*
- *Cuando no pueda evitar estar dentro del área protegida de la radiación durante la exposición, debe llevar un equipo de protección radiológica adecuado, como, por ejemplo, prendas plomadas.*
- *Los modos de alta fidelidad y alta resolución (opcionales) requieren un tiempo de exposición más largo para completar el escaneo. Utilice estos modos únicamente cuando sea necesario.*
- *En el modo de alta velocidad (opcional), el brazo de rotación se mueve rápido. Vigile en especial que el brazo de rotación no pellizque ni golpee ninguna parte del cuerpo de paciente u otros objetos, como el reposacabezas.*

⚠ PRECAUCIÓN

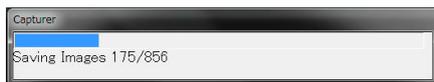
- *Advierta al paciente de que no debe moverse mientras suene la melodía. Si se mueve, es posible que el brazo le golpee y la imagen no sea correcta.*
- *No suelte el botón de emisión hasta que la exposición haya terminado. Si lo suelta demasiado rápido, se detendrá la emisión radiológica y los datos de la imagen se perderán.*

Nota de uso

- *Si se está ejecutando el visor tridimensional 3D Viewer cuando se inicie la emisión radiológica, se cerrará automáticamente y la aplicación i-Dixel volverá a la pantalla de lista de imágenes.*
- *Si la imagen de 3D Viewer se ha editado o modificado, se guardarán los cambios.*
- *Si no se necesitan los datos guardados, bórrelos de forma manual una vez que haya finalizado la emisión radiológica.*

Para ver cómo puede borrar los datos, consulte el manual de usuario de la aplicación i-Dixel.

Reconstrucción de la imagen



Transmitiendo imágenes



Después de la emisión radiológica, los datos de imagen se enviarán al PC y el software i-Dixel comenzará a procesarlos automáticamente. El mensaje “Reconstruct volume?” (¿Crear volumen?) aparecerá en la pantalla.

Haga clic en “No” si desea crear la imagen más tarde.

Haga clic en “Yes” (Sí) para reconstruir la imagen inmediatamente. Después de procesar los datos, se abrirá la ventana de cortes XYZ.



- * La reconstrucción de las imágenes lleva entre 3 y 20 minutos, dependiendo del FOV y de la velocidad de procesamiento del PC.
- * Consulte el manual de usuario del software i-Dixel para obtener más información sobre los distintos procedimientos de procesamiento de imágenes, como la creación de cortes, la creación de volúmenes y la adquisición de imágenes tridimensionales.

Configuración de las exposiciones Scout (Explorador)

[Posicionamiento para la exposición Scout]

En los FOV de 40-140 compruebe la ubicación de los haces de láser.

* La obtención de una imagen con el explorador simplifica el procedimiento de realización de un escaneo de TC.

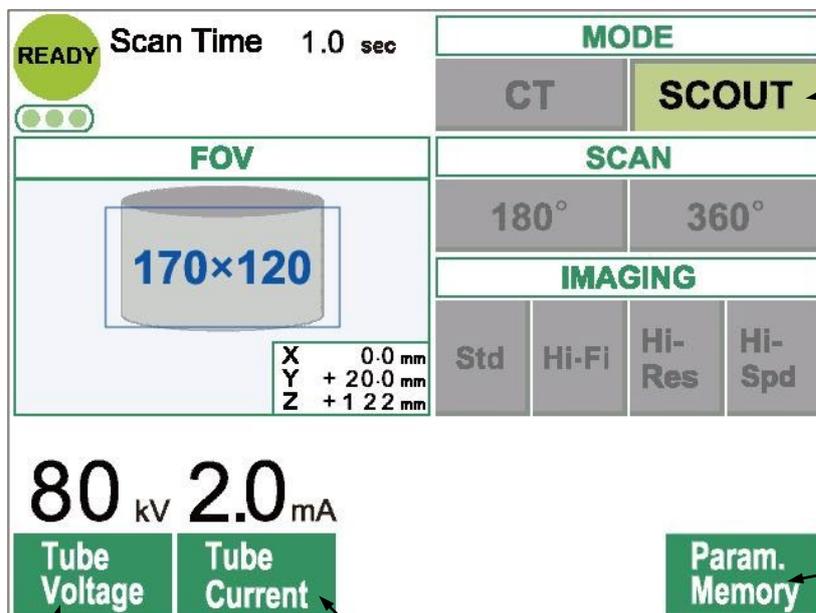


La imagen del explorador aparece como dos imágenes con distintos ángulos.

Seleccione un punto en el explorador bidireccional para fijar el centro del FOV. El brazo y la ranura del haz de rayos X se moverán automáticamente en función de dicha selección.

⚠ PRECAUCIÓN

- *La función de explorador únicamente puede utilizarse como referencia para el posicionamiento. No se garantiza la exactitud absoluta de la posición.*
- *No cierre la ventana del explorador hasta que se haya realizado la exposición de TC. Una vez cerrada la ventana del explorador, ya no podrá utilizarse para el posicionamiento.*
- *La exactitud del explorador es de ± 3 mm.*



1. Seleccione la exposición Scout (Explorador)

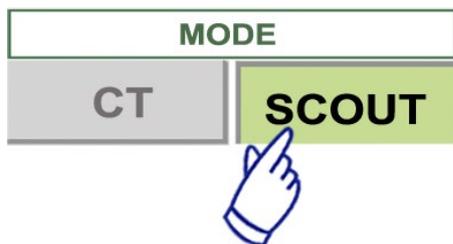
2. Establece la tensión del tubo

3. Establece la intensidad de corriente del tubo.

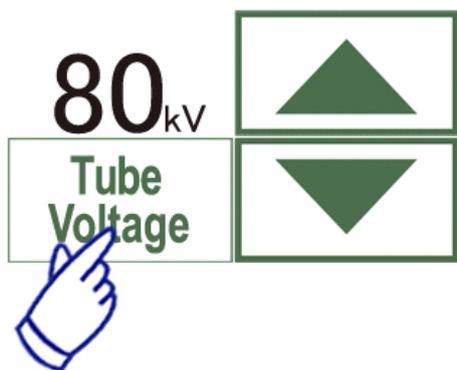
4. Tecla de memoria (memoria de las condiciones de exposición; establece las condiciones iniciales cuando se enciende la unidad)

Nota de uso

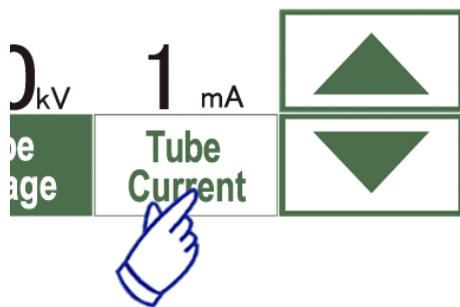
- *Toque suavemente la pantalla con el dedo. No presione demasiado la pantalla ni la golpee con objetos alargados, como, por ejemplo, un bolígrafo. Si lo hace, podría romper el cristal y sufrir una descarga eléctrica.*



1. Seleccione el modo de exposición Scout (Explorador).
2. Seleccione el FOV (campo visual).
 - a. Pulse la tecla FOV para que se muestre la selección del FOV
(40×40, 60×60, 80×80, 100×100, 140×100, 170×120).
 - b. Pulse la tecla correspondiente al FOV que desee.
El FOV no se puede cambiar de 170 a 40-140, ni al revés. Pulse, para empezar, la tecla IN/OUT. El tamaño del FOV en la exposición Scout (Explorador) siempre es igual o mayor al tamaño del FOV en la Exposición de TC. El tamaño del FOV en la exposición de TC puede cambiarse automáticamente en función del tamaño del FOV seleccionado en la exposición Scout (Explorador).

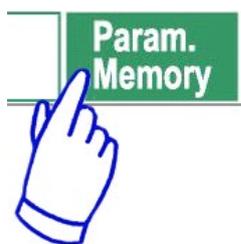


3. Establezca la tensión del tubo.
 - (1) Pulse la tecla Tube Voltage (Tensión del tubo).
 - (2) Aparecerán teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo. Púlselas para fijar la tensión (60 a 90 kV).
 - (3) Vuelva a pulsar la tecla Tube Voltage (Tensión del tubo).



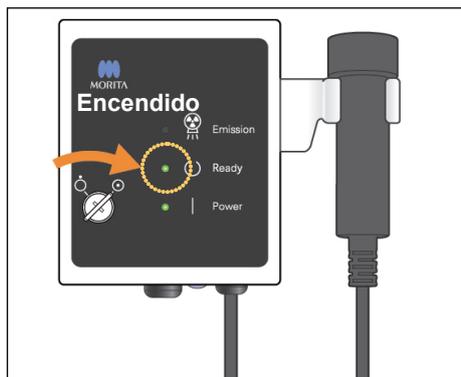
4. Establece la intensidad de corriente del tubo.
 - (1) Pulse la tecla Tube Current (Corriente del tubo).
 - (2) Aparecerán teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo. Púlselas para fijar la intensidad de corriente (1 a 10 mA).
 - (3) Vuelva a pulsar la tecla Tube Current (Corriente del tubo).

*** Recomendación: 80 kV y 2 ó 3 mA.**



5. Pulse la tecla Param.Memory (Memoria de parámetros) para guardar la configuración actual como configuración que aparecerá cuando se encienda la unidad. Mantenga pulsada la tecla Memory (Memoria) durante al menos dos segundos para que se memoricen la tensión y la corriente actuales del tubo.

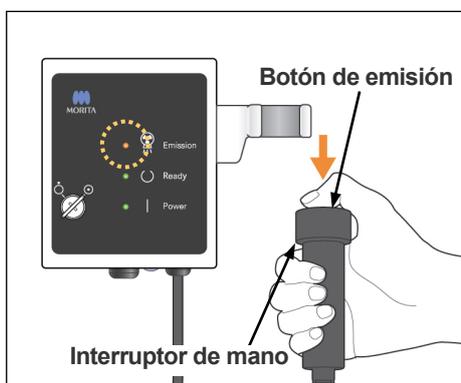
Exposición Scout (exploración)



Asegúrese de que el LED Ready (Preparado) de la caja de control esté encendido.

Pulse la tecla Ready (Preparado) si no está encendido.

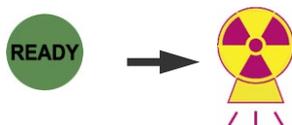
Inserte la llave y gírela hacia la derecha.



Descuelgue el interruptor de mano y mantenga pulsado el botón de emisión. Comenzará la emisión radiológica y sonará una melodía para indicar el inicio de la misma. También sonará el indicador acústico de la caja de control, y el LED de emisión de la caja de control se iluminará. (Además, la tecla Ready [Preparado] de la pantalla cambiará al estado de emisión radiológica.)

- * No suelte el botón de emisión hasta que se hayan completado dos exposiciones (hasta que deje de sonar la melodía). Suelte el botón de emisión cuando el indicador acústico de la segunda emisión deje de sonar. Vuelva a colgar el interruptor manual en la caja de control. A continuación, gire la llave hacia la izquierda y sáquela.

Estado de la emisión radiológica



⚠ ADVERTENCIA

- **Abandone la sala de rayos X y mantenga pulsado el botón de emisión desde fuera.**
- **En caso de emergencia, suelte el botón de emisión o pulse la perilla de emergencia. Acompañe al paciente fuera de la unidad en cuanto deje de moverse.**
- **Cuando no pueda evitar estar dentro del área protegida de la radiación durante la exposición, debe llevar un equipo de protección radiológica adecuado, como, por ejemplo, prendas plomadas.**

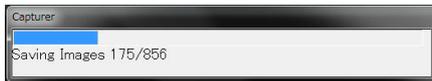
⚠ PRECAUCIÓN

- **Advierta al paciente de que no debe moverse mientras suene la melodía. Si se mueve, es posible que el brazo le golpee y la imagen no sea correcta.**
- **Vigile el movimiento del asiento cuando se realice una exposición en modo Scout (Explorador).**
- **No suelte el botón de emisión hasta que haya terminado la segunda exposición. Si lo suelta después de la primera exposición, se perderán los datos de las imágenes.**

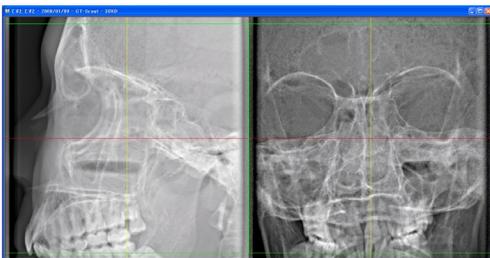
Nota de uso

- *Si se está ejecutando el visor tridimensional 3D Viewer cuando se inicie la emisión radiológica, se cerrará automáticamente y la aplicación i-Dixel volverá a la pantalla de lista de imágenes.*
- *Si la imagen de 3D Viewer se ha editado o modificado, se guardarán los cambios.*
- *Si no se necesitan los datos guardados, bórrelos de forma manual una vez que haya finalizado la emisión radiológica.*

Para ver cómo puede borrar los datos, consulte el manual de usuario de la aplicación i-Dixel.



Transmitiendo imágenes



Después de la emisión radiológica, los datos de imagen se enviarán al PC y el software i-Dixel comenzará a procesarlos automáticamente.

- * Cuando se seleccione un FOV de 40-140, aparecerá un área no expuesta alrededor de la imagen del explorador.

Nota de uso

- *Si hace clic repetidamente en la imagen o arrastra el cuadro de la imagen durante mucho tiempo, el PC puede ralentizarse y bloquearse.*
- *No pulse ninguna de las teclas del panel de control mientras aparezca en la pantalla del PC el cuadro para seleccionar el área de la imagen. Las teclas podrían deshabilitarse.*



Las dos imágenes del explorador bidireccional aparecerán en el monitor del PC. Las líneas roja y amarilla pasan por el centro del área de adquisición de imágenes, y el cuadro verde indica el tamaño del área. Arrastre las líneas o el punto en el que se cruzan para seleccionar el área de adquisición de imágenes de TC.

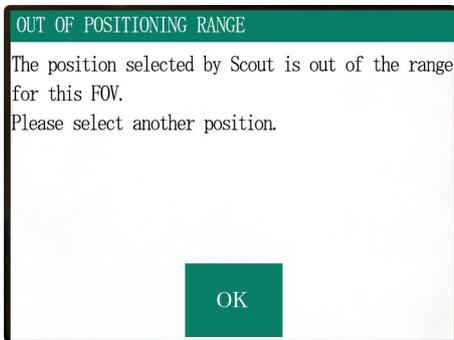
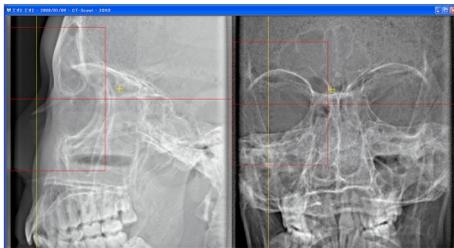
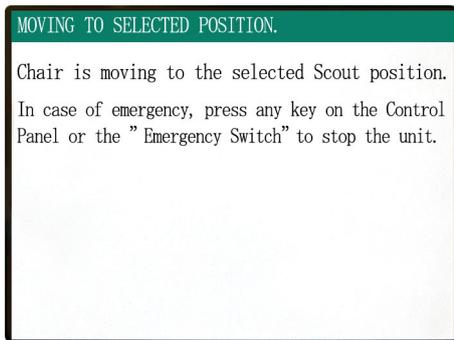
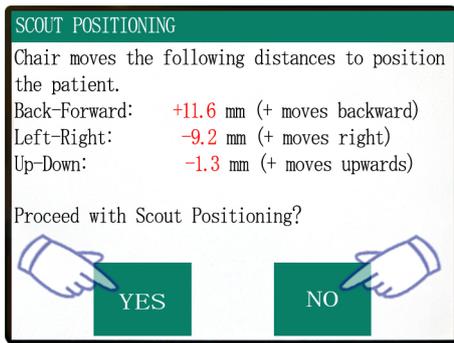
- * Compruebe la pantalla del panel de control y asegúrese de se haya seleccionado la exposición Scout (Explorador).



Una vez seleccionada el área de adquisición de imágenes, haga clic en el botón SetPos (Fijación de la posición) de la barra de herramientas. Aparecerá un signo “más” en los centros de las áreas de adquisición de imágenes mostradas en las imágenes del explorador, y en la pantalla del panel de control aparecerá un mensaje relativo al posicionamiento del paciente.

Nota de uso

- *Haga clic en el botón SetPos (Fijación de la posición) después de cambiar los cursores, ya que, en caso contrario, no se enviará la posición de los cursores al aparato a fin de que pueda fijar la posición de la TC.*
- *Si el aparato presenta un error, la información de fijación de la posición no se enviará al mismo a fin de que pueda fijar la posición de la TC, y las marcas “+” de posicionamiento del centro no se mostrarán en la pantalla. Resuelva el error y vuelva a establecer la posición del explorador mediante el botón SetPos (Fijación de la posición) o vuelva a comenzar el proceso mediante otro escaneo del explorador.*



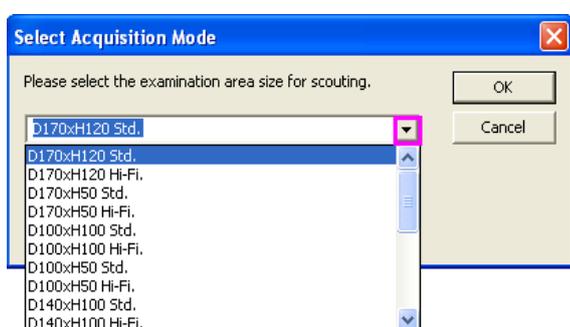
Si hace clic en "Yes" (Sí), sonarán dos pitidos y un zumbador. El brazo y el asiento volverán a su posición y aparecerá un nuevo mensaje en la pantalla del panel de control. Haga clic en "No" si desea tomar otra imagen con el explorador o seleccionar otro tipo de exposición.

Si arrastra un cursor fuera del intervalo de adquisición de imágenes, adquirirá un tono rojo y aparecerá un mensaje en la pantalla del panel de control en el que se le indicará que la configuración no se encuentra dentro de los valores permitidos.



Cambio del FOV con el software i-Dixel

Haga clic en el botón CT Area (Área de TC). Aparecerá un cuadro de diálogo.



Haga clic en la flecha hacia abajo del menú desplegable, seleccione el tamaño del FOV y haga clic en "OK" (Aceptar).

⚠ PRECAUCIÓN

No se puede seleccionar un FOV de 170 si la unidad ya está configurada para permitir un FOV de 40-140.



Se oirá un pitido y cambiará el tamaño del área.

⚠ ADVERTENCIA

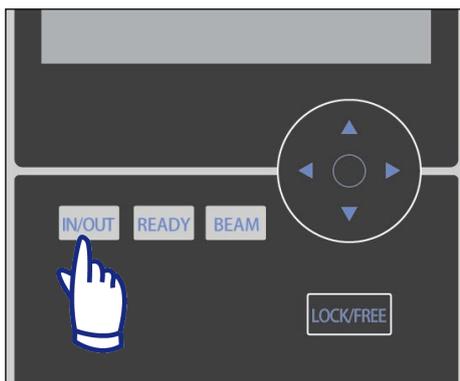
Durante el escaneo en modo Scout (Explorador), observe al paciente en todo momento. En caso de emergencia, detenga el aparato pulsando la perilla de emergencia, cualquier tecla del panel de control o cualquier tecla del control remoto, excepto la tecla de memorización de posición. (Las teclas de la pantalla no se pueden utilizar para detener el asiento en caso de emergencia.)

Nota de uso

- *Después de posicionar al paciente, utilice los tres haces de posición para confirmar visualmente que la posición es correcta.*
- *Si los haces se han apagado, vuelva a encenderlos pulsando la tecla BEAM.*

Salida del paciente

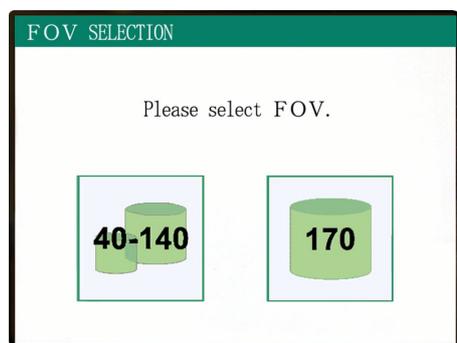
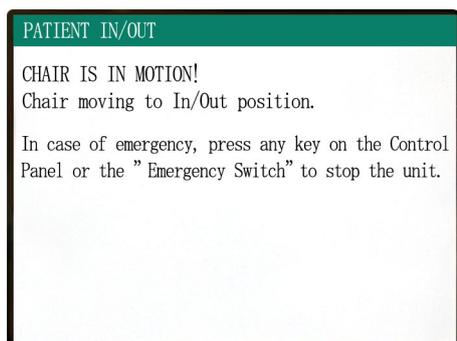
Advierta al paciente de que el asiento se moverá y asegúrese de que la zona esté libre de obstáculos. Presione la tecla IN/OUT del panel de control.



⚠ ADVERTENCIA

El brazo y el asiento se moverán. En caso de emergencia, pulse la perilla de emergencia, cualquier tecla del panel de control o cualquier tecla del control remoto, excepto la tecla de memorización de posición. (Las teclas de la pantalla no se pueden utilizar para detener el brazo y el asiento en caso de emergencia.)

(* Consulte la página 16 para conocer el modo de restablecer el funcionamiento normal después de pulsar la perilla de emergencia. Si ha detenido la unidad pulsando alguna otra tecla, pulse la tecla Ready [Preparado] para restablecer el funcionamiento normal.)



Aparecerá un mensaje en la pantalla, y el asiento y el brazo se moverán a la posición de salida del paciente.

El LED Ready (Preparado) de la caja de control empezará a parpadear. Mueva el reposabarrillas, quite la banda para la cabeza y acompañe al paciente fuera de la unidad.

Después de usar la unidad

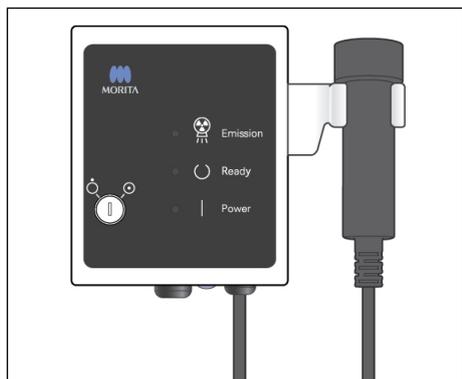
Apague el interruptor principal.

Apague el interruptor principal, que se encuentra detrás de la columna izquierda de apoyo, en la parte inferior.



⚠ ADVERTENCIA

No olvide apagar el interruptor principal. De este modo, se evitan los riesgos de fugas eléctricas y funcionamiento accidental.



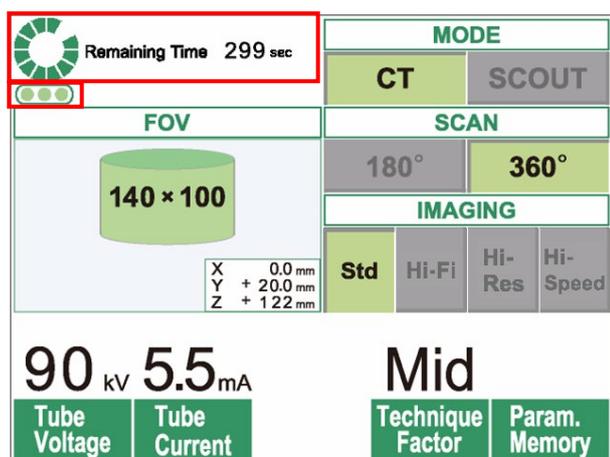
El LED Power (Alimentación) se apagará.

Intervalos de enfriamiento del cabezal de rayos X

⚠ PRECAUCIÓN

Para utilizar el cabezal de rayos X en unas condiciones de carga adecuadas, deje un intervalo de, aproximadamente, 5 minutos entre irradiación e irradiación, y deje transcurrir otros 15 minutos después de realizar tres irradiaciones.

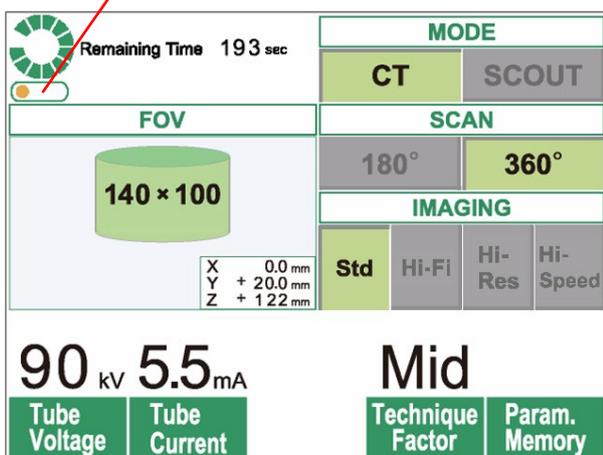
Tras cada irradiación, el sistema dejará transcurrir de forma automática un breve intervalo para enfriar el cabezal de rayos X. Este intervalo se calculará en función de la cantidad de energía, que estará determinada por los valores de la tensión del tubo, la intensidad de corriente del tubo y el tiempo de escaneo. Además, cada cuatro irradiaciones, el sistema requiere un tiempo de enfriamiento adicional de 15 minutos para poder enfriar el cabezal de rayos X y el circuito de alta tensión.



Cuando se completa un escaneo, en la parte superior de la pantalla LCD aparecen un círculo verde y el texto “Remaining Time” (Tiempo restante). Mientras rota el círculo verde, se muestra la cuenta atrás con el tiempo restante. Cuando el tiempo restante llega a cero, el círculo desaparece y se muestra el texto “Ready” (Preparado).

Los puntos verdes bajo el círculo verde indican el número de irradiaciones restantes permitidas antes de que sea necesario un intervalo de enfriamiento más largo. Por ejemplo, cuando aparecen tres puntos, es posible realizar tres irradiaciones antes de que sea necesario el intervalo de enfriamiento de 15 minutos.

Número de irradiaciones restantes permitidas antes del intervalo de enfriamiento largo de 15 minutos



⚠ PRECAUCIÓN

El círculo verde giratorio también funciona como tecla Ready (Preparado). Tenga cuidado con la rotación del brazo mientras vuelve a la posición de preparado después de tocar el círculo verde.

En la imagen de la izquierda solo queda un punto naranja en el indicador. Esto significa que solo queda una irradiación antes del intervalo de enfriamiento largo. Después de la última irradiación, debe esperar 15 minutos para que el sistema se enfríe y esté listo para la próxima secuencia de irradiaciones.

Los intervalos de enfriamiento predeterminados aplicados se calculan automáticamente a partir de las necesidades mínimas de los componentes relacionados. Además de los intervalos de enfriamiento predeterminados, intente dejar el máximo tiempo posible entre irradiaciones para asegurarse de que el sistema siga ofreciendo imágenes de buena calidad durante el mayor tiempo posible.

3. Mantenimiento, sustitución de piezas y almacenamiento

Mantenimiento

[Mantenimiento diario]

Después de cada paciente, desinfecte con un paño humedecido con alcohol etílico para desinfección (alcohol etílico al 70 vol% u 80 vol%) el panel de control, el control remoto, el reposacabezas, el reposabrazos, el reposabarbillas, el asiento, el asiento auxiliar, la banda para la cabeza y las almohadillas del reposacabezas.

Limpie la cubierta exterior con alcohol desinfectante (alcohol etílico al 70 vol% u 80 vol%).

⚠ ADVERTENCIA

- *Apague siempre el interruptor principal antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento. De este modo se evitan las descargas eléctricas y las quemaduras, y se evita que la unidad de TC se ponga en funcionamiento de repente debido al contacto accidental con un interruptor o a alguna acción similar.*
- *No quite nunca las cubiertas de la unidad de TC.*

Nota de uso

- *Use solo alcohol desinfectante (alcohol etílico al 70 vol% u 80 vol%) o detergente neutro para limpiar las superficies exteriores. No use nunca soluciones ácidas o alcalinas, o jabón que contenga cresol u otra solución química, ya que podría decolorar o degradar los materiales.*
- *Si cae agua, detergente, disolvente o cualquier otra solución química en las superficies exteriores, límpielas de inmediato con alcohol desinfectante (alcohol etílico al 70 vol% u 80 vol%).*
- *No use agua ozonizada para limpiar la unidad. Podría dañarla.*
- *No desinfecte la clínica con gas ozono o luz ultravioleta. Si lo hace, podría dañar los componentes de plástico y goma.*
- *Cuando limpie la unidad con alcohol desinfectante (alcohol etílico al 70 vol% u 80 vol%) tenga cuidado de que no se filtre al interior; podría dañar la unidad.*

Recambio de piezas

- * Reemplace las piezas cuando sea necesario, según su desgaste y el tiempo que se hayan utilizado.
- * Solicite las piezas de repuesto a su distribuidor local o a J. MORITA OFFICE.

Almacenamiento

- * Condiciones de almacenamiento
 - Temperatura: -5°C a +43°C
 - Humedad: 8 % a 85 % (sin condensación)
 - Presión atmosférica: 70 kPa a 106 kPa
 - Evite la exposición frecuente o continuada a la luz solar directa.
- * Si la unidad no se ha utilizado durante un tiempo, asegúrese de que funcione correctamente antes de volver a utilizarla.

4. Inspección regular

- El mantenimiento y la inspección generalmente se consideran responsabilidad y obligación del usuario, pero, si por alguna razón este no pudiera llevar a cabo estas tareas, puede delegarlas en un técnico de aparatos médicos diplomado. Póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE para obtener más información.
- Debe hacerse una inspección anual de la unidad de acuerdo con la lista que aparece a continuación.
- Compruebe que el interruptor principal funciona correctamente, encendiendo y apagando la unidad al comienzo y final de cada jornada laboral.

Inspección diaria

	Elemento	Descripción
1	Alimentación	Compruebe que el aparato reciba alimentación y que esta se corte al girar la llave de contacto en ambos sentidos.
2	Control remoto del asiento y el reposacabezas	Asegúrese de que el asiento y el reposacabezas se muevan correctamente con el control remoto y de que no haya ningún ruido ni vibración anormales, etc.
3	Supervisión de la adquisición de datos y creación de imágenes de cortes	Asegúrese de que el software supervise adecuadamente la adquisición de los datos de las imágenes. Asegúrese de que se reconstruyan los datos para crear imágenes y de que se crean imágenes de los cortes.
4	Rotación del brazo	No hay ruidos, vibraciones, etc., anormales durante el escaneo de TC.
5	Mensajes de advertencia	Asegúrese de que no aparezcan mensajes de advertencia cuando se encienda el PC o en otros momentos.
6	Espacio en el disco duro	Asegúrese de que haya suficiente espacio libre en el disco duro.

Lista de verificación para inspecciones

	Categoría	Prueba	Métodos y normas	Instrumental, etc.
1	Seguridad eléctrica	Tensión de entrada	110/115/120 V \pm 5% (monofásica, intensidad mín. 10 A)	Multímetro
		Puesta a tierra	La línea a tierra debe presentar una conexión firme.	Visual
		Perilla de emergencia	Cuando se activa la perilla de emergencia, el motor y el asiento deben detenerse y debe aparecer un mensaje de advertencia.	
		Conmutador de seguridad para la cabeza	Cuando se activa el conmutador de seguridad para la cabeza, el motor y el asiento deben detenerse y debe aparecer un mensaje de advertencia.	
2	Estado de la instalación del equipo	Centrado del brazo de rotación	La plomada de la imagen de vídeo no debe inclinarse, oscilar ni dar saltos durante la rotación del brazo.	Software de ajuste de la plomada
		Parada de emergencia del brazo	Cuando, durante la rotación del brazo, se aplique una fuerza que obstaculice dicha rotación en cualquiera de los lados del brazo, este debe detenerse y debe aparecer un mensaje de advertencia.	
		Centrado del motor del brazo	La plomada de la imagen de vídeo no debe moverse ni a la derecha ni a la izquierda durante la rotación del brazo.	Software de ajuste de la plomada
		Campo de rayos X	El campo de rayos X está rodeado de forma uniforme por un área no expuesta.	Software de control de calidad
3	Haz de posicionamiento	Ajuste del haz	Todos los haces deben estar alineados con la línea de la plomada.	Plomada
		Brillo	Los haces deben verse claramente con una iluminación normal en la sala.	-

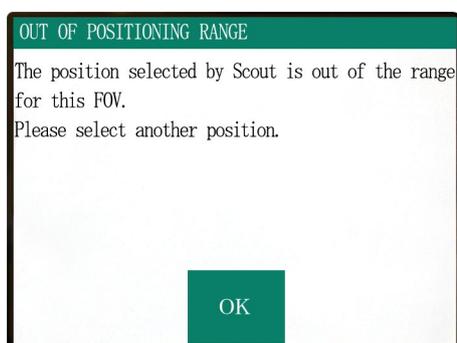
	Categoría	Prueba	Métodos y normas	Instrumental, etc.
4	Movimiento mecánico	Piezas móviles	Durante los movimientos mecánicos no debe haber ruidos ni vibraciones anormales.	-
		Engrasado	Las piezas móviles deben estar engrasadas correctamente.	-
		Correa del eje Z	No debe presentar holguras ni desgaste.	-
		Distribución del cableado	Las piezas móviles no deben enganchar el cableado ni causar ningún otro tipo de daños en los cables.	-
5	Instalación de la base	Nivelado	La plomada debe apuntar a la marca central del asiento. Todos los elementos de ajuste del nivel (soportes regulables) deben estar en contacto con el suelo.	Plomada y nivel
		Pernos de fijación	Los elementos de ajuste del nivel deben estar bien fijados.	-
6	Funcionamiento	Interruptores de funcionamiento	Todos los interruptores principales, incluidos los botones de la pantalla, del panel de control y de emisión, deben funcionar correctamente.	-
7	Control de los rayos X	Control de alta tensión	En el modo de ajuste técnico, la desviación máxima de los kV y los mA que aparecen en pantalla no puede ser superior al $\pm 10\%$ del valor fijado.	Modo de ajuste técnico
8	Cabezal	Fuga de aceite	El aceite aislante no debe presentar fugas (cámara de goma).	-
9	Exterior	Soportes para el paciente	No debe haber roturas, suciedad u otros daños que pudieran lesionar al paciente o al usuario.	-
		Exterior	No debe haber imperfecciones, abolladuras u otros daños que pudieran lesionar al paciente o al usuario.	-
10	Funcionamiento del PC	Funciones básicas	No deben activarse alarmas ni aparecer mensajes de error cuando se inicie el PC o se ejecute el software.	-
		Dispositivos de almacenamiento	No deben aparecer errores de disco ni otros errores de detección cuando se verifiquen los registros de eventos de Windows.	-
		Tarjeta LAN	La tarjeta del digitalizador de vídeo debe estar en posición recta en el lugar que le corresponde y su cable debe estar firmemente conectado. Debe haber espacio suficiente detrás del PC para evitar que los cables y los conectores estén tensos.	-
11	Prueba de rendimiento	Resolución espacial	Con 2 lp/mm, el valor MTF debe ser del 10% o superior.	Fantoma de hilo metálico, software de control de calidad
		Ruido	El valor del ruido (desviación estándar de la densidad indicada en la pantalla en el centro de la parte acrílica del fantoma de contraste) debe ser inferior al 5% ($\pm 6,4$) de la escala completa (256).	Fantoma de contraste, software de control de calidad
		Escala de grises/uniformidad	La uniformidad (desviación estándar de la densidad indicada en la pantalla frente al valor promedio en el centro y en cuatro puntos periféricos de la parte acrílica del fantoma de contraste) debe ser inferior al 5% ($\pm 6,4$) de la escala completa (256).	Fantoma de contraste, software de control de calidad
		Resolución del contraste	Los intervalos de desviación estándar de la densidad indicada en la pantalla (ruido) de los cuatro materiales no deben solaparse entre sí.	Fantoma de contraste, software de control de calidad
		Verificación de la imagen (artefacto)	No deben aparecer artefactos visibles (imágenes falsas) que pudieran interferir en el diagnóstico en las imágenes de TC del fantoma tridimensional.	Fantoma tridimensional
		Posicionamiento del paciente	Cuando se posicione el fantoma tridimensional por medio de los haces y las imágenes del explorador, la desviación entre su centro y el de la imagen debe ser, como máximo, de ± 2 mm.	Fantoma tridimensional

5. Localización y solución de problemas

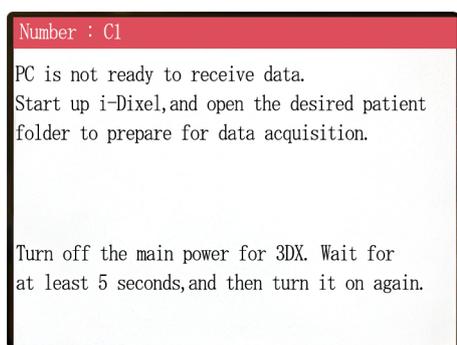
Si el funcionamiento del equipo no parece normal, compruebe o ajuste lo siguiente antes de solicitar un servicio de asistencia técnica.

- Si el equipo no funciona adecuadamente después de la inspección, del ajuste o de la sustitución de piezas, o si no puede inspeccionarlo por sí mismo, póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.
- Las piezas internas del equipo tienen una carga de tensión. No intente realizar tareas de mantenimiento o ajuste que no estén descritas en la tabla de resolución de problemas.
- En caso de accidente, no debe usarse el equipo hasta que haya sido reparado por un técnico cualificado y con formación, proporcionado por el fabricante.
- Póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE para solicitar una reparación si el equipo no funciona con normalidad después incluso de haber seguido los pasos que se detallan más adelante.

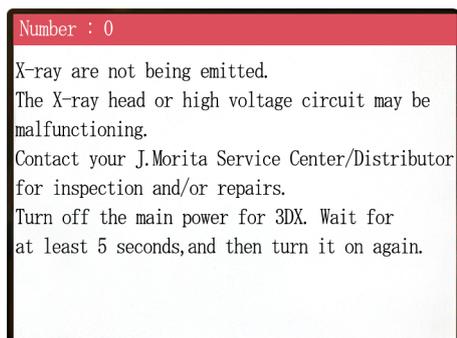
<Mensajes de error y de funcionamiento que pueden aparecer en la pantalla LCD>



Este texto aparece cuando el usuario especifica un área fuera del rango de movimiento del asiento para un escaneo bidireccional en modo Scout (Explorador). Vuelva a comprobar el área de escaneo seleccionada.



Este texto aparece cuando el PC no está preparado. Después de verificar que el PC esté encendido y el programa se esté ejecutando, pulse cualquier tecla del panel de control o del control remoto. Si no se puede restaurar el sistema, apague temporalmente el aparato. Después de confirmar que el PC está preparado, reinicie la unidad de TC.



Este texto aparece cuando se ha encontrado una anomalía en el circuito del generador de rayos X. Deje de usar la unidad de TC y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

Number : 1

Emergency stop activated!
Turn off the main power.
If the Emergency Switch was pressed, rotate the switch to release the latch-lock.
Turn off main power for 3DX. Wait for at least 5 seconds, and then turn it on again.

Este texto aparece cuando se ha accionado la perilla de emergencia.

Apague el aparato, espere al menos cinco segundos y vuelva a encenderlo.

Si, aun así, no puede restablecerse el funcionamiento normal de la unidad de TC, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

Number : 2

X-Ray head overheated!
Leave the main power on for at least 30 minutes and allow the X-Ray head to cool.

Este texto aparece cuando el cabezal de rayos X se ha sobrecalentado. Deje la unidad de TC encendida y espere al menos 30 minutos hasta que se enfríe. Deje transcurrir suficiente tiempo entre las exposiciones para que el tubo de rayos X y los circuitos de alta tensión se enfríen.

Number : 9

The protection circuit activated, as a temporary discharge detected in the X-ray tube.

Número: 9, 11 (Se mostrará el mismo mensaje para cualquier número de error.)

El circuito de protección fue activado porque fue detectada una descarga temporal en el tubo de rayos X.

Si, aun así, no puede restablecerse el funcionamiento normal de la unidad de TC, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

Number : 12

PC is not receiving data.
Exposure aborted!
Press the READY key on the Control Panel.

Este texto aparece cuando el PC no está preparado, cuando existe un problema con la conexión del PC o cuando el receptor óptico no está encendido.

Compruebe el PC, las conexiones de los cables y la alimentación del receptor óptico.

Number : 13

Communication cannot be established with i-Dixel program.
i-Dixel may not be running or may be busy processing data.
Start up i-Dixel or wait for it to be free.
Then turn off the main power for 3DX, wait for at least 5 seconds, and then turn it on again.

Este texto aparece cuando el PC no está preparado o cuando el software controlador está ocupado procesando los datos de las imágenes.

Después de verificar que el PC esté encendido, que el programa se esté ejecutando y que el software controlador no esté ocupado, pulse la tecla Ready (Preparado).

Si esto no funciona, reinicie el programa, apague brevemente la unidad de TC y vuelva a encenderla.

Number : 16

Operation aborted.
A key on the Control Panel or the Emission Button was pressed during positioning.
To resume operation, press the READY key on the Control Panel. The Chair and Rotation Arm will return to their initial positions.
If there are any safety concerns turn off the main power, and let the patient out of the chair.
Then turn on the main power and check that the system is functioning properly.
Press the READY key on the Control Panel.

Este texto aparece cuando el movimiento automático del asiento se detiene después de presionar una tecla del panel de control o del control remoto.

Para restablecer el funcionamiento normal, confirme que no hay ningún peligro para el paciente y pulse la tecla Ready (Preparado).

Si se está realizando el posicionamiento mediante el escaneo en el modo Scout (Explorador), pulse la tecla Ready (Preparado) y asegúrese de volver a especificar el área de escaneo en el PC.

Number : 17

Communication with the Rotation Arm Motor controller failed.

Press the READY key on the Control Panel.

Este texto aparece cuando se encuentra un problema de comunicación con el controlador del motor del brazo de rotación.

Pulse la tecla Ready (Preparado) del panel de control.

Si no se puede restaurar el funcionamiento de la unidad de TC, apague temporalmente la unidad y vuelva a ponerla en marcha.

Si, aun así, no puede restablecerse el funcionamiento normal de la unidad de TC, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

Number : 18

Rotation Arm stopped!
Rotation Arm Motor alarm activated.
To cancel the alarm, press the READY key on the Control Panel.

Press the READY key on the Control Panel.

Este texto aparece cuando se detecta un funcionamiento anormal del motor del brazo.

Si el funcionamiento conlleva riesgos, indique al paciente que salga de la unidad de TC y apague brevemente la unidad para después encenderla y comprobar posibles anomalías en la misma.

Para restablecer el funcionamiento normal, confirme que no hay ningún peligro para el paciente y pulse la tecla Ready (Preparado).

Number : 19

Chair stopped!

An error occurred during vertical motion.

IF there are any safety concerns, turn off the main power, and let the patient out of the chair.

Then turn on the main power and check that the system is functioning properly.

Press the READY key on the Control Panel.

Si el funcionamiento conlleva riesgos, indique al paciente que salga de la unidad de TC y apague brevemente la unidad para después encenderla y comprobar posibles anomalías en la misma.

Para restablecer el funcionamiento normal, confirme que no hay ningún peligro para el paciente y pulse la tecla Ready (Preparado).

Number : 20

Irradiation aborted!

To resume operation, press the READY key on the Control Panel. The Chair and Rotation Arm will return to their initial positions.

Press the READY key on the Control Panel.

Este texto aparece cuando el usuario ha cancelado un escaneo. En ese caso, únicamente se podrá procesar una imagen parcial. Cuando pulse la tecla Ready (Preparado), el asiento volverá a su posición inicial y la unidad de TC volverá al modo de funcionamiento normal.

Number : 21

Initial data error found in the collimator position memory.

Patient positioning may be continued with the Remote Control only.

Any automated chair operations (patient IN/OUT, Scout positioning and position memory) will be disabled.

Contact your J. Morita Service Center/Distributor for inspection and/or repairs.

Press the READY key on the Control Panel.

Este texto aparece cuando se encuentra un error en los datos de respaldo (datos de la configuración inicial) guardados en la unidad de TC.

Para evitar riesgos, no podrá utilizarse el posicionamiento automático en altura y la memoria de posicionamiento de la silla.

Puesto que en este caso se requieren una inspección y ajustes, póngase en contacto con su distribuidor local o directamente con J. MORITA OFFICE.

Number : 22

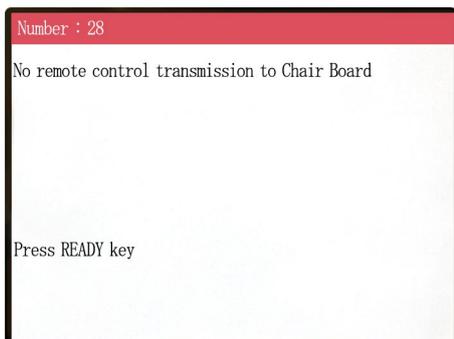
Initial data error found in the collimator position memory.

Proper X-ray collimation may not be selected.

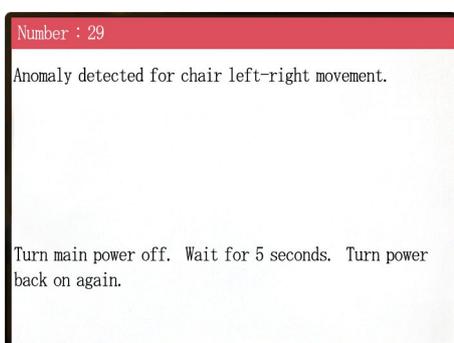
Call J. Morita Service/Distributor for inspections and/or repairs.

Press the READY key on the Control Panel.

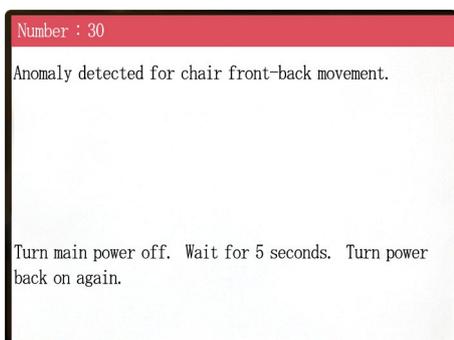
Este texto aparece cuando se encuentra un error en el colimador que limita el área de irradiación de los rayos X. No puede seleccionarse el campo de radiación correcto. Puesto que en este caso se requieren una inspección y ajustes, deje de utilizar la unidad de TC y póngase en contacto con su distribuidor local o directamente con J. MORITA OFFICE.



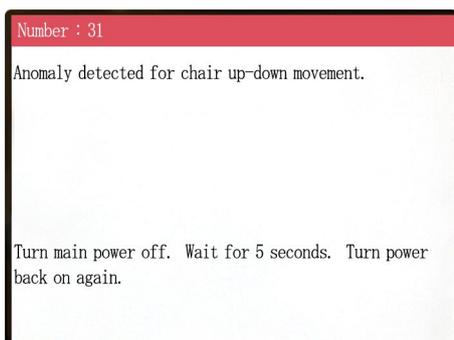
Problema con la transmisión de control remoto del asiento. Pulse la tecla Ready (Preparado). Si sigue sin solucionarse el problema, apague la unidad y vuelva a intentarlo. Si aun así no se resuelve el problema, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.



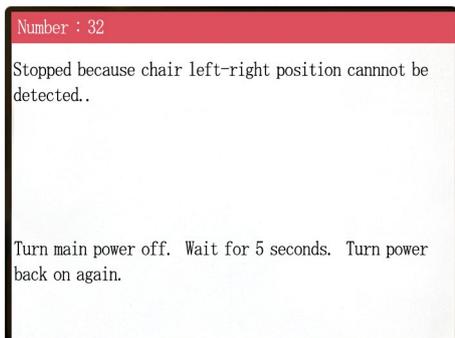
Anomalía detectada en el movimiento de la silla. Acompañe al paciente fuera de la unidad. Apague la unidad. Espere cinco segundos. Vuelva a encender la unidad. Si aun así no se resuelve el problema, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.



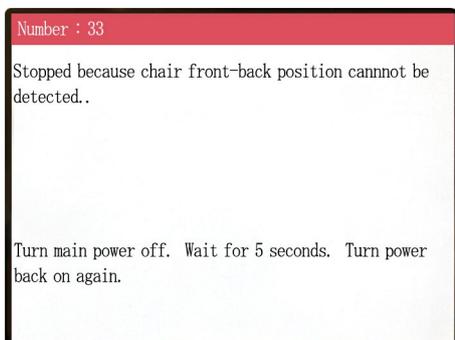
Anomalía detectada en el movimiento de la silla. Acompañe al paciente fuera de la unidad. Apague la unidad. Espere cinco segundos. Vuelva a encender la unidad. Si aun así no se resuelve el problema, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.



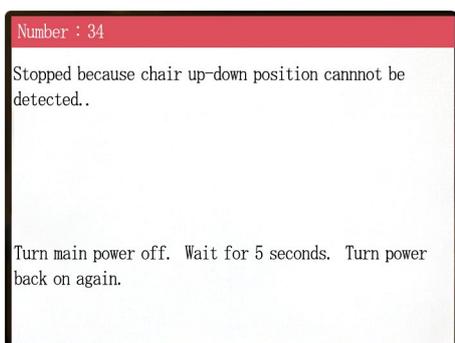
Anomalía detectada en el movimiento de la silla. Acompañe al paciente fuera de la unidad. Apague la unidad. Espere cinco segundos. Vuelva a encender la unidad. Si aun así no se resuelve el problema, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.



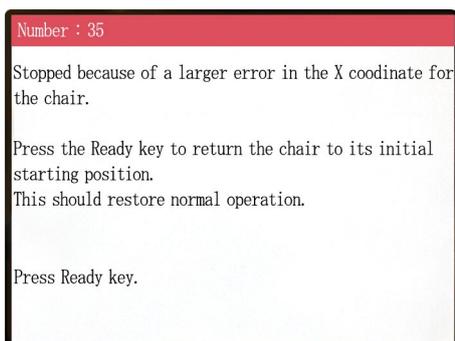
Anomalía detectada en el movimiento de la silla.
Acompañe al paciente fuera de la unidad. Apague la unidad.
Espere cinco segundos. Vuelva a encender la unidad.
Si aun así no se resuelve el problema, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.



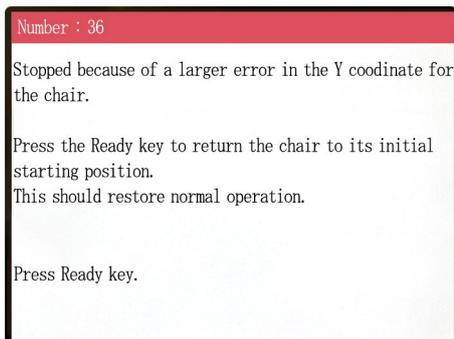
Anomalía detectada en el movimiento de la silla.
Acompañe al paciente fuera de la unidad. Apague la unidad.
Espere cinco segundos. Vuelva a encender la unidad.
Si aun así no se resuelve el problema, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.



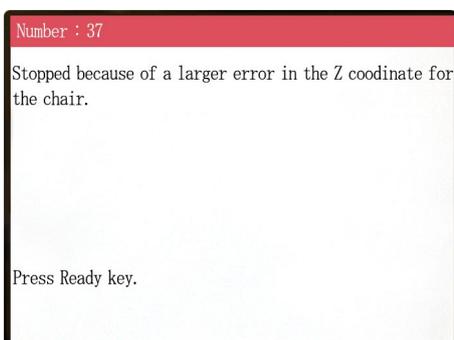
Anomalía detectada en el movimiento de la silla.
Acompañe al paciente fuera de la unidad. Apague la unidad.
Espere cinco segundos. Vuelva a encender la unidad.
Si aun así no se resuelve el problema, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.



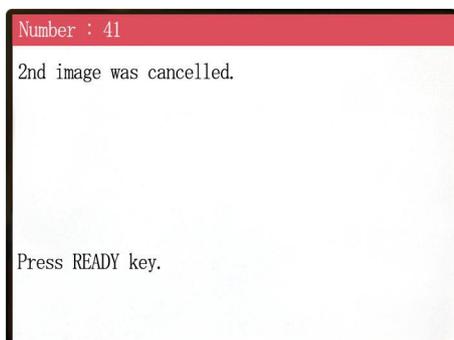
Anomalía detectada en el movimiento de la silla.
Si su uso presenta riesgos, ayude al paciente a salir de la unidad. Apague la unidad y vuelva a encenderla. Asegúrese de que la unidad funciona con normalidad y de forma segura. Si se restablece el funcionamiento normal de la unidad, compruebe que sea segura para el paciente y pulse la tecla Ready (Preparado).



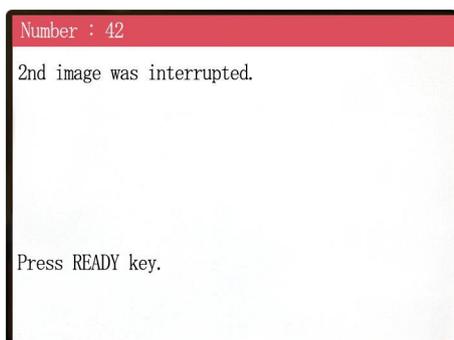
Anomalía detectada en el movimiento de la silla. Si su uso presenta riesgos, ayude al paciente a salir de la unidad. Apague la unidad y vuelva a encenderla. Asegúrese de que la unidad funciona con normalidad y de forma segura. Si se restablece el funcionamiento normal de la unidad, compruebe que sea segura para el paciente y pulse la tecla Ready (Preparado).



Anomalía detectada en el movimiento de la silla. Si su uso presenta riesgos, ayude al paciente a salir de la unidad. Apague la unidad y vuelva a encenderla. Asegúrese de que la unidad funciona con normalidad y de forma segura. Si se restablece el funcionamiento normal de la unidad, compruebe que sea segura para el paciente y pulse la tecla Ready (Preparado).



No se completó el escaneo en modo Scout (Explorador). La segunda exposición se canceló por haber soltado el botón de emisión después de la primera. No debe soltar el botón de emisión hasta que haya terminado la segunda exposición. Pulse la tecla Ready (Preparado) y vuelva a intentar el escaneo en modo Scout (Explorador).



El escaneo en modo Scout (Explorador) se interrumpió durante la segunda exposición. Es posible que se haya soltado el botón de emisión antes de terminar la segunda exposición. Pulse la tecla Ready (Preparado) y vuelva a intentar el escaneo en modo Scout (Explorador).

Si sigue apareciendo el error incluso manteniendo pulsado el botón de emisión, deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

WARNING !

Teaching has not been performed for the axes noted below.
Switch to serviceman mode and perform the required teaching procedures.
After completing the teaching, turn the unit off briefly and back on again.

Press any key on the control to continue.

X, Y, Z, H

Hay problemas con los datos de respaldo o de enseñanza. Esto requiere tareas de inspección y ajuste. Póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

WARNING !

Scout Positioning has been canceled, as the Chair was moved by the Remote Control.
To reactivate the Scout Positioning, set the "CT imaging position" and transmit it from the PC, again.

Press READY key.

La posición para TC seleccionada con el escaneo en modo Scout (Explorador) se cancela cuando la posición del asiento se mueve manualmente con el control remoto.

Pulse la tecla Ready (Preparado) y vuelva a seleccionar en el PC el área para la adquisición de imágenes por TC o realice otro escaneo en modo Scout (Explorador).

Se puede realizar el escaneo por TC en la posición seleccionada manualmente mediante el control remoto. Sin embargo, se cancelará el vínculo entre la imagen tomada en modo Scout (Explorador) y la imagen tomada por TC, por lo que la imagen de TC no se podrá abrir desde la imagen del explorador. Hay problemas con los datos de respaldo o de enseñanza.

Esto requiere tareas de inspección y ajuste. Póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

<Problemas con el escaneo y la unidad de TC>

Problema	Posible causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> • Se superponen líneas en la imagen. • Parte de la imagen se ha perdido. • La imagen es totalmente negra. <p>Se encuentra alguno de los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mientras está en uso, la unidad se comporta de la misma manera que cuando se encendió por primera vez. • El interruptor no funciona. 	<ul style="list-style-type: none"> * Es posible que se haya introducido ruido. * Es posible que se haya producido una interrupción momentánea de la alimentación. 	<p>Apague temporalmente la unidad de TC y, tras asegurarse de que el paciente y el usuario estén en un lugar seguro, vuelva a encenderla y compruebe que funciona con normalidad.</p> <p>Asegúrese de que la alimentación que recibe la unidad de TC es de 220/230/240 Vca con una intensidad de corriente de 10 A o más, que se suministra desde un único circuito dedicado y que está adecuadamente puesta a tierra.</p> <p>Durante el escaneo, no utilice ningún otro aparato que pueda provocar interferencias cerca de la unidad.</p>

6. Precauciones sobre la visualización de imágenes

Errores debidos a las diferencias de sensibilidad del detector de panel plano (FPD)

El detector de paneles planos (FPD) es un conjunto de fotodiodos (píxeles) extremadamente denso y preciso. Si se compensa la diferencia de sensibilidad de los píxeles, la imagen puede ser mucho más detallada que la de una fluoroscopia ordinaria. Sin embargo, esta diferencia no puede eliminarse del todo cuando se reconstruye una imagen de TAC.

Para visualizar una imagen de TAC, el haz de rayos X rota alrededor del objeto y produce una imagen fluoroscópica. Puntos alejados del centro del área de adquisición de imágenes se mueven en la superficie de adquisición de imágenes en función de su ángulo de proyección. Esto tiende a igualar las fluctuaciones en la sensibilidad, pero no las elimina por completo. (Véase ilustración 1.)

Por lo tanto, los artefactos pueden aparecer cerca del centro del área de visualización, tal como se muestra en la ilustración 2. La aparición de estos artefactos depende en parte de las condiciones de exposición y de la transparencia a los rayos X del objeto.

Para hacer un análisis detallado y un diagnóstico preciso, el radiólogo ha de considerar la posibilidad y naturaleza de los artefactos con detenimiento.

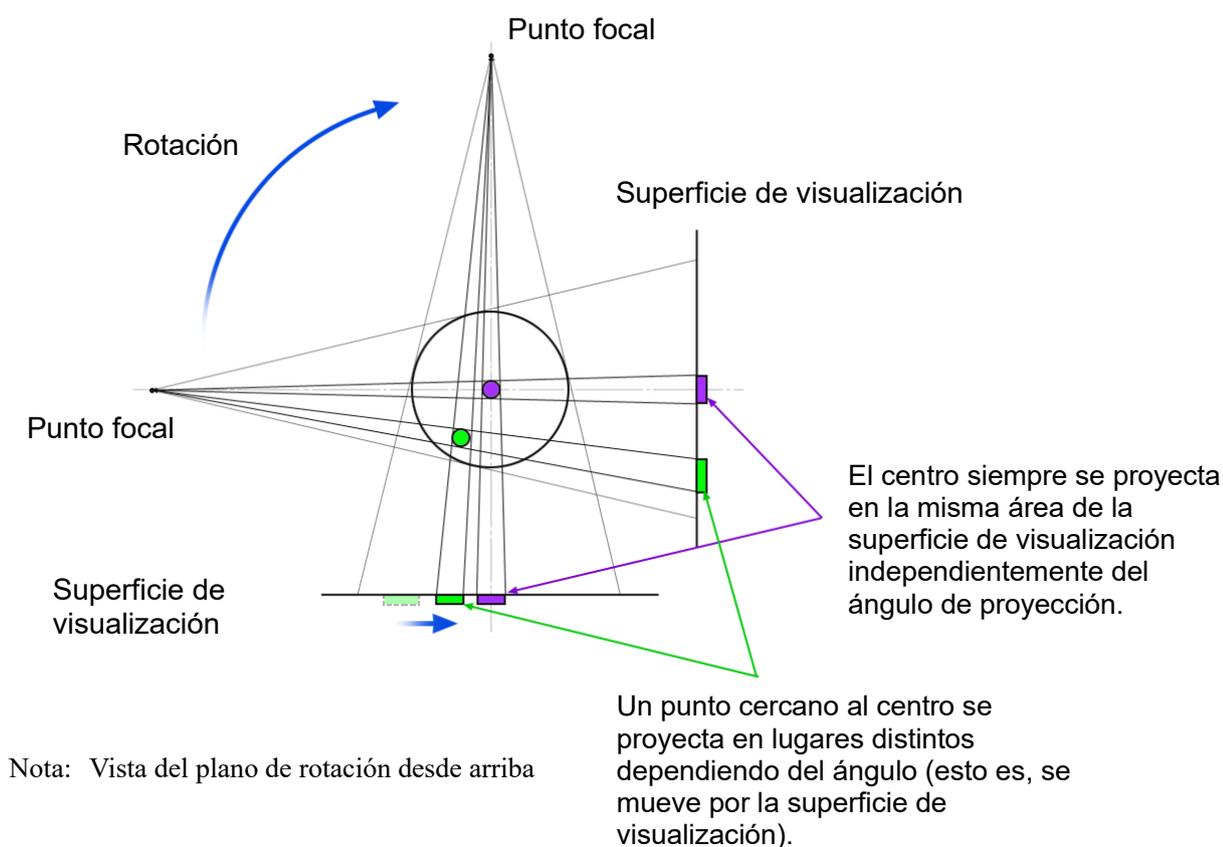


Ilustración 1 Principio de exposición de TAC

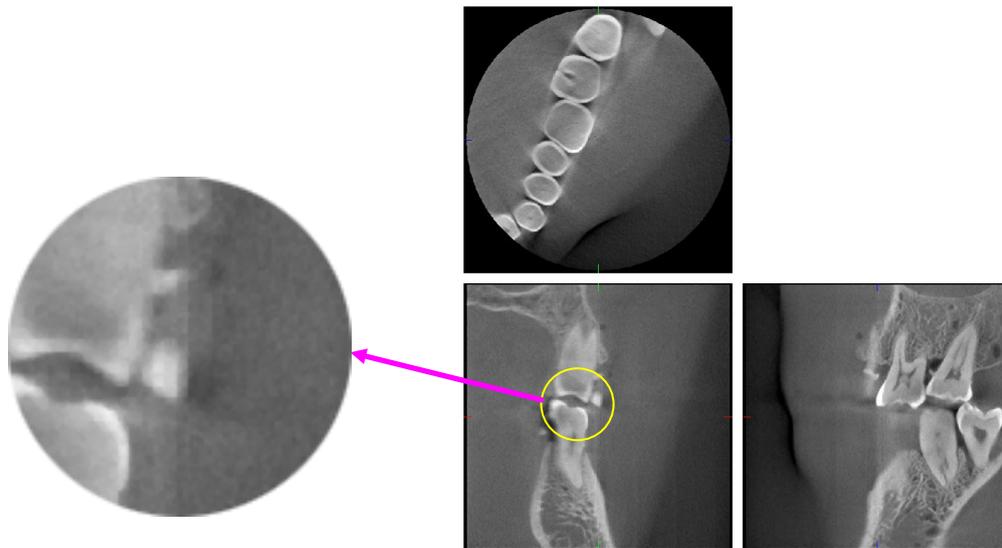


Ilustración 2 Ejemplo de artefacto

Artefactos causados por prótesis metálicas

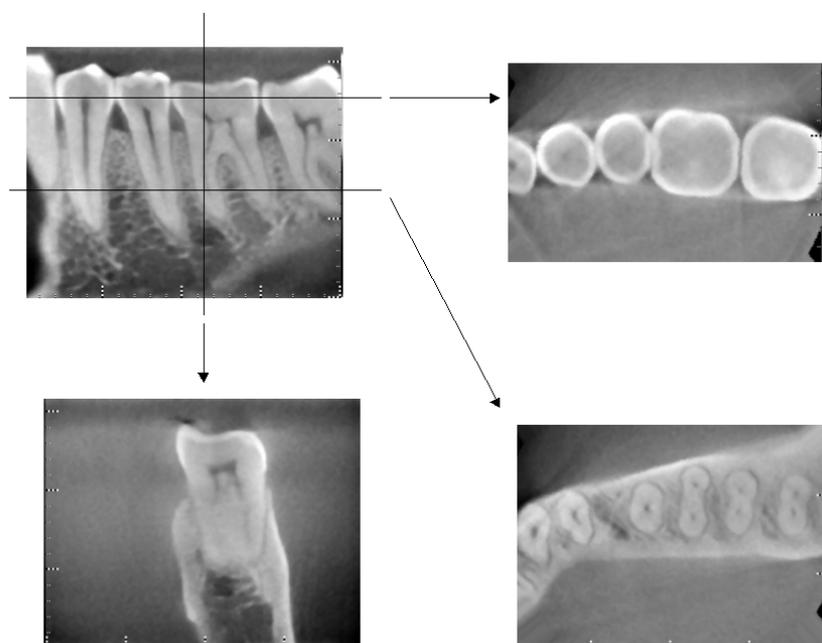
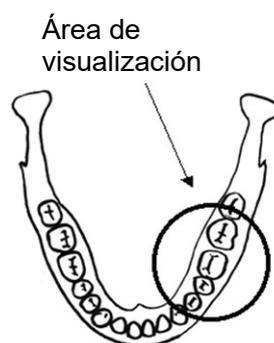
Las imágenes pueden anularse si el paciente tiene empastes o prótesis metálicas. Normalmente es imposible capturar una imagen útil de una corona si está justo al lado de una prótesis metálica.

Asimismo, a veces no se pueden capturar imágenes útiles de una raíz o del hueso mandibular si hay un gancho, corona o cualquier otra prótesis de metal junto a ellos.

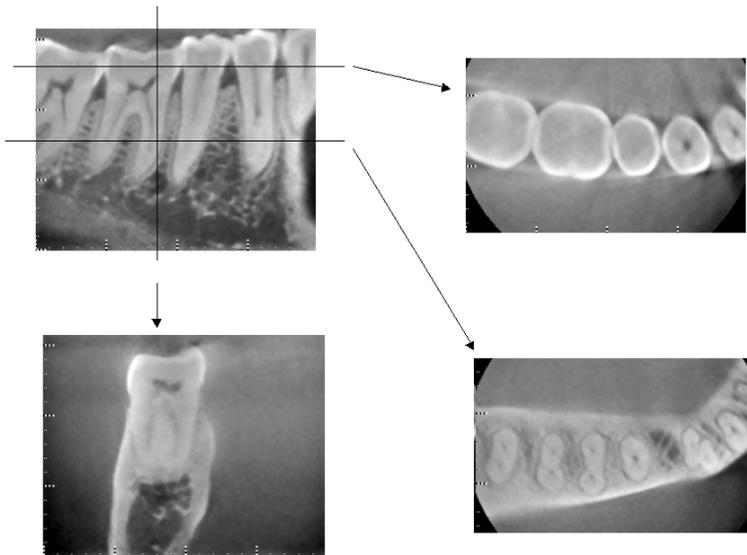
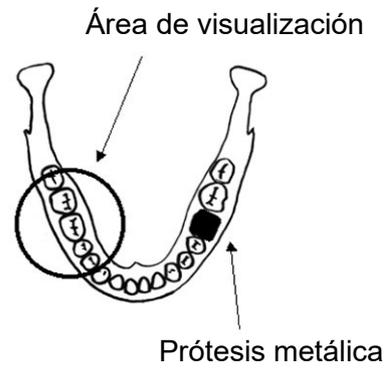
Las fotografías 3 a 9 se tomaron de un modelo de mandíbula con varias prótesis, ganchos y empastes de metal para mostrar lo que hay que tener en cuenta para hacer un análisis y un diagnóstico precisos.



Fotografía 3 Modelo de corona metálica completa.
(Se extrajo la parte superior de la corona y se sustituyó por una pieza de plomo).



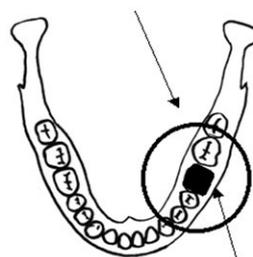
Fotografía 4 Sin prótesis metálica
(Superior: modelo y área de visualización. Inferior: imágenes).



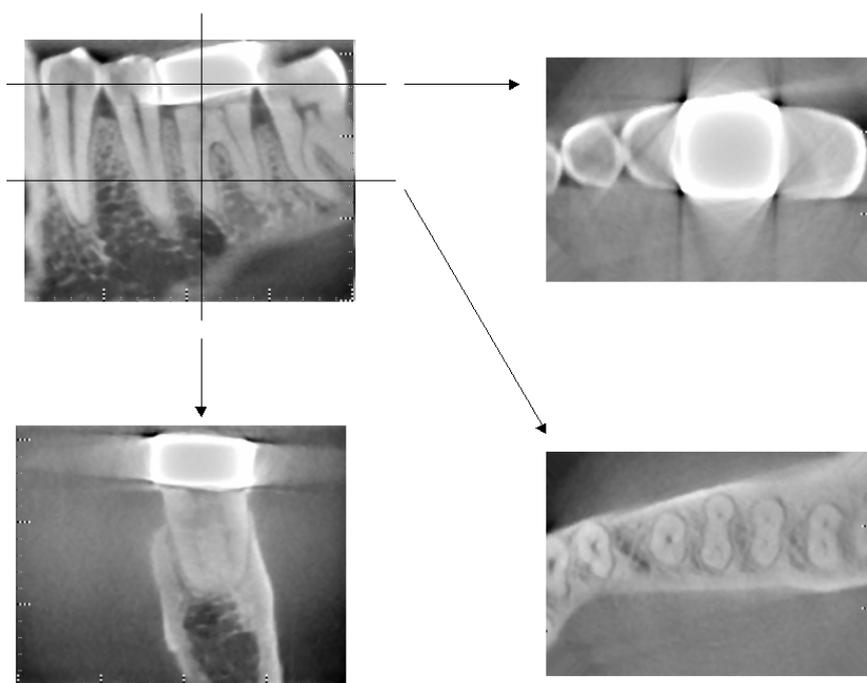
Fotografía 5 La corona de metal completa está en el lado contrario al área de visualización (Superior: modelo y área de visualización. Inferior: imágenes).



Área de visualización



Prótesis metálica

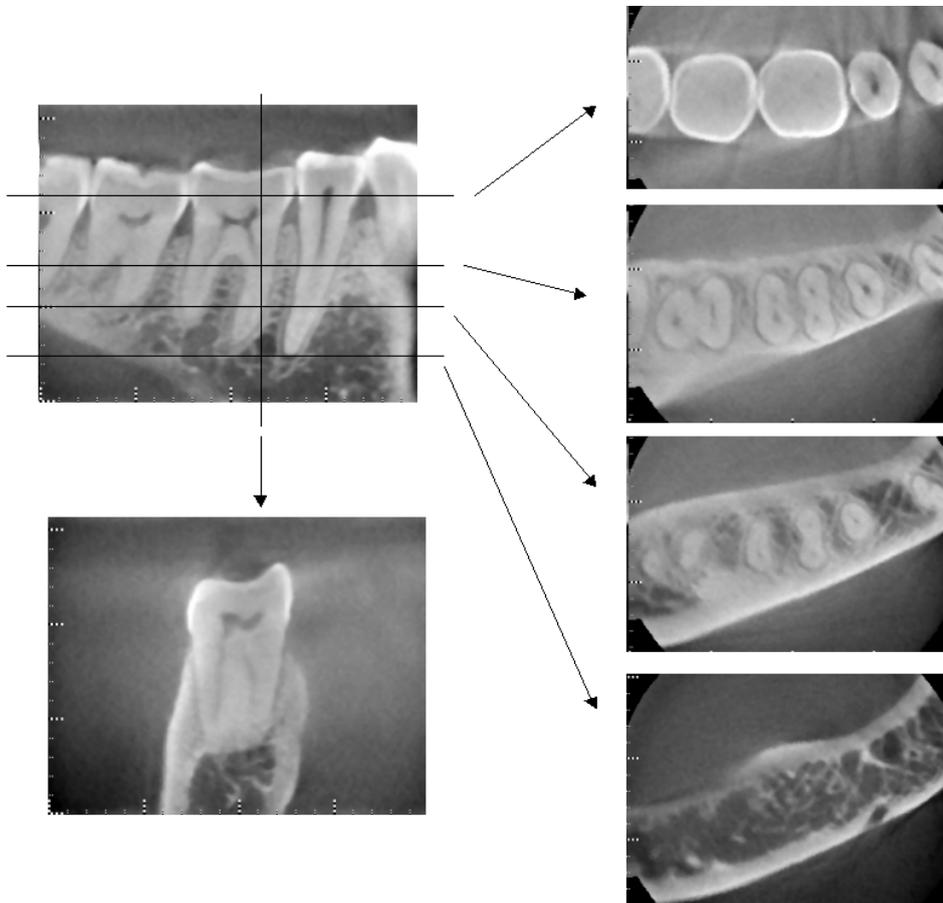
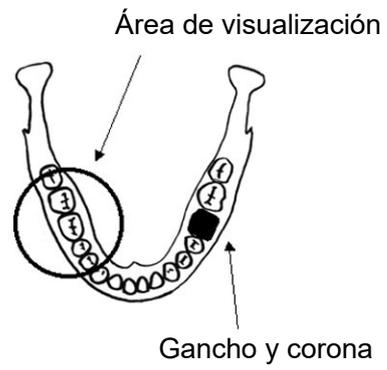


Fotografía 6 Área de visualización en el mismo lado que la corona metálica
(Superior: modelo y área de visualización. Inferior: imágenes).

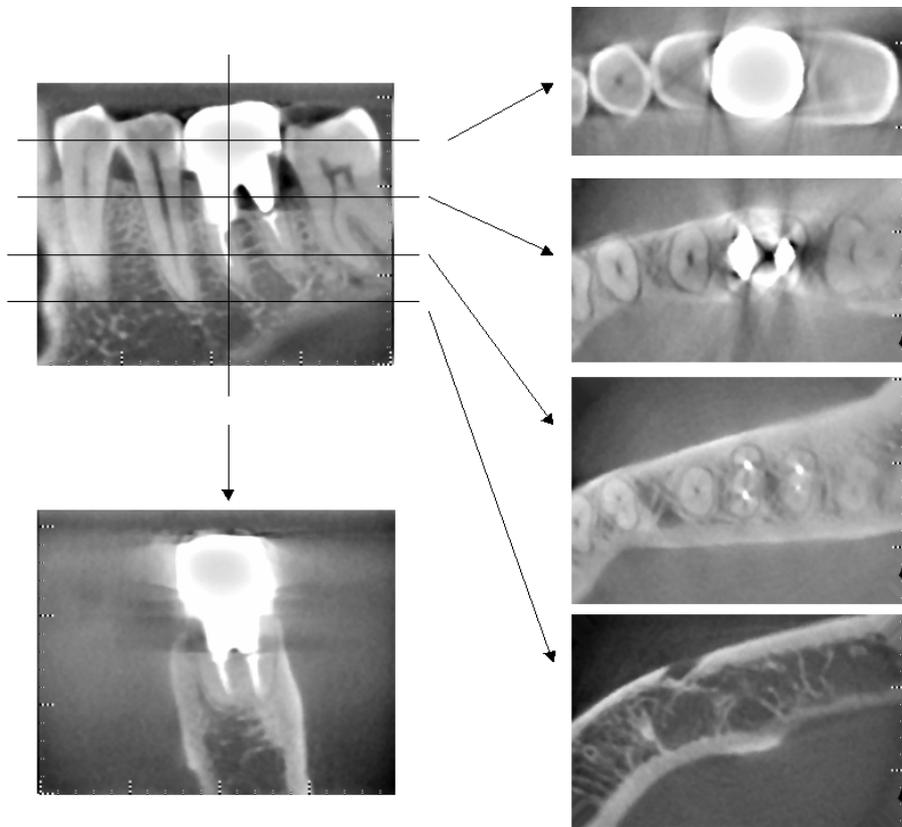
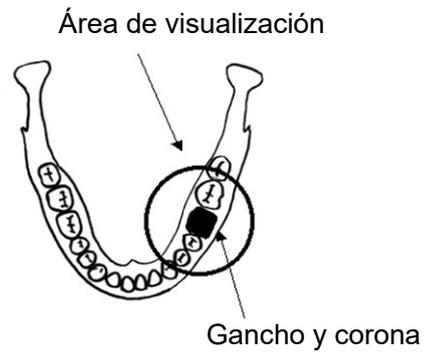


Fotografía 7 Gancho y corona

Izquierdo: gancho y corona después de rellenar el conducto radicular con gutapercha y punta. Centro: gancho y corona pegada al diente. Derecha: radiografía dental simple.



Fotografía 8 Área de visualización en el lado contrario
(Superior: modelo y área de visualización. Inferior: imágenes).



Fotografía 9 Área de visualización en el mismo lado
(Superior: modelo y área de visualización. Inferior: imágenes).

Artefactos para exposiciones de 180°

En las exposiciones de 180°, cuando el haz de rayos X pasa a través del plano inferior (a) de la ilustración 10, el resultado que se obtiene es la forma plana que puede verse en la ilustración 11, donde el inicio del recorrido de 180° se encuentra con el final del recorrido.

Sin embargo, cuando el haz de rayos X pasa a través de plano superior (b) de la ilustración 10, se obtiene como resultado la forma cónica que puede verse en la ilustración 12, donde existe una discontinuidad entre el inicio y el final del recorrido.

Por ello, aparecerán unas marcas claras en una exposición de 180° que no se verán en una exposición de 360° (ilustración 13). Estas marcas se presentará en la dirección de la rotación. Como resultado, aparecerán artefactos semicirculares en la imagen del plano Z que han de reconocerse y tenerse en cuenta para hacer un análisis y un diagnóstico precisos.

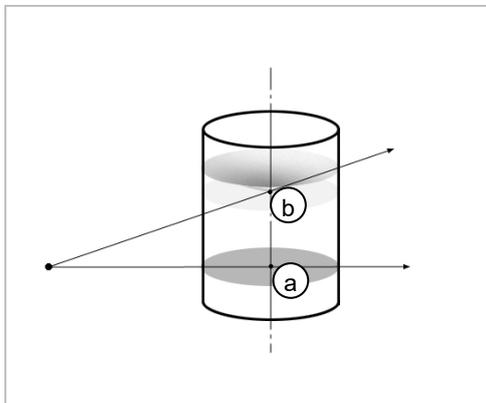


Ilustración 10

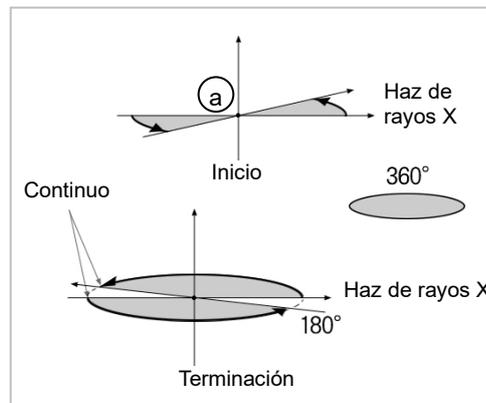


Ilustración 11

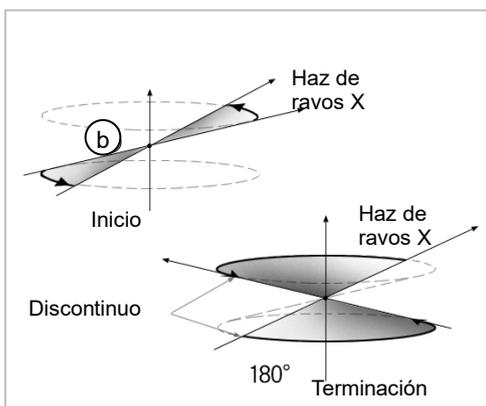


Ilustración 12

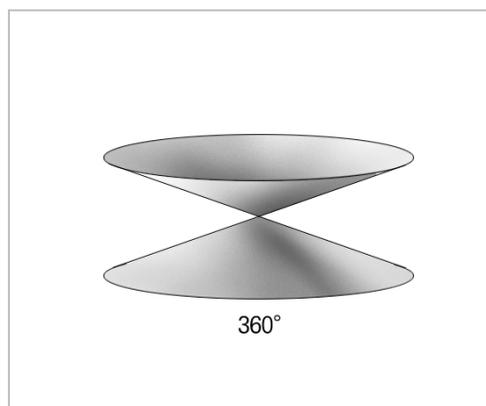


Ilustración 13

7. Descripción técnica

Descripción técnica

Modelo	MCT-1
Tipo	EX-1 F17

Clasificación

Directiva europea 93/42/CEE	Iib (regla 10)
Cumple las siguientes normas de seguridad:	IEC60601-1, IEC60601-1-1, IEC60601-1-2, IEC60601-1-3, IEC60601-1-4, IEC60601-1-6, IEC60601-2-7 IEC60601-2-28, IEC60601-2-32, IEC60601-2-44, ISO-14971, ISO-10993-1, ISO-10993-5, ISO-10993-12, UL60601-1, CAN/CSA-C22.2 n.º 601.1-M90 y FDA 21CFR subcapítulo J (sólo en EE. UU.)
Protección frente a descargas eléctricas	CLASE I
Piezas de contacto con el paciente	TIPO B
Protección frente a la entrada de líquidos	IPX 0
Métodos de desinfección:	
- Para cada paciente, se deben desinfectar todas las partes que entren en contacto con la piel del paciente, como por ejemplo el reposacabezas, pasando un paño con alcohol desinfectante. Para este fin también se pueden usar paños de papel desechables.	
- De vez en cuando, se debe limpiar el panel de control, el control remoto, el reposacabezas, el asiento y la banda para la cabeza, con un paño con alcohol desinfectante. La superficie de la pantalla LCD se debe limpiar con un paño seco.	
Modo de funcionamiento	Intermitente El modo de espera es continuo
Clase de láser	Clase 2: Haces de posición Clase 1: Interfaz óptica

Descripción del producto

Modelo: Tipo MCT-1: EX (de aquí en adelante MCT) es una TC de rayos X de haz cónico limitada. MCT posibilita el diagnóstico con imágenes tridimensionales de alta resolución para pequeñas lesiones, dentro de un área limitada de la extremadamente compleja morfología de los tejidos duros de la zona de la cabeza y el cuello. Imágenes de alta resolución en el mismo período corto de tiempo que la radiografía panorámica. Dosificación de la radiación baja y compacta.

Uso previsto

El MCT-1 tipo EX F está indicado para su uso en tomografías computerizadas tridimensionales del cuello y la cabeza, con un haz de rayos X en forma de cono, limitado, que se proyecta en un detector de rayos X de panel plano. Debe ser manejado y usado por médicos, dentistas, profesionales debidamente autorizados u otros profesionales cualificados legalmente.

Las aplicaciones incluyen el diagnóstico para la zona temporal, nasal, orbital, maxilar, mandibular, cervical, craneal y basicraneal.

Funcionamiento esencial

Funcionamiento necesario para lograr la ausencia de RIESGO inaceptable.

- Sin radiación radiológica inesperada
- Sin movimiento inesperado del equipo

Conjunto de generador y cabezal de rayos X

Tubo	D-051
Punto focal	0,5
Ángulo de incidencia	5°
Material de destino	Tungsteno
Modos de escaneo	Modo estándar (Std) Modo de alta fidelidad (Hi-Fi) (opcional) Modo de alta resolución (Hi-Res) (opcional) Modo de alta velocidad (Hi-Speed) (opcional)
Tensión del tubo en funcionamiento	de 60 a 90 kV (exactitud de los valores mostrados en la pantalla: $\pm 10\%$)
Intensidad de corriente del tubo en funcionamiento	de 1 a 10 mA (exactitud de los valores mostrados en la pantalla: $\pm 10\%$) Limitada a 8 mA en los modos de alta fidelidad y alta resolución
Potencia de salida máxima	De 0,9 kW nominal a 90kV, 10mA
Tamaño del área de adquisición de imágenes	de 40 × 40 a 170 × 120 mm (diámetro x altura) Limitada a 60 × 60 mm en los modos de alta resolución y alta velocidad
Filtración	Filtración mínima inherente de 3,1mm de aluminio a 70kV
Calidad del haz (HVL)	Mín. 1,9 mmAl a 60 kV min. 2,1 mmAl a 70kV min. 2,9 mmAl a 80kV min. 3,2 mmAl a 90kV
Pantalla de protección principal	Mínimo 1,0 mm de plomo o equivalente
Temperatura de carcasa exterior	Máximo de +45°C
Ciclo de trabajo	1:60, 90 kV/10 mA
Filamento	Precalentado
Rectificación	Corriente continua
Refrigeración	Refrigeración por aceite y por aire forzado
Unidad de calor (HU) máxima de Conjunto del cabezal de rayos X	194,45 kJ (1 HU = 1,35 julios)
Pérdida de radiación mAs mínimo	Máx. 1,0 mGy/h a 1 m 9,0 mAs

Especificaciones eléctricas

Voltaje de entrada	120 VAC Monofásico 50/60 Hz, Instalación permanente Las fluctuaciones de tensión no deben ser mayores de $\pm 5\%$
Fusible (en el cuadro eléctrico)	20 A, 250 V, lento
Consumo de energía	Máx. 2 kVA
Entrada nominal en amperios	Máx. 19 A (en funcionamiento) Diámetro 3 A (en modo de espera)
Resistencia de la línea de suministro eléctrico	Máx. 0,5 ohmios

Parámetros mecánicos

Distancia entre la fuente y la imagen	740 - 840 (± 20) mm (variable)
Distancia entre la fuente y el objeto	540 (± 20) mm
Distancia entre la fuente y la piel	200 (± 20) mm mínimo
Dimensiones externas	
Unidad principal	1620 (largo) \times 1200 (ancho) \times 2080 (alto) mm
Caja de control	70 (96) (largo) \times 40 (ancho) \times 115 (alto) mm
Altura vertical del punto focal	1480 (± 20) mm
Peso del brazo móvil	Aprox. 70 kg
Posicionamiento del paciente	Mediante 3 haces de posicionamiento y un sistema de posicionamiento eléctrico (Scout)

Tiempo de exposición

Modo estándar	17,5 s (completo:360°) / 9,0 s (medio:180°)
Modo de alta fidelidad (opcional)	30,8 s (completo:360°) / 15,8 s (medio:180°)
Modo de alta resolución (opcional)	30,8 s (completo:360°) / 15,8 s (medio:180°)
Modo de alta velocidad (opcional)	10,5 s (completo:360°) / 5,4 s (medio:180°)
Exactitud de los valores mostrados en la pantalla	$\pm 10\%$
Botón de emisión	Tipo hombre muerto

Calidad de imagen de la TC

Resolución	Más de 2 lp/mm
------------	----------------

Factores de técnica de fuga

90 kV, 600 mAs/h (90 kV; 10 mA; ciclo de trabajo 1:60, por ejemplo, 17,5 s de exposición por periodo de enfriamiento de 17,2 minutos)

Bases de medición

El voltaje del tubo (kV) se mide mediante un monitoreo diferencial de la corriente que fluye por resistencias de retroalimentación de 450 M Ω al 1%, conectadas entre el ánodo del tubo y la tierra.

La corriente del tubo (mA) se mide comprobando la intensidad de corriente en la línea de retorno de alta tensión, que equivale a la corriente del tubo.

Tiempo de exposición. El punto inicial de exposición se determina en el momento en que el valor de kV alcanza el 75% de los kV promedio. La finalización de la exposición se determina cuando el valor de kV disminuye al 75% de los kV promedio.

Condiciones de parada de emergencia

Cuando se activa la parada de emergencia, los movimientos automatizados del equipo se detienen en las siguientes distancias:

Movimientos horizontales del asiento:	en 5 mm
Movimientos verticales del asiento:	en 5 mm
Rotación del brazo:	en 10 mm (en el lado de la cubierta del cabezal)

Datos ambientales

Condiciones de uso

Temperatura	+10°C a +30°C
Humedad	30 % a 75 % (sin condensación)
Presión atmosférica	70 kPa a 106 kPa

Condiciones de transporte y almacenamiento

Temperatura	-5°C a +43°C
Humedad	8 % a 85 % (sin condensación)
Presión atmosférica	70 kPa a 106 kPa

Idioma original Inglés

Eliminación de piezas

El envase se debe reciclar. Las partes metálicas del instrumento deben eliminarse como chatarra metálica. Los materiales sintéticos, los componentes eléctricos y las placas de circuito impreso se eliminan como residuos eléctricos. Los materiales deben eliminarse según la normativa nacional aplicable. Para mayor información, consulte a las empresas especializadas en eliminación de residuos. Consulte con los centros administrativos de su ciudad para obtener información sobre las empresas locales de eliminación de residuos.



Se incluye este símbolo a fin de cumplir con los requisitos de la Directiva de la UE 2002/92/ED Artículo 11. Este equipo no se puede desechar como residuo municipal sin clasificar dentro de la Unión Europea. Siga la reglamentación local para su eliminación. (para la UE)



Servicio técnico

Los productos J. MORITA pueden ser reparados y revisados por:

- Los técnicos de las filiales de J. MORITA en todo el mundo
- los técnicos empleados por representantes autorizados de J. MORITA, y especialmente capacitados por J. MORITA.
- Técnicos independientes expresamente formados y autorizados por J. MORITA

Colimador

Colimador MCT-1F17: colimador de apertura variable motorizado.

Lista de accesorios

Descripción	Orden N°	Descripción	Orden N°
Asiento de soporte	6311655	Almohadillas del reposacabezas (grandes)	6311652
Asiento para niños	6311654	Almohadillas del reposacabezas (pequeñas)	6311653
Banda para la cabeza (A)	6311650	Reposacabezas	6311380
Banda para la cabeza (B)	6311651	Reposabarbillas	6311093

Requisitos del PC y otros dispositivos conectados al PC

1. MCT-1 ha sido testado y cumple con las regulaciones establecidas para los dispositivos de uso médico por IEC 60601-1-2 para compatibilidad electromagnética. Estos límites se establecen para ofrecer protección razonable frente a interferencias perjudiciales en las instalaciones médicas típicas. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radio frecuencia, y si no se instala y se usa de acuerdo a las instrucciones puede provocar interferencias perjudiciales para otros dispositivos que estén cerca. Sin embargo, no existe garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo causara interferencias perjudiciales para otros dispositivos, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se solicita al usuario que intente corregir la interferencia realizando alguno(s) de los siguientes pasos:
 - Reoriente o reubique el dispositivo receptor.
 - Aumente la separación con el equipo.
 - Conecte el equipo a una toma en otro circuito, que no sea el circuito donde está(n) conectado(s) el/los otro(s) dispositivo(s).
 - Comuníquese con la más cercana de J. MORITA OFFICE, su representante, o distribuidor para obtener ayuda.
2. El siguiente equipo conectado a las interfases digital y analógica debe estar certificado de acuerdo con las normas IEC correspondientes (es decir, IEC 60950-1 para equipos de procesamiento de datos e IEC 60601-1 para equipos de uso médico). Asimismo, todas las configuraciones deberán cumplir con las normas de sistema IEC 60601-1-1. Toda persona que conecte un equipo adicional a la entrada de señal o a la salida de señal configura un sistema médico, y es por lo tanto responsable de que el sistema cumpla con los requisitos de IEC 60601-1-1. Ante cualquier duda, póngase en contacto con la de J. MORITA OFFICE más cercana, su representante, o distribuidor, para obtener ayuda.

Algunos de los siguientes dispositivos pueden provocar algunos problemas técnicos con 3D Accuitomo. Pida en su de J. MORITA OFFICE más cercana una selección adecuada de equipos y conexiones.

Hardware

Computadora personal basada en Windows

CPU:	Pentium 4 3GHz o superior, o compatible.
Memoria:	2GB o más
HDD (disco duro):	Se recomienda un disco duro de 120GB o más
Adquisición de imágenes	Intel Pro 1000BASE-TX o SX NIC
Red:	100BASE-TX ×2 ó agregado de NIC equivalente
	Componente principal de conexión MCT-1
	1 canal
	Comunicación a través de puerto serie de 1 canal (RS-232C)
Unidad de CD/DVD:	Recomendación
Sistema operativo:	Windows XP SP1 o superior
Pantalla:	CRT o TFT LCD de 17 pulgadas/16 000 000 de colores (mín.)
Norma:	IEC60950-1
	IEC60601-1
	Normativa en materia de compatibilidad electromagnética
	Norma UL relacionada (EE. UU.)
	Norma C-UL relacionada (Canadá)
	Normativa aplicable del país de uso

Hub

HUB compartido no inteligente, 10 Base-T

Norma: IEC60950-1
IEC60601-1
Normativa en materia de compatibilidad electromagnética
Norma UL relacionada (EE. UU.)
Norma C-UL relacionada (Canadá)
Normativa aplicable del país de uso

Dispositivo de almacenamiento

Se recomienda una grabadora de DVD-RW como dispositivo de almacenamiento de datos.

Norma: IEC60950-1
IEC60601-1
Normativa en materia de compatibilidad electromagnética
Norma UL relacionada (EE. UU.)
Norma C-UL relacionada (Canadá)
Normativa aplicable del país de uso

Convertidor de medio

Convertidor de medio 1000BASE-TX/SX Gigabit
Hobbes, HME2-1000 o equivalente

Otros equipos conectados directamente al PC

Norma: IEC60950-1
IEC60601-1
Normativa en materia de compatibilidad electromagnética
Norma UL relacionada (EE. UU.)
Norma C-UL relacionada (Canadá)
Normativa aplicable del país de uso

Cables

RS-232C: Cruce superior protegido, 9 clavijas D-Sub, Hembra a macho
Requiere cubiertas para conector no conductoras
Longitud menor de 15 m

Fibra óptica: 2P, multimodal, conectores SC Push-lock
Longitud menor de 15 m

⚠ NOTA

Los dispositivos mencionados no deben estar ubicados en el área protegida de la radiación ni cerca del paciente.

- * El área próxima al paciente es la zona donde puede haber un contacto intencionado o no entre el paciente o su asistente y dichos dispositivos, o entre el paciente o su asistente y las otras personas que toquen dichos dispositivos. Esta área se extiende 1,83 m más allá del perímetro de la cama (mesa de exploración, sillón dental, cabina de tratamiento y demás) en su ubicación correcta, y verticalmente a 2,29 m por encima del suelo.

Software de aplicación

Software de aplicación para procesamiento de imágenes o bases de datos, proporcionado por J. MORITA. Debe ser usado con las especificaciones informáticas basadas en Windows, anteriormente mencionadas.

Cumple con las reglamentaciones 93/42/CEE (UE), IEC60601-1-4 y 21 CFR (EE. UU.), normativas para dispositivos de uso médico (Canadá).

Si se utiliza otra aplicación de software, debe cumplir con las normativas y normas anteriormente mencionadas, y debe brindar una interfaz que coincida con el controlador (driver) 3DXD de J. MORITA MFG. CORP.

Busque asesoramiento sobre la interfaz apropiada en la de J. MORITA OFFICE.

Significado de los símbolos

* Puede que algunos símbolos no se usen.

	Fabricante		Fecha de fabricación
	Consulte las instrucciones de uso		Corriente alterna
	Dispositivo médico		Identificador único del dispositivo
	Marcado CE (0197) Cumple la Directiva europea 93/42/CEE. Marcado CE Cumple la Directiva europea 2011/65/UE.		Equipotencialidad Use este terminal cuando se requiera el uso de conductores de equipotencialización, no lo use para la conexión a tierra de protección.
	Número de serie		Representante autorizado en la UE bajo la Directiva 93/42/CEE
	Perilla de emergencia		Punto focal
	Radiación		Punto de conexión del conductor neutro
	Llave de contacto Apagado		Encendido
	Interruptor principal Apagado		Encendido
	Marcado del equipo eléctrico conforme a la Directiva Europea 2012/19/UE (RAEE)		Pieza de contacto con el paciente tipo B
	Hacia arriba		Frágil
	Mantener alejado de la lluvia		Límite de temperatura
	Límite de humedad		Límite de presión atmosférica
Rx only	Conforme a 21 CFR 801 (EE. UU.)		Marca de certificado cTUVus (EE. UU. y Canadá)
	Atención, consulte los documentos adjuntos		GS1 DataMatrix
	Etiqueta de advertencia de radiación láser	CLASS I	Equipo de clase I Clasificación de protección contra descargas eléctricas



Etiqueta de precaución por radiación láser

CUIDADO
RADIACIÓN LÁSER
NO MIRE HACIA EL HAZ DE LUZ
OC: 600-700 nm, Máx. 1 mW
PRODUCTO LÁSER CLASE II

WARNING
This X-ray unit may be dangerous to patient and operator unless safe exposure factors, operating instructions and maintenance schedules are observed.

Explosion hazard: Do not use in presence of flammable anesthetics.

MISE EN GARDE
Cet appareil à rayons X peut présenter un danger pour le patient et l'opérateur, si les facteurs d'exposition qui ne présentent pas de danger, les instructions d'emploi et les programmes d'entretien ne sont pas respectés.

Risque d'explosion : ne pas utiliser en présence d'anesthésiques inflammables.

Etiqueta de advertencia

ADVERTENCIA
Esta unidad radiológica puede presentar riesgos para el paciente y el usuario si no se utilizan unos factores de exposición seguros y se siguen las instrucciones de uso y las pautas de mantenimiento.

Riesgo de explosión: no la utilice cerca de anestésicos inflamables.

Tube Voltage
RANGE : 60~90 kV
ACCURACY : ±10% of Selected Value

Tube Current
RANGE : 1~10 mA
ACCURACY : ±10% of Selected Value

SCAN time
ACCURACY : ±10% of Selected Value

Accuracy label

Tensión del tubo
Distancia: 60-90 kV
Precisión: ±10% del valor seleccionado

Corriente del tubo
Distancia: 1-10 mA
Precisión: ±10% del valor seleccionado

**CAUTION: X-RAYS-
ATTENTION: RAYONS X**

WARNING:
- Any unauthorized use is prohibited.
- Hazardous X-rays are emitted when the equipment is in operation.

MISE EN GARDE:
- Toute utilisation non autorisée est interdite.
- Lorsque l'équipement est en service, il émet des rayons X dangereux.

**CAUTION LASER, TO
AVOID EYE DAMAGE,
DO NOT LOOK INTO
BEAM-**

**ATTENTION LASER,
POUR ÉVITER DES
DOMMAGES AUX YEUX
NE PAS REGARDER
DANS LE FAISCEAU**

X710-95002-001

Símbolo y mensaje de precaución por láser, advertencia por radiación

**CUIDADO: RAYOS X
ADVERTENCIA:**

- Se prohíbe cualquier uso no autorizado.
- Cuando el equipo se encuentra en funcionamiento emite una radiación peligrosa.

CUIDADO LÁSER, PARA EVITAR DAÑOS EN LOS OJOS, NO MIRAR DIRECTAMENTE AL HAZ

NOTICE
The audible signal, which is installed in Control Box, is active when X-ray is emitted and is deactivated when X-ray is terminated.

AVIS
Le signal sonore, installé dans la boîte de commande, est activé lorsqu'un rayon X est émis et désactivé lorsque celui-ci est interrompu.

Etiqueta de señal acústica y precisión

ATENCIÓN
La señal acústica instalada en la caja de control se activa cuando se emite radiación y deja de sonar cuando cesa la radiación.

Before operating the panel, make sure the patient's hand or fingers are not inserted into any gaps between moving parts to avoid injury.

Avant d'utiliser le tableau et afin de prévenir tout risque de blessure, assurez-vous que les mains et les doigts du patient ne se trouvent pas dans les espaces situés entre les pièces mobiles.

Etiqueta de precaución

Antes de utilizar el panel, asegúrese de que la mano o los dedos del paciente no estén metidos en ningún hueco entre piezas móviles para evitar lesiones.

WARNING
Do not lean on the chin-rest or force the chinrest arm to move quickly. The unit may be damaged which may result in an accident or injury. Ensure the chin-rest is not in the arm's rotational field to avoid collision during rotation.

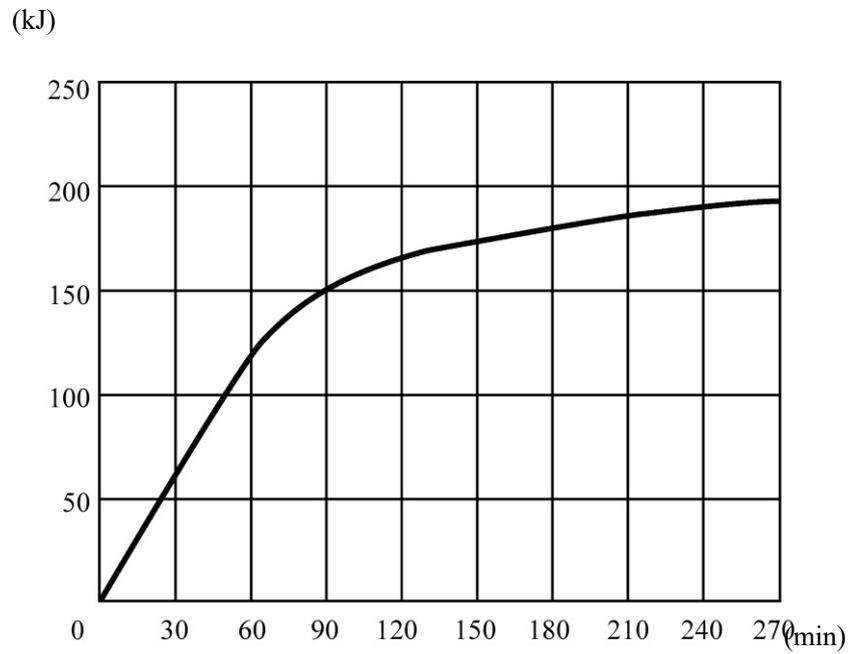
MISE EN GARDE
Ne vous appuyez pas sur la mentonnière et ne forcez pas sur son bras pour la déplacer plus rapidement. Cela risquerait d'endommager l'unité et de provoquer des risques d'accident ou de blessure. Veillez à ce que la mentonnière ne se trouve pas dans le champ rotatif du bras afin d'éviter toute collision.

No se apoye en el reposabarbillas ni fuerce el brazo del reposabarbillas para moverlo rápidamente. Si lo hace, la unidad puede dañarse y provocar un accidente o lesiones. Asegúrese de que el reposabarbillas no esté dentro del campo de rotación del brazo, para evitar que se golpeen al girar.

Etiqueta advertencia de Reposabarbillas

Información sobre la coraza del tubo

Curva de calentamiento



Curva de enfriamiento

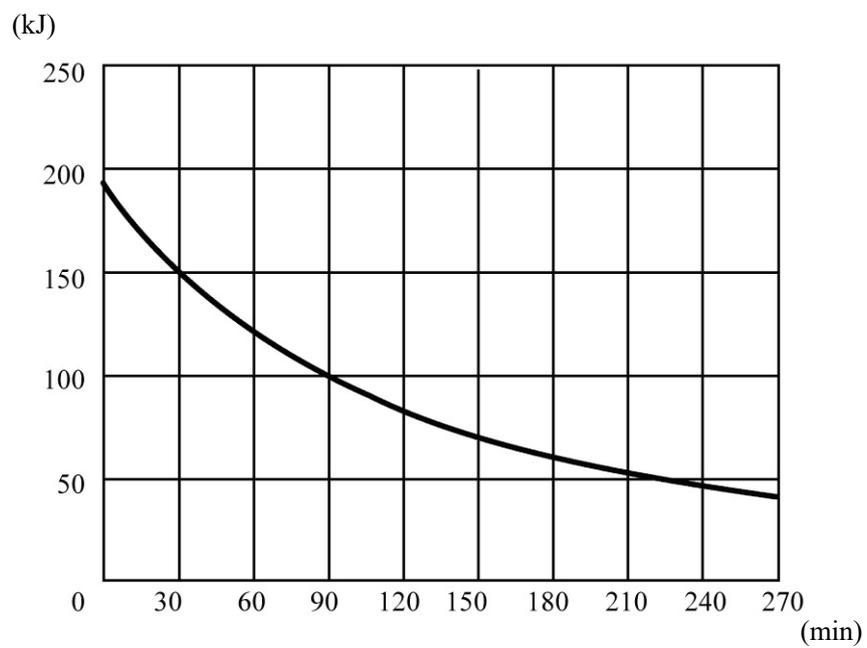


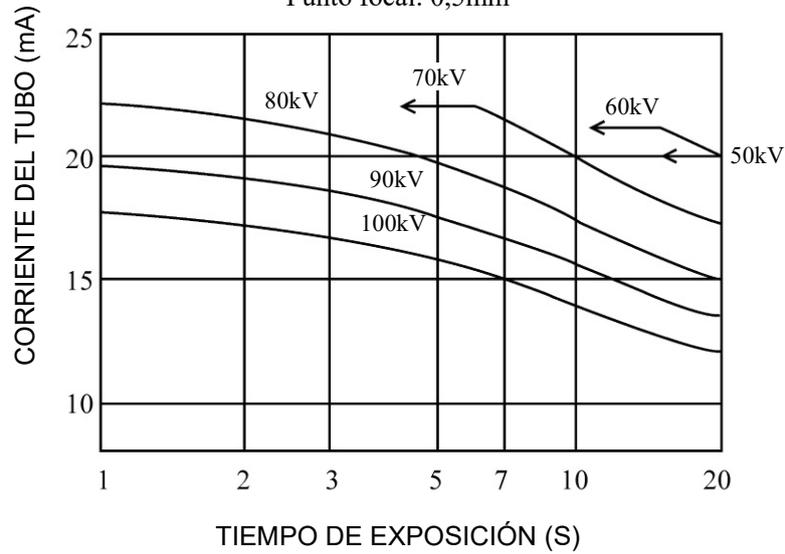
Tabla de régimen del tubo

Tabla de potencia máxima
(tablas de regímenes máximos absolutos)

D051

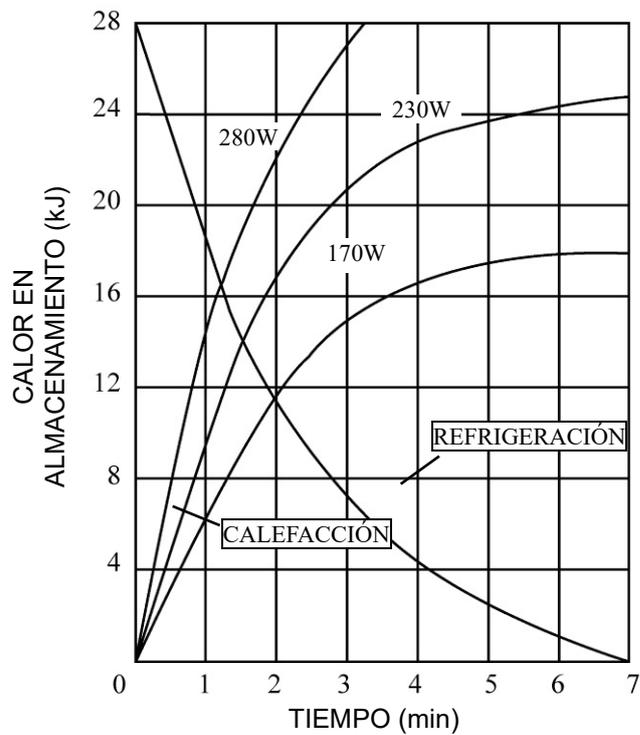
CC

Punto focal: 0,5mm



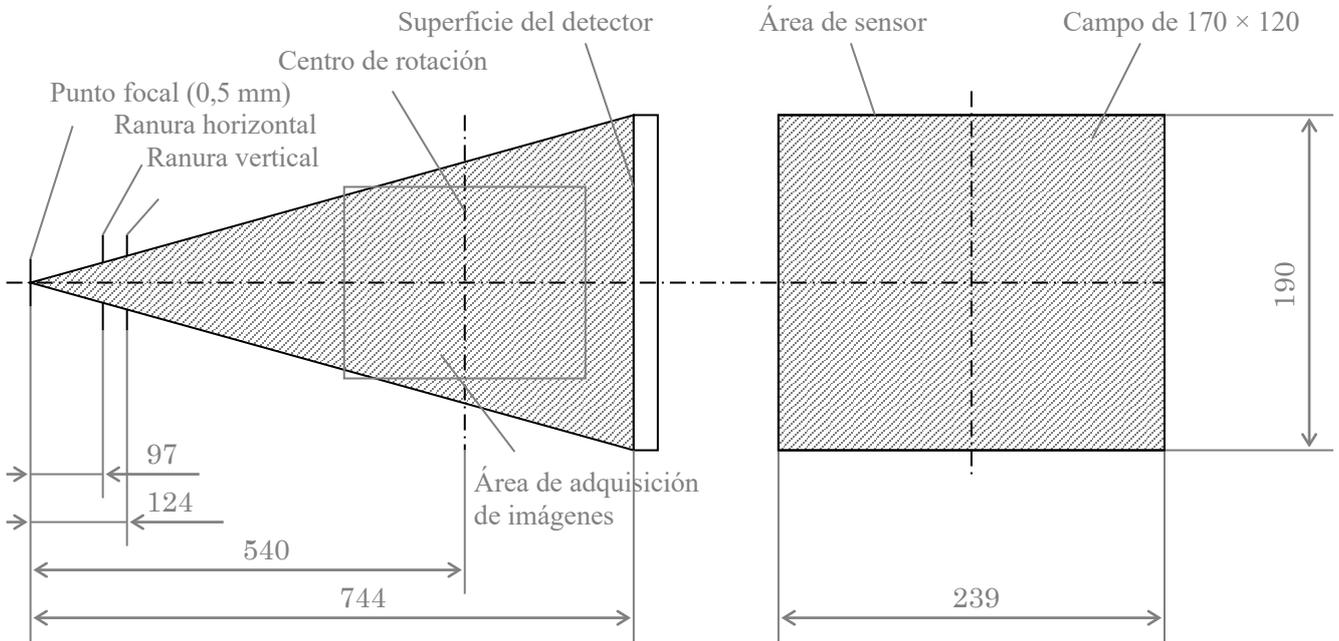
Características térmicas del ánodo

D051

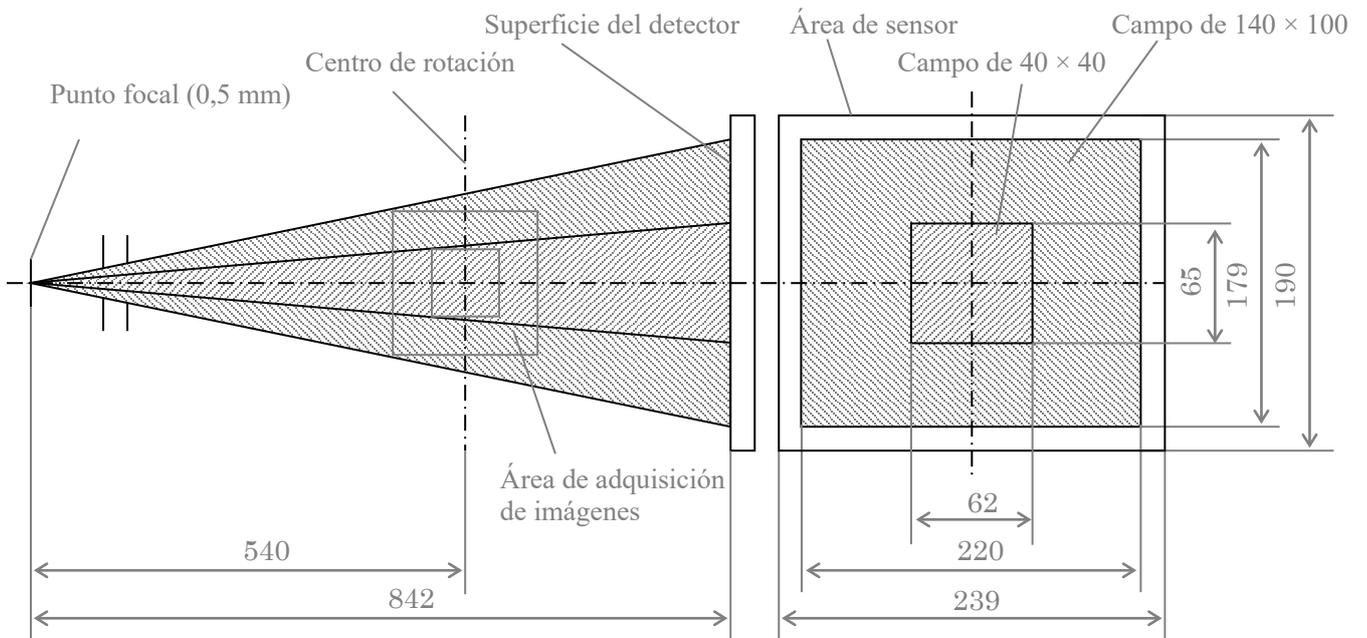


Eje de referencia del campo de radiación

Dimensiones en el modo 170×120



Dimensiones en los modos 40×40 a 140×100



Lista de piezas de repuesto

Piezas de repuesto

Piezas	Descripción	N.º de código
Fusible principal	T10A250V, lento, alta capacidad de ruptura	6370060
Fusible del cuadro eléctrico (FH1)	F10A250V, rápido, alta capacidad de ruptura, cerámico	6370080
Fusible del cuadro eléctrico (FH2)	F10A250V, rápido, alta capacidad de ruptura, cerámico	6370090
Fusible del cuadro de aislamiento	F200mA250V, rápido, alta capacidad de ruptura, en vidrio	6370100
Fusible conmutador	F8A250V, ultrarrápido, alta capacidad de ruptura	6370110

Los fusibles deben cumplir la norma IEC 60127. En el caso del fusible principal, compruebe que sea del tipo MCT-1 antes de cambiarlo.

8. Apéndice: declaración electromagnética

Directrices y declaración del fabricante sobre inmunidad electromagnética		
El MCT-1 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado más abajo. El cliente o el usuario del MCT-1 deben garantizar que se utilice en dicho entorno.		
Ensayo de emisión	Cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El MCT-1 utiliza energía de radiofrecuencia (RF) únicamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas, y es poco probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	El MCT-1 se puede utilizar en todo tipo de establecimientos, incluidos los establecimientos de vivienda y los directamente conectados al suministro eléctrico público de baja tensión que suministra energía a los edificios utilizados con fines de vivienda.
Emisiones de armónicos IEC61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones/flicker (parpadeo) de tensión CEI 61000-3-3	Conforme	

Directrices y declaración del fabricante sobre inmunidad electromagnética			
El MCT-1 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado más abajo. El cliente o el usuario del MCT-1 deben garantizar que se utilice en dicho entorno.			
Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo CEI 60601	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Descarga electrostática CEI 61000-4-2	±6 kV al contacto ±8 kV aire	±6 kV al contacto ±8 kV aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o losa cerámica. Si el suelo se reviste con material sintético, la humedad relativa debe ser de, al menos, el 30%.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas CEI 61000-4-4	±2 kV para las líneas de suministro eléctrico ±1 kV para las líneas de entrada y salida	±2 kV para las líneas de suministro eléctrico ±1 kV para las líneas de entrada y salida	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Sobretensión transitoria CEI 61000-4-5	±1 kV línea a línea ±2 kV línea a tierra	±1 kV línea a línea ±2 kV línea a tierra	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Caídas de tensión, breves interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de suministro eléctrico CEI 61000-4-11	<5% U_T (> 95% de caída en U_T) para medio ciclo 40% U_T (> 60% de caída en U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% de caída en U_T) para 25 ciclos <5% U_T (> 95% de caída en U_T) para 5 segundos	<5% U_T (> 95% de caída en U_T) para medio ciclo 40% U_T (> 60% de caída en U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% de caída en U_T) para 25 ciclos <5% U_T (> 95% de caída en U_T) para 5 segundos	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario. Si el usuario del MCT-1 requiere que continúe el funcionamiento cuando se produzcan interrupciones en el suministro de energía, se recomienda el uso de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) o una batería.
Campo magnético de la frecuencia de la red eléctrica (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	El campo magnético de la frecuencia de la red eléctrica debe encontrarse en los niveles característicos de las ubicaciones habituales en los entornos comerciales u hospitalarios típicos.
Nota: U_T es la tensión de la red de CA antes de la realización del nivel de ensayo.			

Directrices y declaración del fabricante sobre inmunidad electromagnética			
El MCT-1 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado más abajo. El cliente o el usuario del MCT-1 deben garantizar que se utilice en dicho entorno.			
Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo CEI 60601	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Radiofrecuencia conducida CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 V	<p>El equipo de comunicaciones por radiofrecuencia portátil y móvil no debe utilizarse a una distancia de cualquier componente del MCT-1, incluyendo los cables, menor que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad 800\text{MHz a } 2,5 \text{ GHz}$ <p>Donde P es la máxima potencia nominal del transmisor en vatios (W) según las especificaciones de su fabricante y d es la distancia recomendada en metros (m).</p> <p>Las intensidades de campo a partir de transmisores de radiofrecuencia fijos, calculadas mediante un ensayo electromagnético in situ, ^a deben ser inferiores al nivel de cumplimiento normativo en cada intervalo de frecuencia. ^b Pueden producirse interferencias en las proximidades del equipo marcado con el siguiente símbolo:</p> 
Radiofrecuencia radiada CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	
<p>NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el mayor intervalo de frecuencia.</p> <p>NOTA 2: Es posible que estas directrices no resulten aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.</p>			
<p>^a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para los teléfonos por radiofrecuencia (móviles e inalámbricos) y las radios móviles terrestres, las radios de aficionados, las emisiones de radio en AM y FM y las emisiones de televisión, no pueden calcularse de forma teórica con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de radiofrecuencia fijos, debe realizarse un ensayo electromagnético in situ. Si la intensidad de campo medida en el lugar en que se utiliza el MCT-1 supera el nivel límite antes mencionado de cumplimiento normativo aplicable a las radiofrecuencias, debe comprobarse que el MCT-1 funcione correctamente. Si se detecta un funcionamiento anómalo, es posible que resulte necesario adoptar otras medidas, como la reorientación o la reubicación del MCT-1.</p> <p>^b En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.</p>			

Distancias recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia y el MCT-1

El MCT-1 está diseñado para su uso en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones en la radiofrecuencia radiada estén controladas. El cliente o el usuario del MCT-1 pueden contribuir a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el MCT-1 y los equipos de comunicaciones por radiofrecuencia portátiles y móviles (transmisores), tal como se recomienda a continuación, en función de la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

Potencia máxima nominal de salida del transmisor W	Distancia de separación en función de la frecuencia del transmisor m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

En el caso de aquellos transmisores cuya potencia nominal máxima no aparece en la tabla, la distancia d recomendada en metros (m) puede estimarse mediante la ecuación aplicable de la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal máxima del transmisor en vatios (W) según las especificaciones del fabricante.

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el mayor intervalo de frecuencia.

NOTA 2: Es posible que estas directrices no resulten aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.



Development and Manufacturing

J. MORITA MFG. CORP.

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website
www.morita.com

Distribution

J. MORITA CORP.

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.

9 Mason, Irvine CA 92618, USA
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

J. MORITA CORP. INDIA

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-22-2595-3482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.

71/10 Mu 5, Thakham, Bangpakong, Chachuengsao 24130, Thailand
T +66. 38. 573042, F +66. 38. 573043
www.siamdent.com

Diagnostic and Imaging Equipment



Treatment Units



Handpieces and Instruments



Endodontic System



Laser Equipment



Laboratory Devices



Educational and Training Systems



Auxiliaries

