

Smart PlusTM

User manual

Model : PHT-35LHS
Version : 1.31

- English
- Français
- Português
- Español



vatech

ESPAÑOL

Aviso	v
Convenciones utilizadas en este manual	vi
1. Descripción general del sistema de generación de imágenes.....	1
1.1 Panel de control.....	4
1.2 Interruptor de parada de emergencia	5
1.3 Interruptor de exposición	6
2. Procedimientos iniciales.....	8
2.1 Encendido del equipo	8
2.2 Ejecución del visor de imágenes (EzDent-i)	9
3. Adquisición de imágenes PANO.....	13
3.1 Configuración de los parámetros de exposición.....	13
3.2 Colocación del paciente	19
3.3 Exposición a rayos X.....	36
3.4 Finalización del escaneo	38
3.5 Comprobación de las imágenes capturadas.....	38
4. Adquisición de imágenes CEPH (opcional)	39
4.1 Configuración de los parámetros de exposición.....	39
4.2 Colocación del paciente	43
4.3 Exposición a rayos X.....	54
4.4 Finalización del escaneo	56
4.5 Comprobación de las imágenes capturadas.....	56
5. Adquisición de imágenes en el modo CBCT	57
5.1 Configuración de los parámetros de exposición.....	57
5.2 Colocación del paciente	63
5.3 Exposición a rayos X.....	70
5.4 Finalización del escaneo	71
5.5 Comprobación de las imágenes capturadas.....	71
6. Adquisición de imágenes en modo 3D MODEL Scan	72
6.1 Configuración de los parámetros de exposición.....	72
6.2 Colocación en el modo MODEL.....	75
6.3 Exposición a rayos X.....	76
6.4 Comprobación de las imágenes capturadas.....	77

Aviso

Gracias por adquirir **Smart Plus (Modelo: PHT-35LHS)**, el sistema de generación de imágenes extraorales.

El manual de usuario es parte del producto.

En este manual se describe cómo manejar el sistema **Smart Plus**. Le recomendamos que se familiarice a fondo con este manual para así utilizar este equipo con la mayor eficacia posible. Respete todas las precauciones, mensajes de seguridad y advertencias que aparezcan en este manual.

La información que contiene este manual puede ser objeto de modificaciones sin previo aviso. Si desea obtener las últimas actualizaciones, póngase en contacto con nosotros:

VATECH Co., Ltd.

Teléfono: +82-1588-9510

Dirección de correo electrónico: gcs@vatech.co.kr

Sitio web: www.vatech.com

Nombre del manual: Smart Plus (Modelo: PHT-35LHS) Manual de usuario

Versión: 1.31

Fecha de publicación: 2023-05

Copyright © 2018 VATECH Co., Ltd.

Todos los derechos reservados.

La documentación, los nombres de marcas y los logotipos que se utilizan en este manual están protegidos por derechos de autor.

Queda prohibida la reproducción, transmisión o transcripción de este manual, tanto parcial como total, sin el permiso previo y por escrito del fabricante.

Nos reservamos el derecho a realizar todas las modificaciones necesarias debido a mejoras técnicas.

Convenciones utilizadas en este manual

En este manual se utilizan los símbolos que se indican a continuación. Asegúrese de que comprende totalmente cada uno de estos símbolos y siga las instrucciones que aparecen junto a ellos.

Para evitar lesiones personales o daños en el equipo, respete todas las advertencias e informaciones de seguridad que se incluyen en este documento.

	ADVERTENCIA	Indica información que debe respetarse al pie de la letra. El incumplimiento de una advertencia podría provocar daños graves en el equipo o lesiones al paciente o al operador.
	PRECAUCIÓN	Indica una situación que requiere actuar de forma rápida pero con cuidado, corregir de forma específica o prestar atención urgente.
	IMPORTANTE	Indica una situación o acción que podría ocasionar problemas en el equipo o su funcionamiento.
	NOTA	Enfatiza información importante u ofrece consejos útiles.
	RADIACIÓN	Indica un posible peligro por la exposición a la radiación.
	UN SOLO USO	Indica un componente que se debe sustituir para cada paciente nuevo.
	Sensibilidad a las descargas electrostáticas	Indica que un componente es susceptible de sufrir daños por una descarga electrostática.

1. Descripción general del sistema de generación de imágenes

Smart Plus (Modelo: PHT-35LHS) es un avanzado sistema de radiología digital que incorpora cuatro modalidades de escaneo —PANO (panorámica), CEPH (cefalometría) (opcional), CBCT y 3D MODEL Scan (escaneo de modelos 3D)— en un único equipo.

Smart Plus es un sistema de radiología dental para la generación de tomografías computarizadas diseñado para generar imágenes panorámicas, cefalométricas y transversales de la anatomía oral mediante la reconstrucción por ordenador de los datos de las imágenes radiológicas del mismo plano axial tomadas desde distintos ángulos. Proporciona información diagnóstica de las zonas maxilofaciales para el tratamiento dental en la odontología adulta y pediátrica. Con la función Auto Pano, reconstruye datos de tomografía computarizada tridimensional (3D CT) y produce imágenes 2D panorámicas sin necesidad de un escaneo adicional. El sistema también utiliza imágenes carpianas para el tratamiento ortodóncico. Este producto solo puede ser usado por médicos, odontólogos y técnicos en radiología.

El sistema **Smart Plus** solo puede ser usado por odontólogos, técnicos en radiología y otros profesionales que tengan licencia para realizar radiografías conforme a la legislación de la región en que se utilice.

Normas y reglamentos

Smart Plus se ha diseñado y desarrollado para cumplir las siguientes normas y reglamentos internacionales:

- MEDICAL - APPLIED ELECTROMAGNETIC RADIATION EQUIPMENT AS TO ELECTRICAL SHOCK, FIRE AND MECHANICAL HAZARDS ONLY IN ACCORDANCE WITH ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012), CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (2014), IEC 60601-1-3 (2008), IEC 60601-2-63 (2012)
- 21 CFR 1020.30, 31, 33
- NEMA Standard publication PS 3.1-3.18, 2008



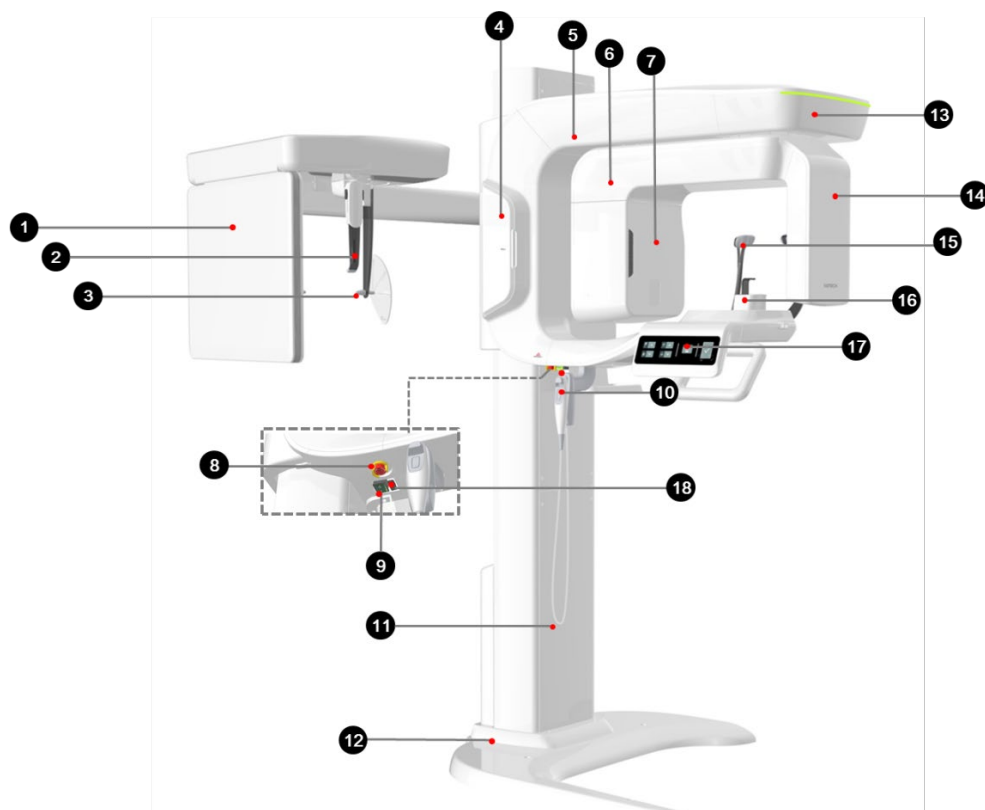
Este es un equipo de clase IIb que recibió el marcado CE en abril de 2007 por el cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva de productos sanitarios 93/42/CEE de la Unión Europea.

Clasificaciones (CEI 60601-1 6.1)

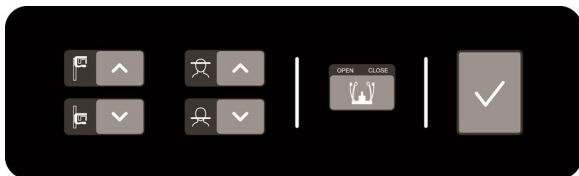
- Grado de protección frente a la entrada de agua: Equipo común: IPX0
- Grado de protección frente a las descargas eléctricas: Equipo de clase 1 con piezas de contacto de tipo B (reposabarbilla, bloque de mordida y cubierta, posicionador nasal y cubierta, varilla para orejas y tope, placa para radiografías de la muñeca)



Descripción general del equipo

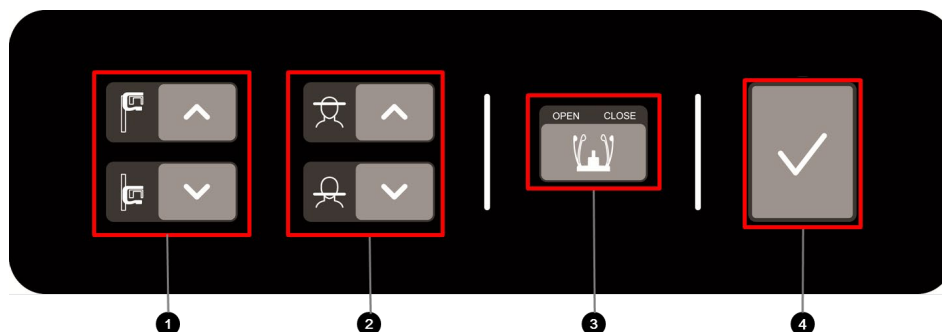


N.º	Componente	Descripción
1	Detector de rayos X para el modo CEPH (cefalometría) (opcional)	Xmaru2602CF para sensor de imagen de modo CEPH (cefalometría)
2	Posicionador nasal	<ul style="list-style-type: none"> Coloca al paciente en la posición correcta durante la adquisición de imágenes en modo CEPH (cefalometría). La regla usada como referencia en una imagen adquirida que difiere del tamaño actual
3	Varillas para oídos	Sujetan la cabeza del paciente durante la generación de imágenes en modo CEPH (cefalometría).
4	Espacio de almacenaje de componentes	Espacio donde se pueden guardar los bloques de mordida, el soporte reposabarbilla y otros componentes.
5	Bastidor vertical	Sujeta la unidad giratoria. Puede controlarse mediante el interruptor Column

N.º	Componente	Descripción
		UP/DOWN.
6	Unidad giratoria	Rota alrededor de la cabeza del paciente mientras se adquiere la imagen. (Su movimiento depende del modo de escaneo.)
7	Generador de rayos X	Tubo de vacío donde se producen los rayos X.
8	Interruptor de parada de emergencia	Detiene inmediatamente las piezas móviles y corta por completo el suministro eléctrico a los componentes eléctricos del equipo.
9	Interruptor principal	Enciende y apaga el equipo.
10	Interruptor Column UP/DOWN (opcional)	Regula la altura de bastidor vertical.
11	Poste fijo	Sirve de soporte para todo el equipo.
12	Base (opcional)	Mantiene el equilibrio y la seguridad del equipo.
13	Lámpara LED	Muestra el estado de la exposición a los rayos X. - Verde: en espera. - Amarillo: en funcionamiento.
14	Detector de rayos X para modos PANO/CBCT	Xmaru1404CF-Plus para sensor de imagen de modos PANO/CBCT
15	Soportes para las sienes	Sujetan la cabeza del paciente por la sien. Se usan en los modos PANO y CBCT.
16	Reposabarbilla	Lugar donde se apoya la barbilla.
17	Panel de control	<p>Sirve para manipular el haz horizontal, abrir y cerrar los soportes para las sienes, ajustar la altura del bastidor vertical y preparar las operaciones para cuando se pulse el botón READY (preparado). (Si desea obtener detalles al respecto, consulte 1.2 Panel de control.)</p> <ul style="list-style-type: none"> El panel de control de tipo membrana que aparece abajo es el predeterminado. 
18	Conector D-sub	Puerto de señal de entrada del interruptor Column UP/DOWN

1.1 Panel de control

Tipo membrana



N.º	Componente	Descripción
1	Botón Column UP/DOWN	Mueve el bastidor vertical hacia arriba o abajo. (Para regular la altura del reposabarbilla.)
2	Botón Horizontal Beam UP/DOWN	Alinea el haz horizontal en modo PANO.
3	Botón Temple Supports OPEN/CLOSE	Ajusta los soportes para las sienes que permiten posicionar al paciente.
4	Botón READY / RETURN	Indica que la generación de imágenes está lista tras realizarse la configuración de parámetros y la colocación del paciente. Inicia el posicionamiento de la unidad giratoria.

1.2 Interruptor de parada de emergencia

Durante el funcionamiento, es posible que se produzcan las siguientes situaciones de emergencia:

- Emisión de rayos X incluso después de haber soltado el **interruptor de exposición**
- Lesiones en el paciente o daños en el equipo
- Otras situaciones de emergencia

Si se produce algún problema durante la adquisición de imágenes, pulse inmediatamente el **interruptor de parada de emergencia** de color rojo para detener las piezas móviles y cortar por completo el suministro eléctrico de los componentes del equipo. Para reiniciar el equipo, gire el **interruptor de parada de emergencia** en el sentido horario hasta que salte hacia fuera.

El **interruptor de parada de emergencia** está situado en la parte inferior del bastidor vertical.

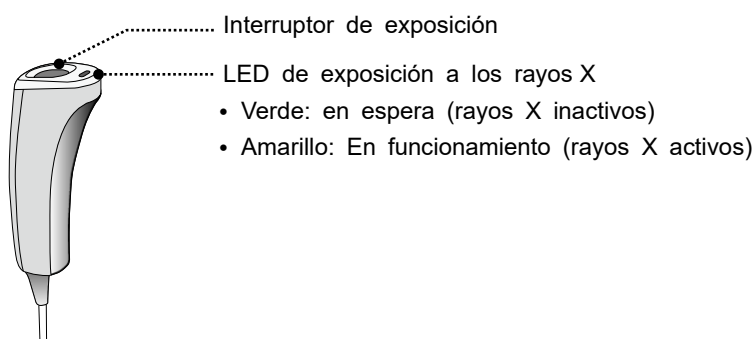


1.3 Interruptor de exposición

El **interruptor de exposición** permite al operador controlar la adquisición de imágenes desde fuera de la sala de rayos X.

Mantenga pulsado el **interruptor de exposición** hasta que se complete la adquisición de imágenes. Si suelta prematuramente el **interruptor de exposición**, la adquisición de imágenes se cancelará.

Al pulsar el **interruptor de exposición**, el indicador LED se activa y cambia a color amarillo. Este color indica que se están emitiendo rayos X.



IMPORTANT

- El **interruptor de exposición** es desmontable. Asegúrese de que el cable del **interruptor de exposición** no se haya desconectado de la unidad por accidente durante el funcionamiento.
- Mantenga contacto vocal o visual con el paciente durante la exposición. Si se produce algún problema durante la exposición, suelte inmediatamente el **interruptor de exposición**.

Se ha dejado en blanco intencionadamente

2. Procedimientos iniciales

2.1 Encendido del equipo



- No coloque al paciente cerca del equipo cuando lo encienda. De lo contrario, podrían producirse lesiones en el paciente y daños en el equipo.
- No manipule el PC mientras el equipo esté en funcionamiento. De lo contrario, podría producirse algún error en el equipo.



- Los cambios extremos de temperatura podrían generar condensación dentro del equipo. No encienda el equipo hasta que haya alcanzado la temperatura ambiente normal.
- Reinicio del equipo: después de apagarlo, espere aproximadamente 20 segundos antes de volver a encenderlo.
- Espere a que se caliente el equipo durante al menos 5 minutos antes de usarlo. Para obtener la mejor calidad de imagen, le recomendamos que espere a que se caliente el equipo durante 30 minutos.

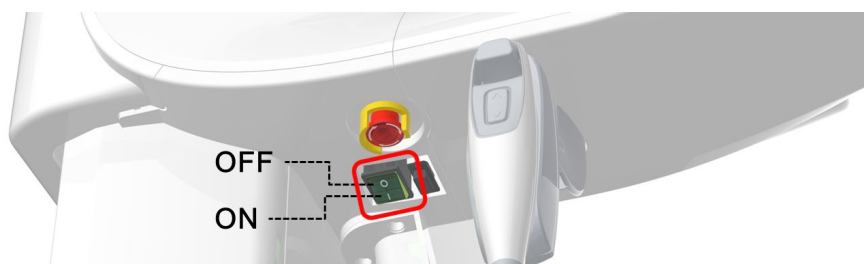
IMPORTANT

Si el equipo no se ha usado durante un periodo de tiempo prolongado, espere el tiempo suficiente a que se caliente. Eso alargará la vida útil del tubo de rayos X.

El sistema de generación de imágenes se compone principalmente del equipo de generación de imágenes y el PC.

Antes de encender el equipo, confirme que tanto el equipo como el PC estén instalados correctamente.

1. Encienda el PC.
2. Pulse el **interruptor principal** situado en la parte inferior del bastidor vertical para encender el equipo.



NOTICE

El **interruptor principal** aísla sus circuitos eléctricamente del suministro principal en todos los polos de forma simultánea.

3. Asegúrese de que la luz LED verde situada en la parte superior del equipo esté encendida.

2.2 Ejecución del visor de imágenes (EzDent-i)

El programa de generación de imágenes usa **EzDent-i** como interfaz, de modo que el usuario puede analizar la imagen adquirida desde el software de consola de forma fácil y rápida. En el escritorio, haga doble clic en el icono **EzDent-i**. Aparecerá la ventana principal de **EzDent-i**.

NOTICE

Si desea obtener más detalles al respecto, consulte el **Manual de usuario de EzDent-i**.

NOTICE

Funciones de seguridad

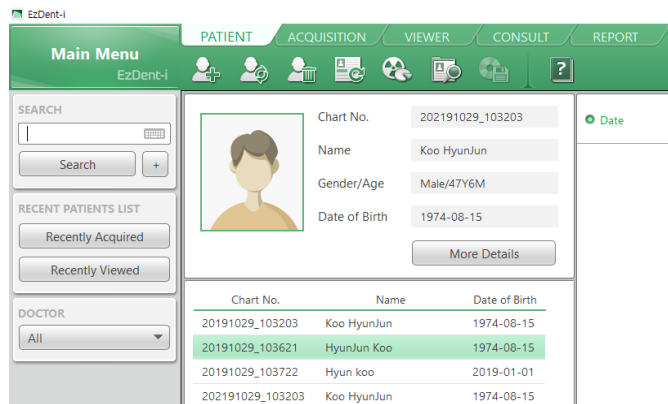
- Le recomendamos que instale y utilice el software EzDent-i en un entorno operativo seguro que solo permita el acceso a usuarios autorizados y cuya red de sistemas esté equipada con el firewall integrado de Windows, las herramientas antispyware de Windows Defender y otras herramientas y aplicaciones de seguridad de terceros usadas habitualmente.
- Le recomendamos instalar las últimas actualizaciones de su software antivirus y un firewall.
- Solo el fabricante puede actualizar el software. La actualización no autorizada del software por parte de un tercero (es decir, alguien que no sea el fabricante) está estrictamente prohibida. En cuanto a temas de ciberseguridad relacionados con el software y los productos sanitarios, póngase en contacto con el fabricante.

NOTICE

En el sistema de radiología para la generación de tomografías computarizadas de uso odontológico **Smart Plus**, se accede tanto al visor 3D (**Ez3D-i**) como al software de consola a través del software del visor 2D (**EzDent-i**). El visor 3D y el software de consola no tienen capacidad de almacenamiento de imágenes por sí mismos, así que ninguno de estos programas podrá guardar información de los pacientes.

2.2.1 Creación de un registro de paciente nuevo


Para crear un registro de paciente nuevo con **EzDent-i**:

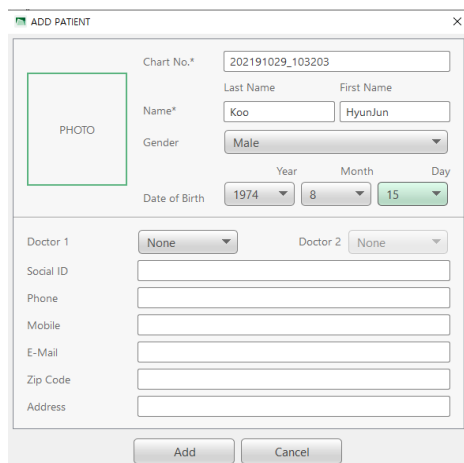


The screenshot shows the EzDent-i main menu with the 'PATIENT' tab selected. On the left, there is a 'SEARCH' bar and a 'RECENT PATIENTS LIST' with buttons for 'Recently Acquired' and 'Recently Viewed'. Below that is a 'DOCTOR' dropdown menu set to 'All'. The main area displays a patient profile for 'Koo HyunJun' with fields for Chart No. (202191029_103203), Name, Gender/Age (Male/47Y6M), and Date of Birth (1974-08-15). A 'More Details' button is present. Below the profile is a table of patients:

Chart No.	Name	Date of Birth
20191029_103203	Koo HyunJun	1974-08-15
20191029_103621	HyunJun Koo	1974-08-15
20191029_103722	Hyun koo	2019-01-01
202191029_103203	Koo HyunJun	1974-08-15

Ventana principal de EzDent-i


1. Seleccione la pestaña **PATIENT** y haga clic en . Tras hacer clic en el botón, aparecerá un cuadro de diálogo como se muestra a continuación.



The 'ADD PATIENT' dialog box is shown with the following fields and values:

- Chart No.*: 202191029_103203
- Name*: Last Name: Koo, First Name: HyunJun
- Gender: Male
- Date of Birth: Year: 1974, Month: 8, Day: 15
- Doctor 1: None, Doctor 2: None
- Social ID: (empty)
- Phone: (empty)
- Mobile: (empty)
- E-Mail: (empty)
- Zip Code: (empty)
- Address: (empty)

The 'Add' button is highlighted in green.

2. En el cuadro de diálogo, introduzca los valores de **Chart No.** y **Name**. Si es necesario, complete otras áreas como las de número de asistencia social y número de teléfono celular.
3. Haga clic en  para guardar el nuevo registro de paciente.

NOTICE

Los campos de número de historia clínica y nombre son obligatorios. No puede dejarlos en blanco.

2.2.2 Recuperación de registros de pacientes

Para recuperar el registro de paciente almacenado en **EzDent-i**:

1. Vaya al cuadro de búsqueda e introduzca el **nombre del paciente** o su **número de historia clínica**.

NOTICE

Puede utilizar el teclado virtual para buscar el registro de paciente. Haga clic en el ícono de teclado que se encuentra junto al cuadro de búsqueda para usar el teclado virtual:




2. Haga clic en .
3. Consulte los resultados y haga doble clic en el registro de paciente cuyo número de historia clínica o nombre coincidan.

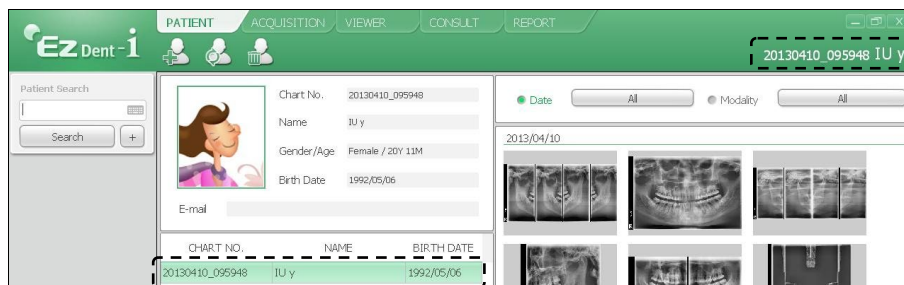
Chart No.	Name	Date of Birth
20191029_103203	Koo HyunJun	1974-08-15
20191029_103621	HyunJun Koo	1974-08-15
20191029_103722	Hyun koo	2019-01-01
202191029_103203	Koo HyunJun	1974-08-15

2.2.3 Inicio del software de consola

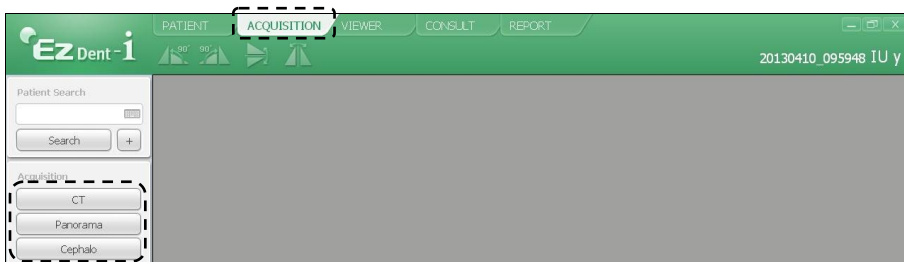
NOTICE

Cuando se crea un paciente nuevo, primero hay que registrar la información del paciente.

1. Busque y seleccione el paciente para el que desee realizar capturas de imágenes.



2. Haga clic en la pestaña **ACQUISITION** y seleccione el modo de imagen (CT, Panorama o Cephalo).



3. Aparecerá la pantalla principal del modo seleccionado. En la pantalla principal, puede configurar los ajustes de parámetros para la generación de imágenes antes de adquirir una imagen.

NOTICE

Consulte los siguientes **capítulos, del 3 al 6**, para obtener más información sobre la adquisición de imágenes.

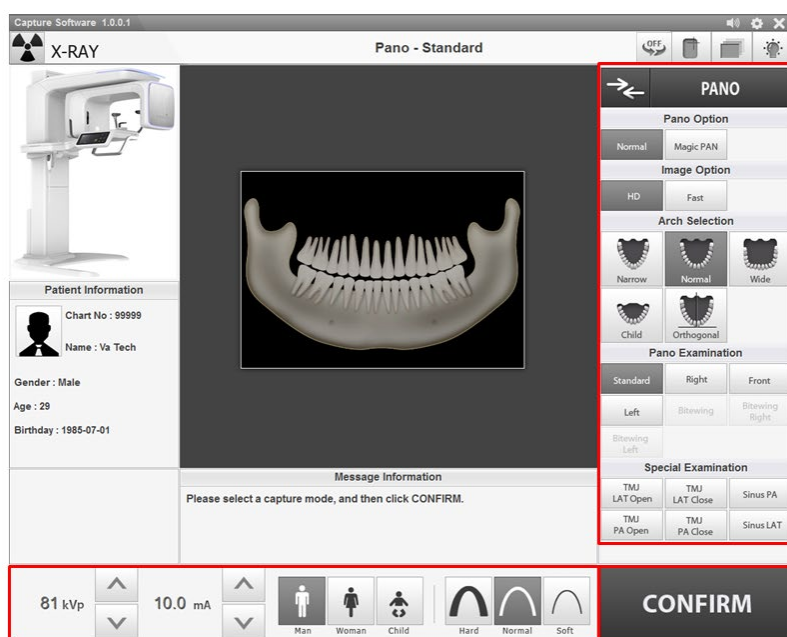
3. Adquisición de imágenes PANO

3.1 Configuración de los parámetros de exposición

Para adquirir imágenes en modo PANO, debe seguir primero las instrucciones indicadas en **2. Procedimientos iniciales**. Si no lo ha hecho, deberá volver al punto **2. Procedimientos iniciales**.

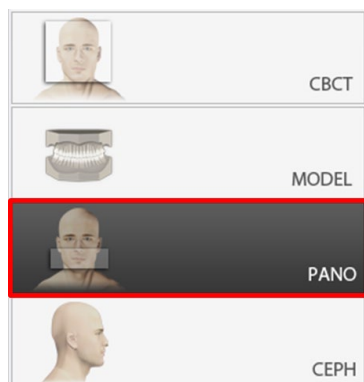
NOTICE

Puede configurar los parámetros de imagen a través del software de consola que se ejecuta en el PC.



3. Adquisición de imágenes PANO

1. Haga clic en el botón **PANO** de la pantalla principal.



NOTICE

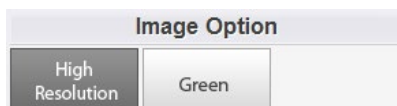
El botón **CEPH** solo está disponible cuando el programa incluye el modo CEPH.

2. Seleccione una de las opciones de Pano Option.



Modo	Descripción
Normal	- Proporciona una imagen panorámica normal.
Magic PAN (opcional)	- Proporciona una imagen panorámica óptima única con varias imágenes focales combinadas. - Minimiza la diferencia de calidad de las imágenes alteradas según la posición del paciente y la forma de la arcada.
Insight PAN	- Proporciona varias imágenes panorámicas con planos focales diferentes conjuntamente a imágenes panorámicas normales. - Permite la verificación detallada de imágenes en una dirección en profundidad.

3. Seleccione una de las opciones de Image Option.



Modo	Descripción
High Resolution	Imagen de alta resolución
Green	Imagen de calidad normal

NOTICE

La opción predeterminada es «High Resolution». La opción «Green» es opcional.

Si se habilita «Green», en el parámetro Image Option es posible seleccionar «High Resolution» y «Green». Cuando se deshabilita «Green», la sección Image Option no está visible.

Cuando se selecciona «Insight PAN», las opciones de imagen se deshabilitan.

4. Seleccione un tipo de arcada en Arch.



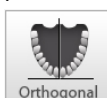
Selección de la arcada	Descripción
Narrow	Imagen panorámica de arcadas palatinas con forma triangular (pequeño número de mujeres adultas)
Normal	Imagen panorámica de arcadas palatinas normales de adultos
Wide	Imagen panorámica de arcadas palatinas cuadradas (algunos hombres adultos)
Child	Imagen panorámica de arcadas palatinas de niños (radiación en torno a un 40 % inferior a la del modo normal)

Selección de la arcada	Descripción
Orthogonal	<p>Imagen panorámica en la que el ángulo del haz de radiación penetra verticalmente entre los dientes, reduciendo al mínimo las imágenes superpuestas</p> <hr/> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin-right: 10px;">NOTICE</div> <div> <p>Si se selecciona la arcada Orthogonal, se activan los exámenes Bitewing (Bitewing, Bitewing Incisor (opcional), Bitewing Right, Bitewing Left).</p> </div> </div>

5. Seleccione un programa de examen en el panel Pano Examination o Special Examination.

PANO Examination		
Standard	Right	Front
Left	Bitewing	Bitewing Right
Bitewing Left	Bitewing Incisor	
Special Examination		
TMJ LAT Open	TMJ LAT Close	Sinus PA
TMJ PA Open	TMJ PA Close	Sinus LAT

NOTICE



- Para activar las opciones de examen Bitewing — Bitewing, Bitewing Incisor (opcional), Bitewing Right, Bitewing Left—, seleccione la arcada Orthogonal en el panel de selección de arcada.
- Al hacer clic en una opción de Special Examination, se deshabilita el panel “PANO Examination”. Si desea seleccionar una opción de PANO Examination, vuelva a seleccionar la arcada.

6. El sexo y el grupo de edad del paciente se seleccionan automáticamente en función de la información del paciente introducida. Si fuera necesario, puede seleccionar esta opción manualmente.



NOTICE

Grupo de edad		Estándar de VATECH
Child		2 ~ 12 años de edad
Adult	Man	> 12 años de edad
	Woman	

7. Seleccione la intensidad de los rayos X.



NOTICE

Según el perímetro cefálico del paciente, la intensidad de los rayos X puede clasificarse como Hard, Normal o Soft:

Soft ≤ Normal ≤ Hard

Grupo de edad	Circunferencia de la cabeza media(cm)	Distancia (cm)	La intensidad de rayos X
Child	53±3	>53±3	Hard
		53±3	Normal
		<53±3	Soft
Adult	56±3	>56±3	Hard
		56±3	Normal
		<56±3	Soft

3. Adquisición de imágenes PANO

8. Los valores de tensión y corriente del tubo se configuran automáticamente en función del sexo y el grupo de edad del paciente y la intensidad de los rayos X. Haga clic en la flecha hacia arriba o hacia abajo para ajustar los valores de kVp y mA. La dosis se puede ajustar en ± 1.0 kVp y ± 1.0 mA, respectivamente.



9. Haga clic en el botón **CONFIRM** cuando termine de ajustar los parámetros de exposición.

CONFIRM

NOTICE

Al hacer clic en el botón **CONFIRM**:

- La unidad giratoria vuelve a la posición de escaneo inicial.
- El haz vertical se activa para facilitar la colocación del paciente.
- Los valores de DAP, Scan Time y Exposure Time se muestran en la ventana Patient Information.


DAP
127.334307 mGy x cm²

Scan-time
13.5 Sec

Exposure-time
13.5 Sec

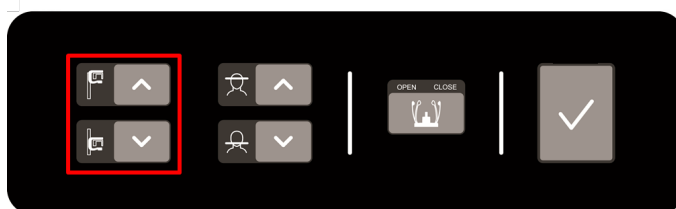
10. Sitúe al paciente en el equipo.

3.2 Colocación del paciente

 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pida al paciente (especialmente, si se trata de una mujer embarazada o un niño) que se coloque un delantal plomado para protegerlo de la radiación residual. ▪ Tenga cuidado de no dirigir el haz láser a los ojos del paciente. Si lo hace, podría hacerle perder la visión.
IMPORTANT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una posición correcta reduce la sombra provocada por la columna cervical del paciente y permite adquirir imágenes claras. ▪ Los implantes y puentes de metal pueden reducir la calidad de las imágenes. ▪ Asegúrese de ajustar correctamente el haz láser. De lo contrario, la calidad de las imágenes puede verse reducida debido a las imágenes fantasma o la expansión/reducción de las imágenes.

Preparativos

1. Pida al paciente que se quite todos los objetos de metal (gafas, pendientes, horquillas del pelo, collares, dentadura postiza, etc.). Los objetos de metal pueden generar imágenes fantasma y reducir la calidad de imagen.
2. Pida al paciente que se coloque un delantal plomado para protegerlo de la radiación residual.
3. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para colocar el equipo a la altura del paciente.

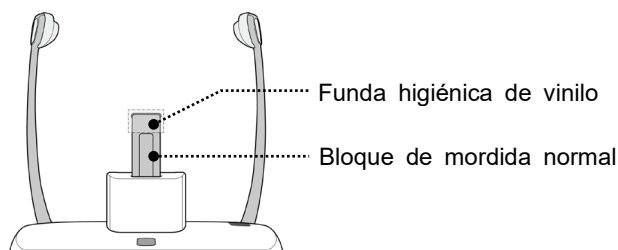


<Panel de control de tipo membrana>

3.2.1 Modo de examen PANO (Standard / Right / Left / Front / Orthogonal)

Colocación normal del paciente

1. Inserte el bloque de mordida normal en el reposabarbilla normal y cúbralo con una funda higiénica de vinilo.



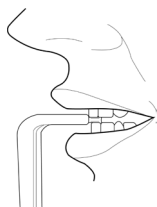
- La funda higiénica de vinilo es de un solo uso. Se debe sustituir para cada paciente. Asegúrese de usar la funda de vinilo aprobada.
- Limpie con etanol el reposabarbilla y el bloque de mordida y séquelos con un paño seco antes del siguiente paciente.

2. Use el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para extender los soportes para las sienes.



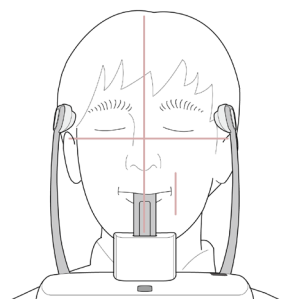
3. Ayude al paciente a entrar en el equipo.
4. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para ajustar la altura del equipo de modo que la barbilla del paciente se encuentre sobre el reposabarbilla.
5. Ayude al paciente a colocarse en el centro del equipo y dele instrucciones para que permanezca en la posición que se describe a continuación.
 - Debe sujetar firmemente las agarraderas.
 - Debe presionar el pecho contra el equipo.
 - Debe mantener los pies cerca de la parte interior de la base.
 - Debe mantener ambos hombros en paralelo.
 - Debe mantenerse erguido e inmóvil.

6. Pida al paciente que muerda las muescas del bloque de mordida con los incisivos.



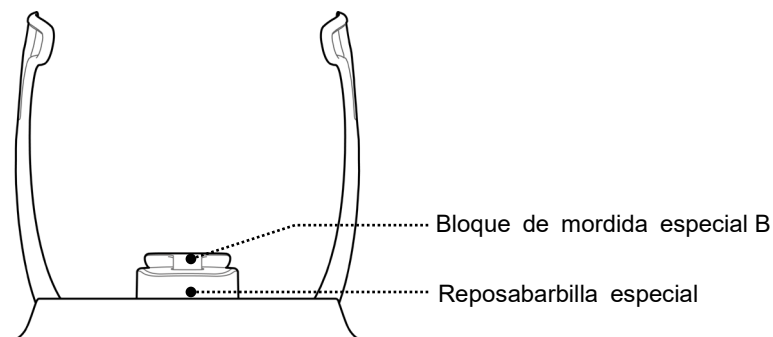
7. Pida al paciente que haga lo siguiente para mantener la postura:

- Cerrar la boca.
- Pegar la lengua al paladar.
- Cerrar los ojos.



Colocación del paciente edéntulo

1. Retire el **reposabarbilla normal** y coloque el **reposabarbilla especial** en el equipo.
2. Introduzca el **bloque de mordida especial B** en el **reposabarbilla especial**.



Limpie con etanol el reposabarbilla y el bloque de mordida y séquelos con un paño seco antes del siguiente paciente.

3. Use el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para extender los soportes para las sienes.



4. Sitúe al paciente en el equipo.
5. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para ajustar la altura del equipo de modo que la barbilla del paciente se encuentre sobre el reposabarbilla.
6. Ayude al paciente a colocarse en el centro del equipo y dele instrucciones para que permanezca en la posición que se describe a continuación.
 - Debe sujetar firmemente las agarraderas.
 - Debe presionar el pecho contra el equipo.
 - Debe mantener los pies cerca de la parte interior de la base.
 - Debe mantener ambos hombros en paralelo.
 - Debe mantenerse erguido e inmóvil.

7. Pida al paciente que haga lo siguiente para mantener la postura:

- Cerrar la boca.
- Pegar la lengua al paladar.
- Cerrar los ojos.



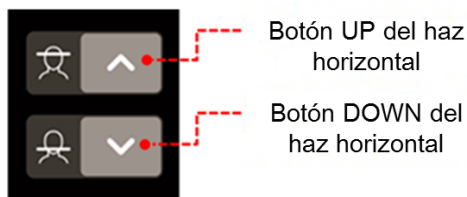
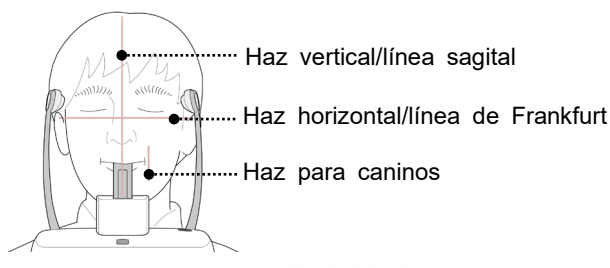
Alineación del haz láser

Tenga cuidado de no dirigir el haz láser a los ojos del paciente. Si lo hace, podría hacerle perder la visión.

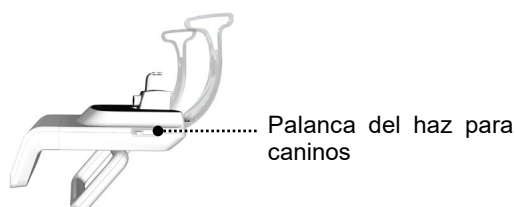
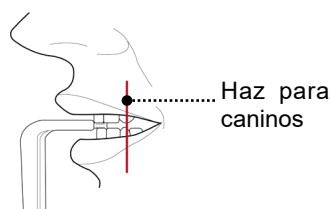


Si el haz láser no se posiciona correctamente, es posible que se produzcan distorsiones que aumenten o reduzcan la imagen, o que aparezcan sombras que reduzcan la calidad de la imagen. Asegúrese de alinear correctamente el haz láser.

1. Alinee el haz vertical con el centro de la cara del paciente (línea sagital). (De esta forma, se evita la expansión horizontal de la imagen.)
2. Alinee el haz horizontal en línea recta con la línea de Frankfurt de la cara del paciente. Use el botón **Horizontal Beam** del panel de control para posicionarlo. Asegúrese de que el haz horizontal esté alineado horizontalmente con la cara del paciente.



3. Indique al paciente que sonría y alinee el haz para caninos con el centro de estos dientes. Use la palanca del haz para caninos para ajustar la posición del haz.



Últimos ajustes para la colocación del paciente

1. Tras comprobar la posición del paciente y del haz láser, haga clic en el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para evitar que se mueva la cabeza del paciente.



Asegúrese de que los soportes para las sienes estén en posición cerrada antes de hacer clic en el botón **READY**.

2. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
3. Vaya al apartado **3.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

3.2.2 Modo de examen ESPECIAL (TMJ / Sinus)

<Modo TMJ Open (LAT / PA)>

La imagen TMJ Close se puede adquirir una vez adquirida la imagen TMJ Open.

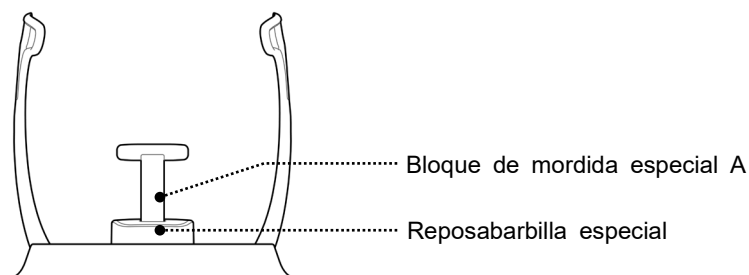
NOTICE

Pasos del modo TMJ

Colocación del paciente para imagen TMJ Open > alineación del haz láser > exposición a la radiación > colocación del paciente para imagen TMJ Close > alineación del haz láser > exposición a la radiación

Colocación del paciente

1. Retire el **reposabarbilla normal** y coloque el **reposabarbilla especial** en el equipo.
2. Introduzca el **bloque de mordida especial A** en el **reposabarbilla especial**.



! CAUTION

Limpie con etanol el reposabarbilla y el bloque de mordida y séquelos con un paño seco antes del siguiente paciente.

3. Use el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para extender los soportes para las sienes.



4. Sitúe al paciente en el equipo.
5. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para ajustar la altura del equipo de modo que la barbilla del paciente se encuentre sobre el reposabarbilla.

3. Adquisición de imágenes PANO

6. Ayude al paciente a colocarse en el centro del equipo y dele instrucciones para que permanezca en la posición que se describe a continuación.
- Debe sujetar firmemente las agarraderas.
 - Debe presionar el pecho contra el equipo.
 - Debe mantener los pies cerca de la parte interior de la base.
 - Debe mantener ambos hombros en paralelo.
 - Debe mantenerse erguido e inmóvil.
7. Pida al paciente que coloque la base de la nariz (punto acantió) sobre el reposabarbilla e incline la cabeza hacia delante unos 5°. En este punto, asegúrese de que la mandíbula del paciente no toque el equipo.

IMPORTANT

- Si la mandíbula toca el equipo, será difícil conservar una posición correcta que permita adquirir buenas imágenes.
- Tenga cuidado de que el paciente no toque el equipo con la mandíbula.

8. Pida al paciente que haga lo siguiente para mantener la postura:

- Abrir la boca.
- Pegar la lengua al paladar.
- Cerrar los ojos.



NOTICE

- La unidad de soporte del reposabarbilla integrado debe tocar el punto acantió del paciente, tal como se observa en la imagen.
- Pida al paciente que no se mueva hasta que haya finalizado la operación.

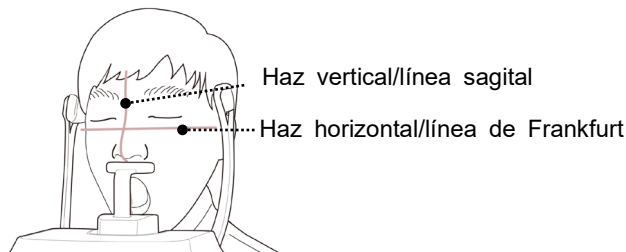
Alineación del haz láser

Tenga cuidado de no dirigir el haz láser a los ojos del paciente. Si lo hace, podría hacerle perder la visión.



Si el haz láser no se posiciona correctamente, es posible que se produzcan distorsiones que aumenten o reduzcan la imagen, o que aparezcan sombras que reduzcan la calidad de la imagen. Asegúrese de alinear correctamente el haz láser.

1. Alinee el haz vertical con el centro de la cara del paciente (línea sagital). (De esta forma, se evita la expansión horizontal de la imagen.)
2. Alinee el haz horizontal en línea recta con la línea de Frankfurt de la cara del paciente. Use el botón **Horizontal Beam** del panel de control para posicionarlo. Asegúrese de que el haz horizontal esté alineado horizontalmente con la cara del paciente.



Botón UP del haz horizontal

Botón DOWN del haz horizontal

Últimos ajustes para la colocación del paciente

1. Tras comprobar la posición del paciente y del haz láser, haga clic en el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para evitar que se mueva la cabeza del paciente.



Asegúrese de que los soportes para las sienes estén en posición cerrada antes de hacer clic en el botón **READY**.

2. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
3. Vaya al apartado **3.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

<Modo TMJ Close (LAT / PA)>

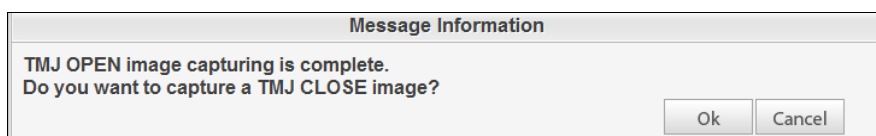
La imagen TMJ Close se puede adquirir una vez adquirida la imagen TMJ Open

NOTICE**Pasos del modo TMJ**

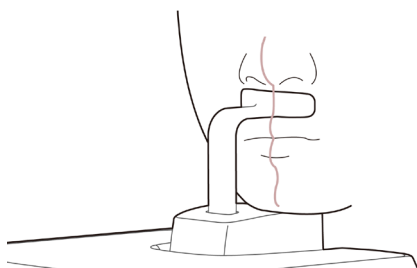
Colocación del paciente para imagen TMJ Open > alineación del haz láser > exposición a la radiación > colocación del paciente para imagen TMJ Close > alineación del haz láser > exposición a la radiación

Colocación del paciente

1. El mensaje «Do you want to capture a TMJ Close image?» aparecerá cuando se haya completado el modo TMJ Open. Pulse o haga clic en el botón **OK** para iniciar el modo TMJ Close.



2. Sitúe al paciente en el equipo.
3. Pida al paciente que coloque la base de la nariz (punto acantió) sobre el reposabarbilla e incline la cabeza hacia delante unos 5°.
4. Pida al paciente que haga lo siguiente para mantener la postura:
 - Cerrar la boca.
 - Pegar la lengua al paladar.
 - Cerrar los ojos.

**NOTICE**

- La unidad de soporte del reposabarbilla integrado debe tocar el punto acantió del paciente, tal como se observa en la imagen.
- Pida al paciente que no se mueva hasta que haya finalizado la operación.

Alineación del haz láser

Son idénticos a los del modo TMJ Open.

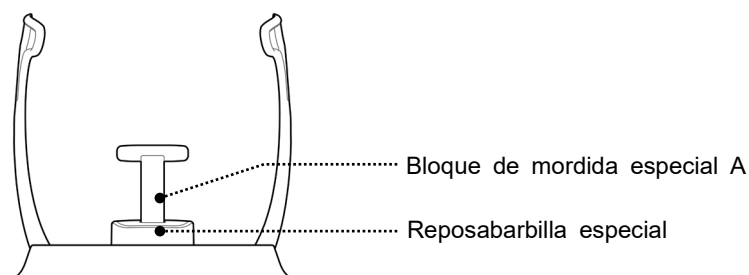
Últimos ajustes para la colocación del paciente

Son idénticos a los del modo TMJ Open.

<Modo Sinus (LAT / PA)>

Colocación del paciente

1. Retire el **reposabarbilla normal** y coloque el **reposabarbilla especial** en el equipo.
2. Introduzca el **bloque de mordida especial A** en el **reposabarbilla especial**.



Limpie con etanol el reposabarbilla y el bloque de mordida y séquelos con un paño seco antes del siguiente paciente.

3. Use el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para extender los soportes para las sienes.



4. Sitúe al paciente en el equipo.
5. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para ajustar la altura del equipo de modo que la barbilla del paciente se encuentre sobre el reposabarbilla.
6. Ayude al paciente a colocarse en el centro del equipo y dele instrucciones para que permanezca en la posición que se describe a continuación.
 - Debe sujetar firmemente las agarraderas.
 - Debe presionar el pecho contra el equipo.
 - Debe mantener los pies cerca de la parte interior de la base.
 - Debe mantener ambos hombros en paralelo.
 - Debe mantenerse erguido e inmóvil.

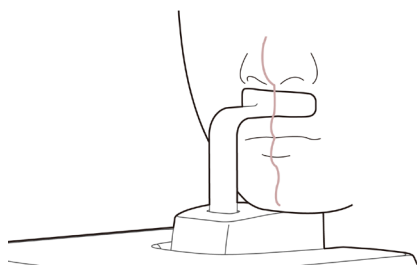
7. Pida al paciente que coloque la base de la nariz (punto acanti3n) sobre el reposabarbilla e incline la cabeza hacia delante unos 5°. En este punto, asegúrese de que la mandíbula del paciente no toque el equipo.

IMPORTANT

- Si la mandíbula toca el equipo, será difícil conservar una posición correcta que permita adquirir buenas imágenes.
- Tenga cuidado de que el paciente no toque el equipo con la mandíbula.

8. Pida al paciente que haga lo siguiente para mantener la postura:



- Cerrar la boca.
- Pegar la lengua al paladar.
- Cerrar los ojos.



NOTICE

- La unidad de soporte del reposabarbilla integrado debe tocar el punto acanti3n del paciente, tal como se observa en la imagen.
- Pida al paciente que no se mueva hasta que haya finalizado la operaci3n.

Alineación del haz láser


 WARNING	Tenga cuidado de no dirigir el haz láser a los ojos del paciente. Si lo hace, podría hacerle perder la visión.
 CAUTION	Si el haz láser no se posiciona correctamente, es posible que se produzcan distorsiones que aumenten o reduzcan la imagen, o que aparezcan sombras que reduzcan la calidad de la imagen. Asegúrese de alinear correctamente el haz láser.

1. Alinee el haz vertical con el centro de la cara del paciente (línea sagital). (De esta forma, se evita la expansión horizontal de la imagen.)
2. Alinee el haz horizontal en línea recta con la línea de Frankfurt de la cara del paciente. Use el botón **Horizontal Beam** del panel de control para posicionarlo. Asegúrese de que el haz horizontal esté alineado horizontalmente con la cara del paciente.

Últimos ajustes para la colocación del paciente



1. Tras comprobar la posición del paciente y del haz láser, haga clic en el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para evitar que se mueva la cabeza del paciente.



 CAUTION	Asegúrese de que los soportes para las sienes estén en posición cerrada antes de hacer clic en el botón READY .
--	--

2. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
3. Vaya al apartado **3.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

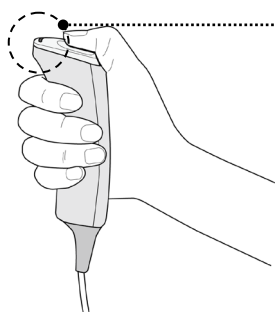
3.3 Exposición a rayos X

 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Si se produce una emergencia durante la adquisición de imágenes, suelte el interruptor de exposición para detener la emisión de rayos X. El operador debe respetar la normativa aplicable a su región en materia de seguridad radiológica en todo momento durante el funcionamiento de este equipo.
 CAUTION	<ul style="list-style-type: none"> El operador debe mantener contacto vocal o visual con el paciente en todo momento durante el proceso de adquisición de imágenes. No manipule el PC durante la exposición. De lo contrario, podría provocar fallos de funcionamiento en el sistema.
IMPORTANT	<ul style="list-style-type: none"> Pida al paciente que cierre los ojos durante el funcionamiento. Para adquirir unas imágenes óptimas, indique al paciente que aguante la respiración y no trague saliva. Indique también al paciente que no se mueva hasta que se abran los soportes para las sienes.

1. Salga de la sala de rayos X y cierre la puerta.

IMPORTANT	El operador debe mantener contacto vocal o visual con el paciente en todo momento durante la adquisición de imágenes.
------------------	---

2. Mantenga pulsado el **interruptor de exposición** hasta que se complete la adquisición de imágenes.



Amarillo: rayos X activos

NOTICE	La imagen aparecerá en la pantalla.
---------------	-------------------------------------

NOTICE

Durante la exposición a la radiación, el estado se mostrará del modo que se indica a continuación.

- La luz LED del **interruptor de exposición** cambia a color amarillo.
- La luz LED de la parte superior del equipo cambia a color amarillo.
- Se emite un sonido de alerta para indicar que se está produciendo la emisión de rayos X.
- En el software de consola, la marca de radiación cambia a color amarillo y la indicación «X-RAY» pasa a «X-RAY ON».



X-RAY ON

3. Suelte el **interruptor de exposición** cuando el mensaje «Image capturing is completed» (La captura de imagen se ha completado) aparezca en la pantalla.

3.4 Finalización del escaneo

1. Abra los soportes para las sienes y ayude al paciente a salir del equipo.
2. Cuando haya usado el bloque de mordida normal, quite la funda higiénica de vinilo.
3. Pulse el botón **READY** para que la unidad giratoria vuelva a su posición inicial.

3.5 Comprobación de las imágenes capturadas

Es posible reconstruir las imágenes adquiridas y convertirlas al formato DICOM.

Es posible confirmar las imágenes exportadas en **EzDent-i**.

NOTICE

Consulte el **Manual de usuario de EzDent-i** para obtener más información.

1. Las imágenes se transfieren a **EzDent-i** automáticamente.
2. Las imágenes se guardan automáticamente si la opción de almacenamiento automático está configurada como predeterminada. Si no está configurada como predeterminada, haga clic en el botón **Save** para guardar las imágenes.
3. Para comprobar la imagen, haga doble clic en ella en **Patient List**.

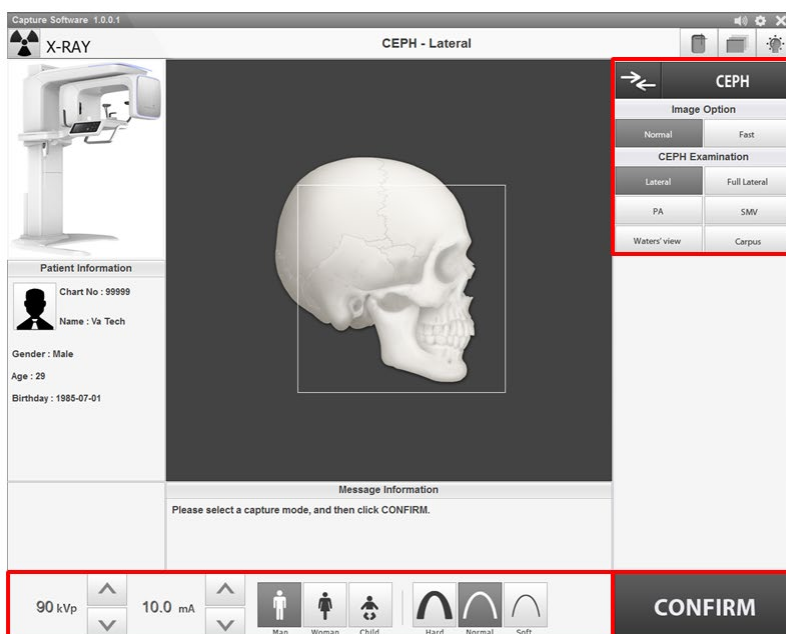
4. Adquisición de imágenes CEPH (opcional)

4.1 Configuración de los parámetros de exposición

Para adquirir imágenes en modo CEPH, debe seguir primero las instrucciones indicadas en **2. Procedimientos iniciales**.

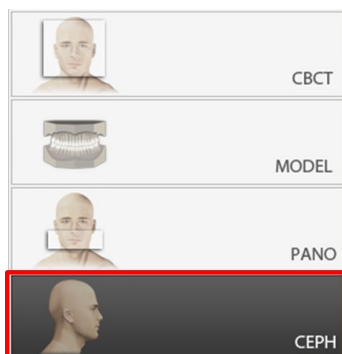
NOTICE

Puede configurar los parámetros de imagen a través del software de consola que se ejecuta en el PC.



4. Adquisición de imágenes CEPH (opcional)

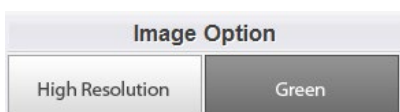
1. Haga clic en el botón **CEPH** de la pantalla principal.



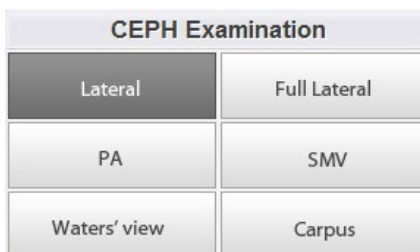
NOTICE

El botón **CEPH** solo está disponible cuando el programa incluye el modo CEPH.

2. Seleccione una de las opciones de Image Option.



3. Seleccione un programa de examen en el panel CEPH Examination.



4. El sexo y el grupo de edad del paciente se seleccionan automáticamente en función de la información del paciente introducida. Si fuera necesario, puede seleccionar esta opción manualmente.



NOTICE

Grupo de edad		Estándar de VATECH
Child		2 ~ 12 años de edad
Adult	Man	> 12 años de edad
	Woman	

5. Seleccione la intensidad de los rayos X.

**NOTICE**

Según el perímetro cefálico del paciente, la intensidad de los rayos X puede clasificarse como Hard, Normal o Soft:

Soft ≤ Normal ≤ Hard

Grupo de edad	Circunferencia de la cabeza media(cm)	Distancia (cm)	La intensidad de rayos X
Child	53±3	>53±3	Hard
		53±3	Normal
		<53±3	Soft
Adult	56±3	>56±3	Hard
		56±3	Normal
		<56±3	Soft

4. Adquisición de imágenes CEPH (opcional)

6. Los valores de tensión y corriente del tubo se configuran automáticamente en función del sexo y el grupo de edad del paciente y la intensidad de los rayos X. Haga clic en la flecha hacia arriba o hacia abajo para ajustar los valores de kVp y mA. La dosis se puede ajustar en ± 1.0 kVp y ± 1.0 mA, respectivamente.



7. Haga clic en el botón **CONFIRM** cuando termine de ajustar los parámetros de exposición.



*Al hacer clic en el botón **CONFIRM**:*

- Los valores de DAP (producto dosis-área), Scan Time y Exposure Time se muestran en la ventana Patient Information.

NOTICE



DAP
127.334307 mGy x cm²

Scan-time
13.5 Sec

Exposure-time
13.5 Sec

8. Sitúe al paciente en el equipo.

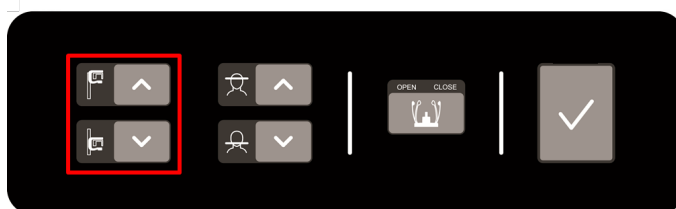
4.2 Colocación del paciente

 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pida al paciente (especialmente, si se trata de una mujer embarazada o un niño) que se coloque un delantal plomado para protegerlo de la radiación residual. ▪ Tenga cuidado de no dirigir el haz láser a los ojos del paciente. Si lo hace, podría hacerle perder la visión.
 CAUTION	<p>Antes de ajustar las varillas para oídos en la dirección correcta, asegúrese de que el posicionador nasal no esté desplegado.</p>
IMPORTANT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una posición correcta reduce la sombra provocada por la columna cervical del paciente y permite adquirir imágenes claras. ▪ Los implantes y puentes de metal pueden reducir la calidad de las imágenes.

4. Adquisición de imágenes CEPH (opcional)

Preparativos

1. Pida al paciente que se quite todos los objetos de metal (gafas, pendientes, horquillas del pelo, collares, dentadura postiza, etc.). Los objetos de metal pueden generar imágenes fantasma y reducir la calidad de imagen.
2. Pida al paciente que se coloque un delantal plomado para protegerlo de la radiación residual.
3. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para colocar el equipo a la altura del paciente.



<Panel de control de tipo membrana>

4.2.1 Modo Lateral /Full Lateral (opcional)

NOTICE

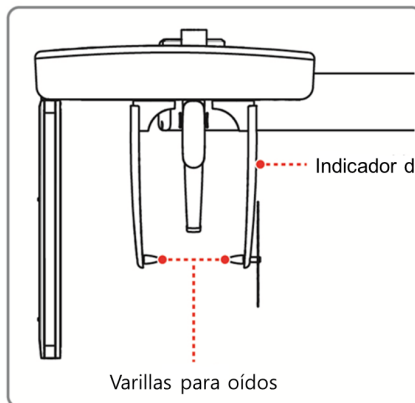
Una posición correcta reduce la sombra provocada por la columna cervical del paciente y permite adquirir imágenes claras.

Colocación del paciente

1. Gire el posicionador nasal hasta el marcador de posicionamiento del modo **Lateral**, tal como se muestra más abajo.



2. Deje espacio suficiente entre las varillas para oídos.



Indicador de referencia de la posición del porión

Varillas para oídos

NOTICE

Use el indicador de referencia de la posición del porión que aparece en la imagen adquirida para confirmar fácilmente la ubicación del porión.

3. Sitúe al paciente en la unidad de cefalometría (CEPH).
4. Indique al paciente que relaje el cuello y los hombros y se coloque en posición erguida.

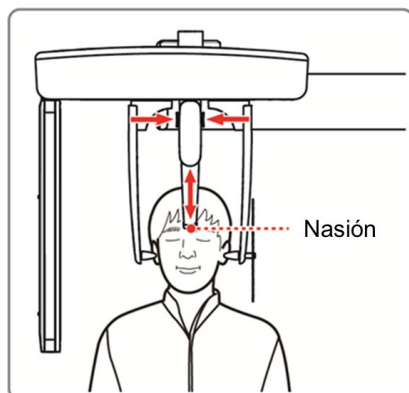
4. Adquisición de imágenes CEPH (opcional)

5. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para ajustar aproximadamente la altura de la unidad de cefalometría (CEPH) a la altura del paciente.

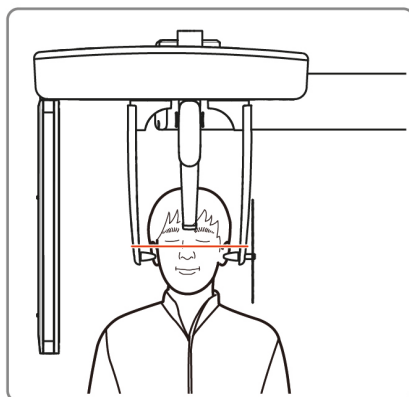


Tras ajustar la altura del poste, alinee las varillas para oídos y el posicionador nasal según la cefalometría del paciente.

6. Alinee correctamente las varillas para oídos con los oídos del paciente para que la cabeza no se mueva durante el funcionamiento del equipo. Ajuste también la altura del posicionador nasal para alinearlo con el nasión del paciente.



7. La alineación debe ser horizontal, de modo que la línea de Frankfurt del paciente sea paralela al suelo.



8. Indique al paciente que trague saliva antes de cerrar la boca y que no se mueva hasta que haya finalizado la adquisición de la imagen.
9. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
10. Vaya al apartado **4.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

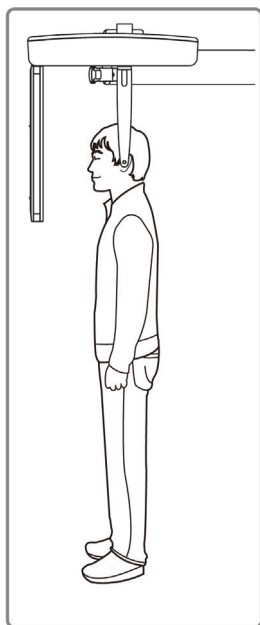
4.2.2 Modo PA

Colocación del paciente

1. Gire el posicionador nasal hasta el marcador de posicionamiento del modo **PA** /**Waters' view** /**Carpus**, tal como se muestra más abajo.



2. Repliegue el posicionador nasal. El posicionador nasal no se usa en modo PA.
3. Sitúe al paciente en la unidad de cefalometría (CEPH).
4. Indique al paciente que se coloque en posición erguida mirando al sensor. Asegúrese de que los hombros del paciente estén a la misma altura y este tenga el cuello relajado.



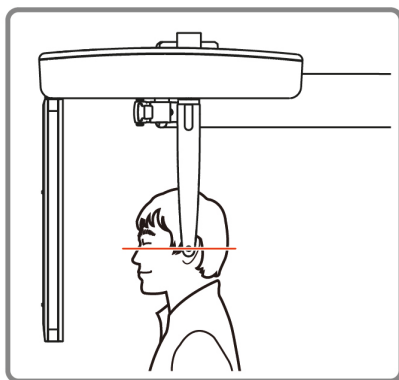
4. Adquisición de imágenes CEPH (opcional)

5. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para ajustar aproximadamente la altura de la unidad de cefalometría (CEPH) a la altura del paciente.



Tras ajustar la altura del poste, alinee las varillas para oídos según la cefalometría del paciente.

6. Alinee correctamente las varillas para oídos con los oídos del paciente para que la cabeza no se mueva durante el funcionamiento del equipo.
7. La alineación debe ser horizontal, de modo que la línea de Frankfurt del paciente sea paralela al suelo.



8. Indique al paciente que trague saliva antes de cerrar la boca y que no se mueva hasta que haya finalizado la adquisición de la imagen.
9. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
10. Vaya al apartado **4.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

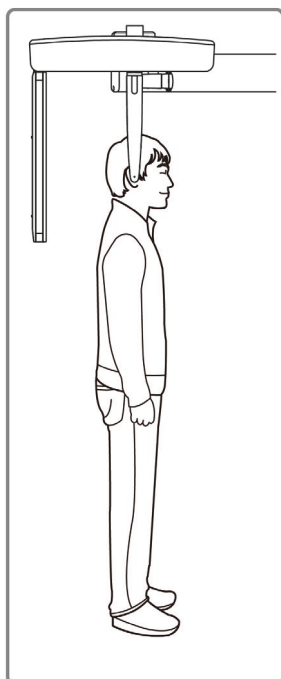
4.2.3 Modo SMV

Colocación del paciente

1. Gire el posicionador nasal hasta el marcador de posicionamiento del modo **SMV**, tal como se muestra más abajo.



2. Repliegue el posicionador nasal. El posicionador nasal no se usa en modo SMV.
3. Sitúe al paciente en la unidad de cefalometría (CEPH).
4. Indique al paciente que se coloque en posición erguida mirando hacia el tubo de rayos X.



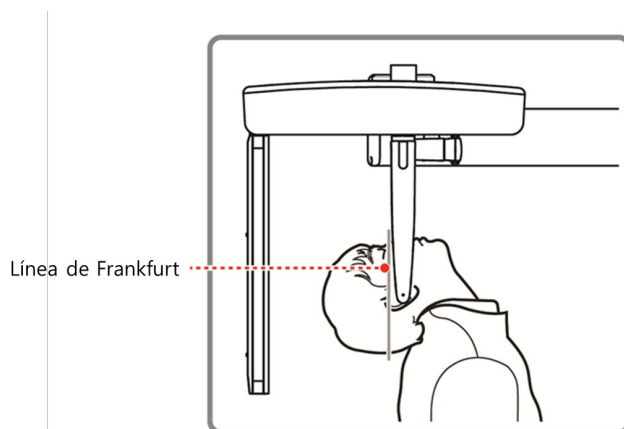
4. Adquisición de imágenes CEPH (opcional)

5. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para ajustar aproximadamente la altura de la unidad de cefalometría (CEPH) a la altura del paciente.



Tras ajustar la altura del poste, alinee las varillas para oídos según la cefalometría del paciente.

6. Alinee correctamente las varillas para oídos con los oídos del paciente para que la cabeza no se mueva durante el funcionamiento del equipo.
7. Inclíne con cuidado la cabeza del paciente hacia atrás y colóquela de modo que su línea de Frankfurt esté en posición perpendicular al suelo.
8. Indique al paciente que trague saliva antes de cerrar la boca y que no se mueva hasta que haya finalizado la adquisición de la imagen.



9. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
10. Vaya al apartado **4.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

4.2.4 Modo Waters' view

Colocación del paciente

1. Gire el posicionador nasal hasta el marcador de posicionamiento del modo **PA /Waters' view /Carpus**, tal como se muestra más abajo.

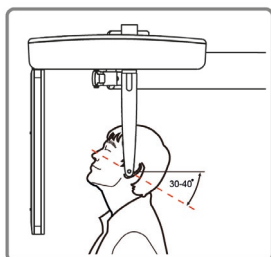


2. Repliegue el posicionador nasal. El posicionador nasal no se usa en modo Waters' view.
3. Sitúe al paciente en la unidad de cefalometría (CEPH).
4. Indique al paciente que se coloque en posición erguida mirando al sensor. Asegúrese de que los hombros del paciente estén a la misma altura y este tenga el cuello relajado.
5. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para ajustar aproximadamente la altura de la unidad de cefalometría (CEPH) a la altura del paciente.



Tras ajustar la altura del poste, alinee las varillas para oídos según la cefalometría del paciente.

6. Alinee correctamente las varillas para oídos con los oídos del paciente para que la cabeza no se mueva durante el funcionamiento del equipo.
7. Indique al paciente que trague saliva antes de cerrar la boca y que incline la cabeza hacia atrás entre 30° y 40°. Pida al paciente que no se mueva hasta que haya finalizado la adquisición de la imagen.



8. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
9. Vaya al apartado **4.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

4.2.5 Modo Carpus

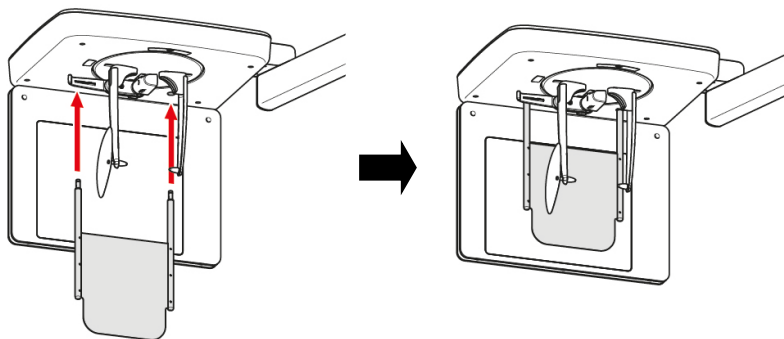
En el modo Carpus, coloque la placa para radiografías carpales antes de posicionar al paciente.

Colocación de la placa para radiografías carpales

1. Gire el posicionador nasal hasta el marcador de posicionamiento del modo **PA /Waters' view /Carpus**, tal como se muestra más abajo.



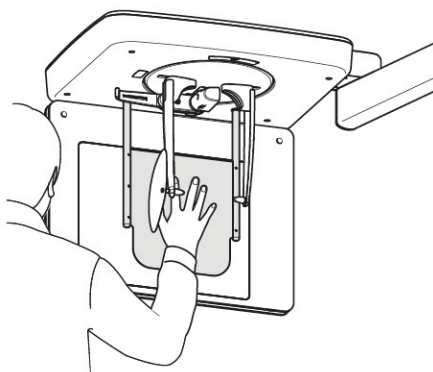
2. Repliegue el posicionador nasal. El posicionador nasal no se usa en modo Carpus (carpal).
3. Encaje los dos extremos de la placa para radiografías carpales en los dos orificios de la unidad de cefalometría (CEPH), tal como se muestra más abajo.



4. Compruebe que la placa se encuentre bien montada.



Colocación del paciente

1. Pida al paciente que ponga la mano derecha abierta en la placa para radiografías carpales, tal y como se muestra a continuación. Asegúrese de que el paciente no doble los dedos.

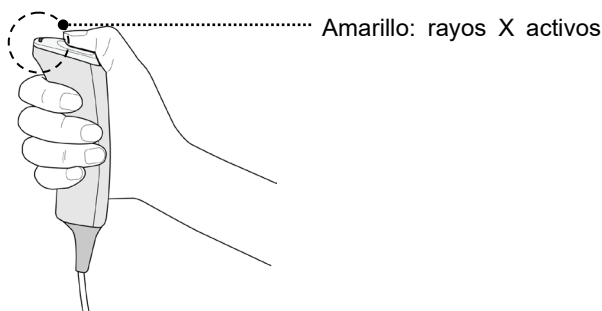


2. Pida al paciente que cierre los ojos y no se mueva hasta que haya finalizado la adquisición de la imagen.
3. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
4. Vaya al apartado **4.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

4.3 Exposición a rayos X

 WARNING	<ul style="list-style-type: none">▪ Si se produce una emergencia durante la adquisición de imágenes, suelte el interruptor de exposición para detener la emisión de rayos X.▪ El operador debe respetar la normativa aplicable a su región en materia de seguridad radiológica en todo momento durante el funcionamiento de este equipo.
 CAUTION	<ul style="list-style-type: none">▪ El operador debe mantener contacto vocal o visual con el paciente en todo momento durante el proceso de adquisición de imágenes.▪ No manipule el PC durante la exposición. De lo contrario, podría provocar fallos de funcionamiento en el sistema.
IMPORTANT	<ul style="list-style-type: none">▪ Pida al paciente que cierre los ojos durante el funcionamiento.▪ Para adquirir unas imágenes óptimas, indique al paciente que aguante la respiración y no trague saliva. Indique también al paciente que no se mueva hasta que se abran los soportes para las sienes

1. Salga de la sala de rayos X y cierre la puerta.
2. Mantenga pulsado el **interruptor de exposición** hasta que se complete la adquisición de imágenes.



NOTICE	La imagen aparecerá en la pantalla.
---------------	-------------------------------------

NOTICE

Durante la exposición a la radiación, el estado se mostrará del modo que se indica a continuación.

- La luz LED del **interruptor de exposición** cambia a color amarillo.
- La luz LED de la parte superior del equipo cambia a color amarillo.
- Se emite un sonido de alerta para indicar que se está produciendo la emisión de rayos X.
- En el software de consola, la marca de radiación cambia a color amarillo y la indicación «X-RAY» pasa a «X-RAY ON».



X-RAY ON

3. Suelte el **interruptor de exposición** cuando el mensaje «Image capturing is completed» (La captura de imagen se ha completado) aparezca en la pantalla.

4.4 Finalización del escaneo

1. Deje espacio suficiente entre las varillas para oídos.
2. Repliegue el posicionador nasal si está desplegado.
3. Ayude al paciente a salir del equipo.

4.5 Comprobación de las imágenes capturadas

Es posible reconstruir las imágenes adquiridas y convertirlas al formato DICOM.

Es posible confirmar las imágenes exportadas en **EzDent-i**.

NOTICE

Consulte el **Manual de usuario de EzDent-i** para obtener más información.

1. Las imágenes se transfieren a **EzDent-i** automáticamente.
2. Las imágenes se guardan automáticamente si la opción de almacenamiento automático está configurada como predeterminada. Si no está configurada como predeterminada, haga clic en el botón **Save** para guardar las imágenes.
3. Para comprobar la imagen, haga doble clic en ella en **Patient List**.

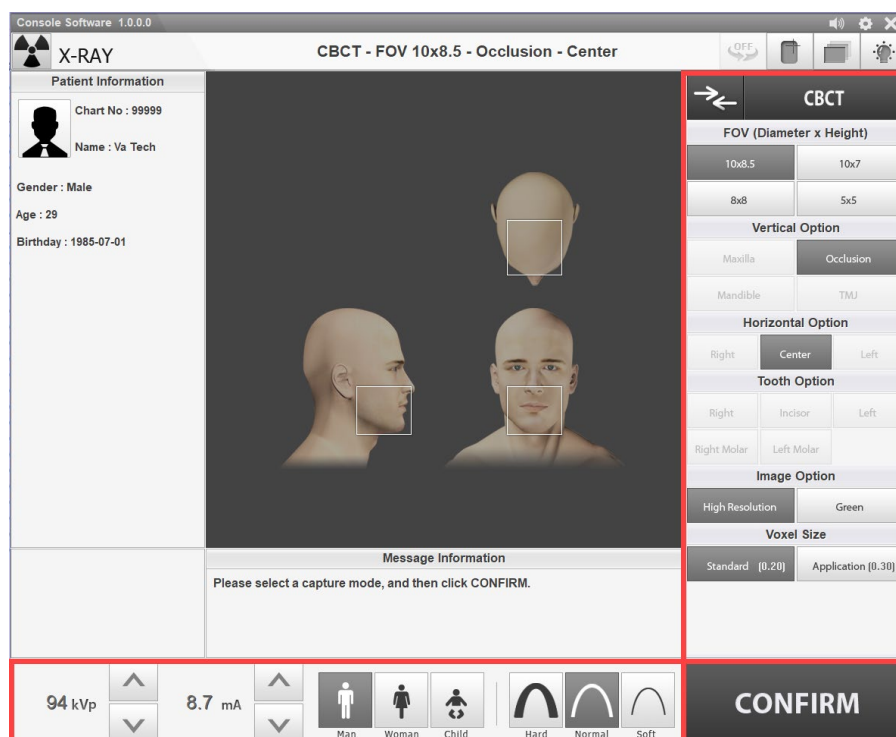
5. Adquisición de imágenes en el modo CBCT

5.1 Configuración de los parámetros de exposición

Para adquirir imágenes en modo CBCT, debe seguir primero las instrucciones indicadas en **2. Procedimientos iniciales**.

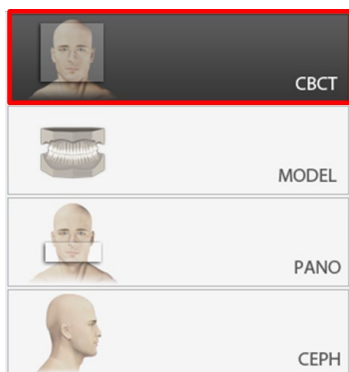
NOTICE

Puede configurar los parámetros de imagen a través del software de consola que se ejecuta en el PC.



5. Adquisición de imágenes en el modo CBCT

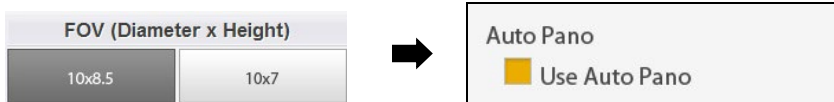
1. Haga clic en el botón **CBCT** de la pantalla principal.



NOTICE

El botón **CEPH** solo está disponible cuando el programa incluye el modo CEPH.

2. Seleccione el tamaño del parámetro FOV (campo de visión).
 - Puede configurar las opciones de **Auto Pano** cuando esté seleccionado **10x8.5** o **10x7**.



- Para los campos de visión 10x8,5, 10x7 y 8x8, Vertical option y Horizontal option están configurados de forma predeterminada como a continuación.
- Para el campo de visión 5x5, están disponibles Vertical option y Tooth option.

FOV (campo de visión) disponible (cm)	Vertical option	Horizontal option	Tooth option
10x8.5	Occlusion	Center	ND
10x7	Occlusion	Center	ND
8x8	Occlusion	Right	ND
		Center	ND
		Left	ND
5x5	Maxilar/Mandíbula	ND	Right Molar
			Right
			Incisor
			Left
			Left Molar

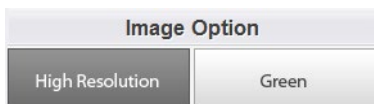
NOTICE

*Auto Pano

Auto Pano es una función que adquiere una imagen 2D reconstruida durante la tomografía computarizada tridimensional (3D CT) sin realizar una exposición a rayos X adicional. Abarca la misma región que la que ofrecen las imágenes panorámicas convencionales. (Proporciona imágenes para el modo estándar en formato DICOM o BMP.)

La opción Auto Pano está disponible cuando está seleccionado el campo de visión 10x8.5 o 10x7. Cuando la opción Auto Pano está seleccionada, la imagen Auto Pano se adquiere automáticamente y se muestra en el visor **EzDent-i**.

3. Seleccione una de las opciones de Image Option.



4. Seleccione una de las opciones de Voxel Size.

NOTICE

Cuando aparecen objetos metálicos en la imagen, se aplica automáticamente la función MAR (reducción de artefactos metálicos, por sus siglas en inglés). La función MAR puede alargar el tiempo de reconstrucción de la imagen.



5. El sexo y el grupo de edad del paciente se seleccionan automáticamente en función de la información del paciente introducida. Si fuera necesario, puede seleccionar esta opción manualmente.



NOTICE

Grupo de edad		Estándar de VATECH
Child		2 ~ 12 años de edad
Adult	Man	> 12 años de edad
	Woman	

6. Seleccione la intensidad de los rayos X.



NOTICE

Según el perímetro cefálico del paciente, la intensidad de los rayos X puede clasificarse como Hard, Normal o Soft:

Soft ≤ Normal ≤ Hard

Grupo de edad	Circunferencia de la cabeza media(cm)	Distancia (cm)	La intensidad de rayos X
Child	53±3	>53±3	Hard
		53±3	Normal
		<53±3	Soft
Adult	56±3	>56±3	Hard
		56±3	Normal
		<56±3	Soft

7. Los valores de tensión y corriente del tubo se configuran automáticamente en función del sexo y el grupo de edad del paciente y la intensidad de los rayos X. Haga clic en la flecha hacia arriba o hacia abajo para ajustar los valores de kVp y mA. La dosis se puede ajustar en ± 1.0 kVp y $\pm 0,1$ mA, respectivamente.

81 kVp	▲	10.0 mA	▲
	▼		▼

8. Haga clic en el botón **CONFIRM** cuando termine de ajustar los parámetros de exposición.

CONFIRM

NOTICE

Al hacer clic en el botón **CONFIRM**:

- La unidad giratoria vuelve a la posición de escaneo inicial.
- El haz vertical se activa para facilitar la colocación del paciente.
- Los valores de DAP (producto dosis-área), Scan Time y Exposure Time se muestran en la ventana Patient Information.


DAP
127.334307 mGy x cm²

Scan-time
13.5 Sec

Exposure-time
13.5 Sec

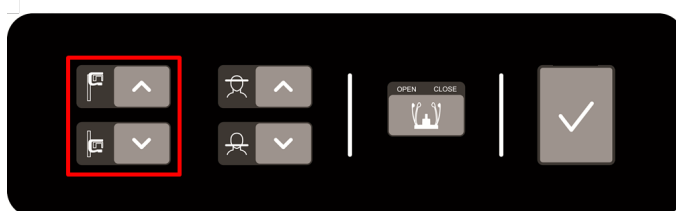
9. Sitúe al paciente en el equipo.

5.2 Colocación del paciente

 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pida al paciente (especialmente, si se trata de una mujer embarazada o un niño) que se coloque un delantal plomado para protegerlo de la radiación residual. ▪ Tenga cuidado de no dirigir el haz láser a los ojos del paciente. Si lo hace, podría hacerle perder la visión.
IMPORTANT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una posición correcta reduce la sombra provocada por la columna cervical del paciente y permite adquirir imágenes claras. ▪ Los implantes y puentes de metal pueden reducir la calidad de las imágenes. ▪ Asegúrese de ajustar correctamente el haz láser. De lo contrario, la calidad de las imágenes puede verse reducida debido a las imágenes fantasma o la expansión/reducción de las imágenes.

Preparativos

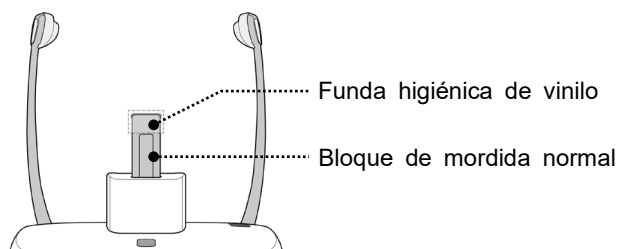
1. Pida al paciente que se quite todos los objetos de metal (gafas, pendientes, horquillas del pelo, collares, dentadura postiza, etc.). Los objetos de metal pueden generar imágenes fantasma y reducir la calidad de imagen.
2. Pida al paciente que se coloque un delantal plomado para protegerlo de la radiación residual.
3. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para colocar el equipo a la altura del paciente.



<Panel de control de tipo membrana>

Colocación normal del paciente

1. Inserte el bloque de mordida normal en el reposabarbilla normal y cúbralo con una funda higiénica de vinilo.



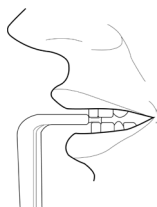
- La funda higiénica de vinilo es de un solo uso. Se debe sustituir para cada paciente. Asegúrese de usar la funda de vinilo aprobada.
- Limpie con etanol el reposabarbilla y el bloque de mordida y séquelos con un paño seco antes del siguiente paciente.

2. Use el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para extender los soportes para las sienes.



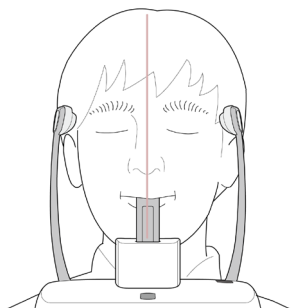
3. Sitúe al paciente en el equipo.
4. Utilice el botón o el conmutador **Column UP/DOWN** para ajustar la altura del equipo de modo que la barbilla del paciente se encuentre sobre el reposabarbilla.
5. Ayude al paciente a colocarse en el centro del equipo y dele instrucciones para que permanezca en la posición que se describe a continuación.
 - Debe sujetar firmemente las agarraderas.
 - Debe presionar el pecho contra el equipo.
 - Debe mantener los pies cerca de la parte interior de la base.
 - Debe mantener ambos hombros en paralelo.
 - Debe mantenerse erguido e inmóvil.

6. Pida al paciente que muerda las muescas del bloque de mordida con los incisivos.



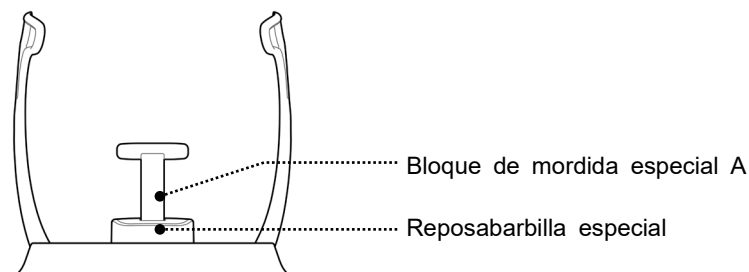
7. Pida al paciente que haga lo siguiente para mantener la postura:

- Cerrar la boca.
- Pegar la lengua al paladar.
- Cerrar los ojos.



Colocación del paciente para TMJ

1. Retire el **reposabarbilla normal** y coloque el **reposabarbilla especial** en el equipo.
2. Introduzca el **bloque de mordida especial A** en el **reposabarbilla especial**.



3. Use el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para extender los soportes para las sienes.



4. Sitúe al paciente en el equipo.
5. Utilice el botón o el conmutador **Vertical Frame Up/Down** para ajustar la altura del equipo de modo que la barbilla del paciente se encuentre sobre el reposabarbilla.
6. Ayude al paciente a colocarse en el centro del equipo y dele instrucciones para que permanezca en la posición que se describe a continuación.
 - Debe sujetar firmemente las agarraderas.
 - Debe presionar el pecho contra el equipo.
 - Debe mantener los pies cerca de la parte interior de la base.
 - Debe mantener ambos hombros en paralelo.
 - Debe mantenerse erguido e inmóvil.
7. Pida al paciente que haga lo siguiente para mantener la postura:
 - Cerrar los ojos.

NOTICE

- Pida al paciente que no se mueva hasta que haya finalizado la operación.

Alineación del haz láser

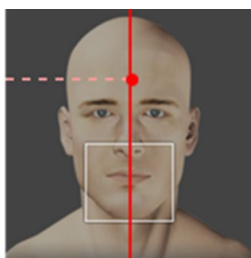


Tenga cuidado de no dirigir el haz láser a los ojos del paciente. Si lo hace, podría hacerle perder la visión.



Si el haz láser no se posiciona correctamente, es posible que se produzcan distorsiones que aumenten o reduzcan la imagen, o que aparezcan sombras que reduzcan la calidad de la imagen. Asegúrese de alinear correctamente el haz láser.

Haz vertical
/ línea sagital



FOV 10 x 8.5 (cm)

NOTICE

La anterior es una imagen de ejemplo que únicamente se incluye como referencia. El campo de visión real puede ser diferente del que se muestra en la imagen.

1. Alinee el haz vertical con el centro de la cara del paciente (línea sagital). (De esta forma, se evita la expansión horizontal de la imagen.)

Últimos ajustes para la colocación del paciente



1. Tras comprobar la posición del paciente y del haz láser, haga clic en el botón **Temple Supports OPEN/CLOSE** del panel de control para evitar que se mueva la cabeza del paciente.



Asegúrese de que los soportes para las sienes estén en posición cerrada antes de hacer clic en el botón **READY**.

2. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
3. Vaya al apartado **5.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

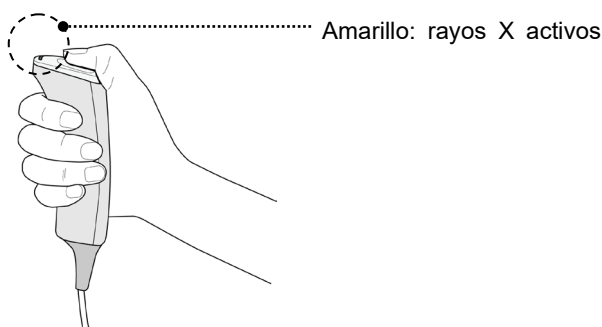
5.3 Exposición a rayos X

 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Si se produce una emergencia durante la adquisición de imágenes, suelte el interruptor de exposición para detener la emisión de rayos X. El operador debe respetar la normativa aplicable a su región en materia de seguridad radiológica en todo momento durante el funcionamiento de este equipo.
 CAUTION	<ul style="list-style-type: none"> El operador debe mantener contacto vocal o visual con el paciente en todo momento durante el proceso de adquisición de imágenes. No manipule el PC durante la exposición. De lo contrario, podría provocar fallos de funcionamiento en el sistema
IMPORTANT	<ul style="list-style-type: none"> Pida al paciente que cierre los ojos durante el funcionamiento. Para adquirir unas imágenes óptimas, indique al paciente que aguante la respiración y no trague saliva. Indique también al paciente que no se mueva hasta que se abran los soportes para las sienes.

1. Salga de la sala de rayos X y cierre la puerta.

IMPORTANT	<p>El operador debe mantener contacto vocal o visual con el paciente en todo momento durante la adquisición de imágenes.</p>
------------------	--

2. Mantenga pulsado el **interruptor de exposición** hasta que se complete la adquisición de imágenes.



NOTICE	<p>La imagen aparecerá en la pantalla.</p>
---------------	--

NOTICE

Durante la exposición a la radiación, el estado se mostrará del modo que se indica a continuación.

- La luz LED del **interruptor de exposición** cambia a color amarillo.
- La luz LED de la parte superior del equipo cambia a color amarillo.
- Se emite un sonido de alerta para indicar que se está produciendo la emisión de rayos X.
- En el software de consola, la marca de radiación cambia a color amarillo y la indicación «X-RAY» pasa a «X-RAY ON».

**X-RAY ON**

3. Suelte el **interruptor de exposición** cuando el mensaje «Image capturing is completed» (La captura de imagen se ha completado) aparezca en la pantalla.

5.4 Finalización del escaneo

1. Abra los soportes para las sienes y ayude al paciente a salir del equipo.
2. Cuando haya usado el bloque de mordida normal, quite la funda higiénica de vinilo.
3. Pulse el botón **READY** para que la unidad giratoria vuelva a su posición inicial.

5.5 Comprobación de las imágenes capturadas

Es posible reconstruir las imágenes adquiridas y convertirlas al formato DICOM.

Es posible confirmar las imágenes exportadas en **EzDent-i**.

NOTICE

Consulte el **Manual de usuario de EzDent-i** para obtener más información.

1. Las imágenes se transfieren a **EzDent-i** automáticamente.
2. Las imágenes se guardan automáticamente si la opción de almacenamiento automático está configurada como predeterminada. Si no está configurada como predeterminada, haga clic en el botón **Save** para guardar las imágenes.
3. Para comprobar la imagen, haga doble clic en ella en **Patient List**.
4. A continuación, **Ez3D-i/Ez3D Plus** se ejecutará automáticamente para la visualización 3D.

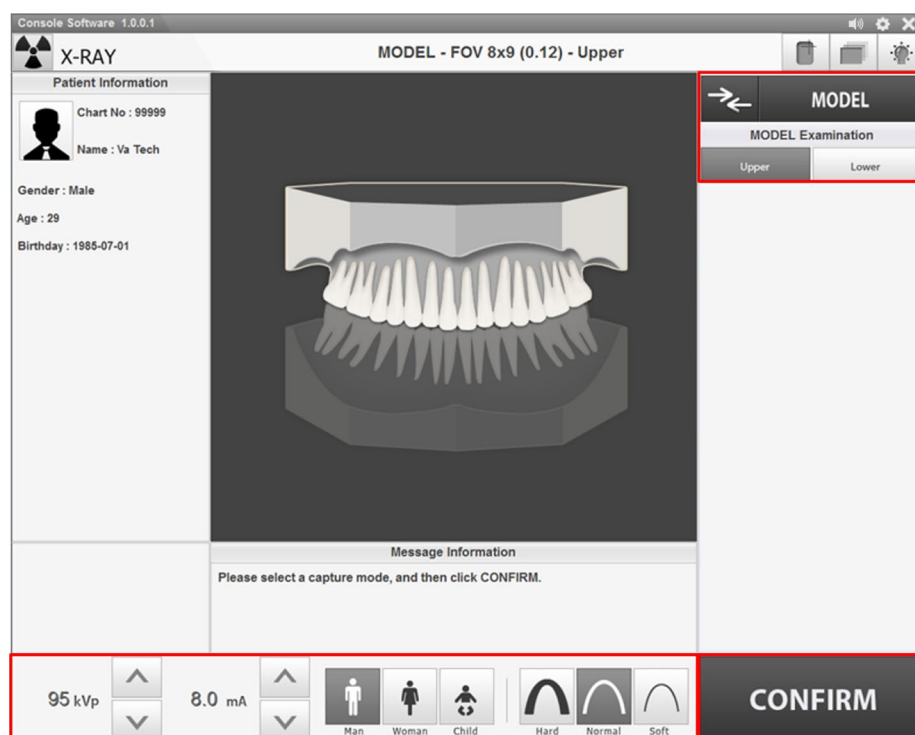
6. Adquisición de imágenes en modo 3D MODEL Scan

6.1 Configuración de los parámetros de exposición

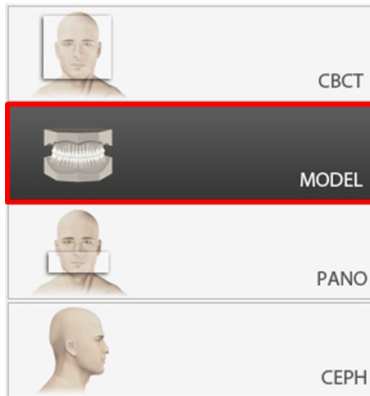
Para adquirir imágenes en modo 3D MODEL Scan, debe seguir primero las instrucciones indicadas en **2. Procedimientos iniciales**.

NOTICE

- Puede configurar los parámetros de imagen a través del software de consola que se ejecuta en el PC.



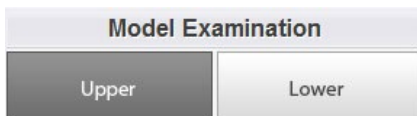
- Haga clic en el botón **MODEL** de la pantalla principal.



NOTICE

El botón **CEPH** solo está disponible cuando el programa incluye el modo CEPH.

- Seleccione el tipo de examen del modelo en Model Examination.



- El sexo y el grupo de edad del paciente se seleccionan automáticamente en función de la información del paciente introducida. Si fuera necesario, puede seleccionar esta opción manualmente.



NOTICE

Grupo de edad		Estándar de VATECH
Child		2 ~ 12 años de edad
Adult	Man	> 12 años de edad
	Woman	

6. Adquisición de imágenes en modo 3D MODEL Scan

4. Seleccione la intensidad de los rayos X.



5. Los valores de tensión y corriente del tubo se configuran automáticamente en función del sexo y el grupo de edad del paciente y la intensidad de los rayos X. Haga clic en la flecha hacia arriba o hacia abajo para ajustar los valores de kVp y mA. La dosis se puede ajustar en ± 1.0 kVp y $\pm 0,1$ mA, respectivamente.



6. Haga clic en el botón **CONFIRM** cuando termine de ajustar los parámetros de exposición.



Al hacer clic en el botón **CONFIRM**:

- La unidad giratoria vuelve a la posición de escaneo inicial.
- El haz vertical se activa para facilitar la colocación del paciente.
- Los valores de DAP (producto dosis-área), Scan Time y Exposure Time se muestran en la ventana Patient Information.

NOTICE

DAP
127.334307 mGy x cm²

Scan-time
13.5 Sec

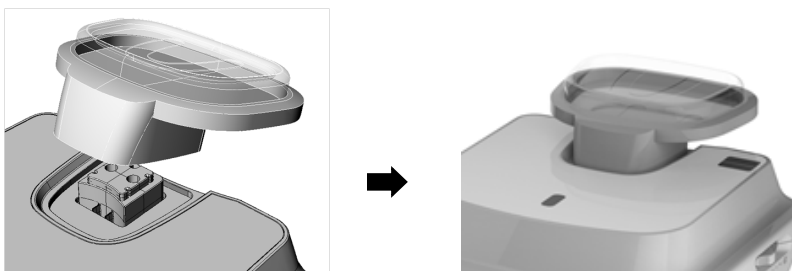
Exposure-time
13.5 Sec

7. Coloque el modelo de escayola en el equipo.

6.2 Colocación en el modo MODEL

Colocación del soporte para escaneo de modelos en el modo MODEL

1. Desmonte los soportes para las sienes y el reposabarbilla.
2. Coloque el soporte para escaneo de modelos.

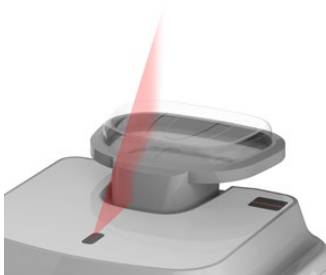


Alineación del haz láser

1. Coloque el modelo de escayola en el soporte para escaneo de modelos. (Coloque el modelo de escayola hacia arriba tanto si se trata de un modelo maxilar como mandibular.)



2. Alinee el haz láser del plano sagital con el centro del modelo. (De esta forma, se evita la expansión horizontal de la imagen.)



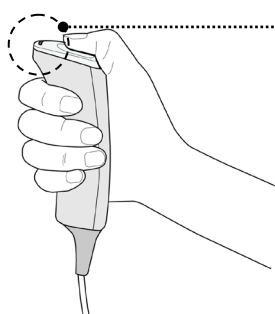
3. Haga clic en el botón **READY**. Todavía no ha empezado la exposición a la radiación.
4. Vaya al apartado **6.3 Exposición a rayos X** para iniciar la exposición.

6.3 Exposición a rayos X



No manipule el PC durante la exposición. De lo contrario, podría provocar fallos de funcionamiento en el sistema.

1. Salga de la sala de rayos X y cierre la puerta.
2. Mantenga pulsado el **interruptor de exposición** hasta que se complete la adquisición de imágenes.



Amarillo: rayos X activos

NOTICE

La imagen aparecerá en la pantalla.

NOTICE

Durante la exposición a la radiación, el estado se mostrará del modo que se indica a continuación.

- La luz LED del **interruptor de exposición** cambia a color amarillo.
- La luz LED de la parte superior del equipo cambia a color amarillo.
- Se emite un sonido de alerta para indicar que se está produciendo la emisión de rayos X.
- En el software de consola, la marca de radiación cambia a color amarillo y la indicación «X-RAY» pasa a «X-RAY ON».



X-RAY ON

3. Suelte el **interruptor de exposición** cuando el mensaje «Image capturing is completed» (La captura de imagen se ha completado) aparezca en la pantalla.
4. Quite el modelo de escayola del equipo.

6.4 Comprobación de las imágenes capturadas

Es posible reconstruir las imágenes adquiridas y convertirlas al formato DICOM o STL (estereolitografía).

NOTICE

Consulte el **Manual de usuario de EzDent-i** para obtener más información.

1. Las imágenes se transfieren a **EzDent-i** automáticamente.
2. Las imágenes se guardan automáticamente si la opción de almacenamiento automático está configurada como predeterminada. Si no está configurada como predeterminada, haga clic en el botón **Save** para guardar las imágenes.
3. Para comprobar la imagen, haga doble clic en ella en **Patient List**.
4. Puede visualizar la imagen adquirida mediante software de visualización de terceros que sea compatible con el formato STL.

Smart PlusTM

ZIP Code : 18449
13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
www.vatech.com

vatech