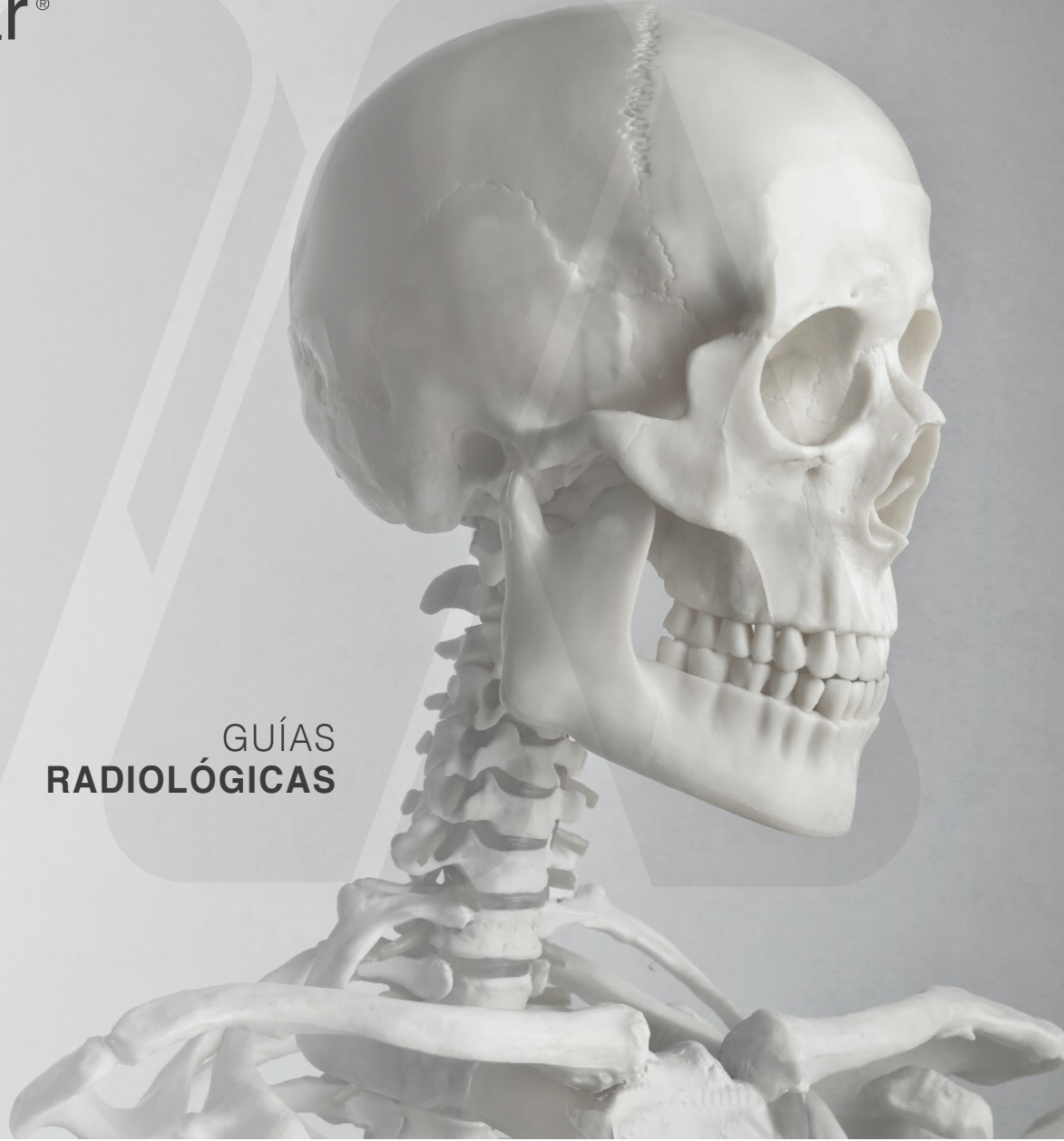




GUÍAS
RADIOLÓGICAS



ÍNDICE

^{TC} pierna	4
^{TC} pierna dosis baja	7
^{TC} pierna completa	10
^{TC} clavícula	13
^{TC} hombro	16
^{TC} húmero	20
^{TC} antebrazo	22
^{TC} cadera	25
^{TC} tumor óseo	28
^{TC} pie	31
^{CBCT} haz cónico	34
^{CBCT} maxilofacial	37

TC pierna



La calidad de la tomografía computarizada, **con bordes óseos claros y detallados**, es fundamental para la fabricación de instrumentos quirúrgicos personalizados.

Información previa

Este protocolo de exploración por tomografía computarizada (TC) consiste en un localizador y un barrido axial detallado de la pierna. La calidad del barrido TC (con bordes óseos claros y detallados) es fundamental para la fabricación de instrumentos quirúrgicos personalizados. Cualquier desviación de este protocolo puede resultar en una exploración inservible que retrase la cirugía.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

- ▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.
- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo,

minimizando siempre el movimiento.

- ▷ Posición del paciente: decúbito supino, pies primero (SFF), rótula apuntando hacia delante y las rodillas en máxima extensión, los dedos de los pies apuntando hacia arriba.
- ▷ Coloque siempre un marcador en la pierna contraria (para indicar izquierda o derecha). Utilice un marcador que no entorpezca la calidad de la TC.
- ▷ En el caso de existir un implante metálico en la pierna contraria, elévela para impedir que los artefactos aparezcan en la zona de interés.

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

Ajuste la altura de la mesa para que la zona de exploración esté centrada dentro del campo de barrido. No eleve o baje la mesa entre cortes. No

modifique los centros X e Y entre escaneos. Los puntos centrales deben de ser idénticos. Sin inclinación de la carcasa.

CAMPO DE VISIÓN (FOV)

Utilice el campo de visión más pequeño posible (25x25 máximo) para capturar la totalidad de las regiones óseas necesarias. Alinee cuidadosamente la pierna para capturar la cabeza femoral, la rodilla y el astrágalo. El barrido ha de hacerse con el mismo campo de visión, centro de reconstrucción y altura de la mesa (sistema de coordenadas). No es necesario realizar tomas de tejido blando, sólo son de interés las regiones óseas.

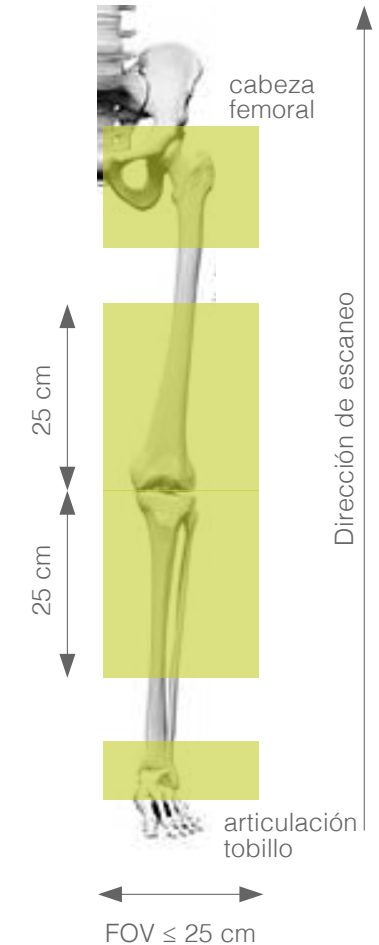
IMÁGENES BILATERALES

Las imágenes bilaterales se pueden realizar con una sola toma.

RECONSTRUCCIÓN

Sin reconstrucciones secundarias; las imágenes deben escanearse con los parámetros dados o menores.

Sin oblicuidad; sin inclinación de la carcasa y sin reconstrucciones oblicuas. Sin reconversión en planos coronales o sagitales; sin MRP, sin reconstrucciones en 3D.



Parámetros de referencia radiológica

ZONA DE INTERÉS AXIAL 1	Cadera: desde abajo hasta la cabeza del fémur
Colimación	Grosor de corte: 1.25-1.50 mm Incremento de corte: 1.25-1.50mm (en corte contiguo)
kVp	90 (120 para pacientes obesos o con piezas metálicas en la zona de la cadera)
mAs	Determinado por el sistema automático
Pitch	2 o menor
Campo de visión	25cm o menor (bilateral: máximo 32cm)
Matriz	512x512
Núcleo/algoritmo	Tejido blando/moderado (NO utilice "hueso")
ZONA DE INTERÉS AXIAL 2	Rodilla: 25 cm arriba y abajo
Colimación	Grosor de corte: 1.25mm-1.50mm Incremento de corte: 0.625mm-0.7mm (superposición 50%)
kVp	120
mAs	Determinado por el sistema automático
Pitch	1 o menor
Campo de visión	25cm o menor (bilateral máximo 32 cm)
Matriz	512x512
Núcleo/algoritmo	Tejido blando/moderado (NO utilice "hueso")
ZONA DE INTERÉS AXIAL 3	Tobillo: unos centímetros por debajo y por encima de la articulación del tobillo
Colimación	Grosor de corte: 1.25mm-1.50mm Incremento de corte: 1.25mm-1.50mm (cortes contiguos)
kVp	120
mAs	Determinado por el sistema automático
Pitch	2 o menor
Campo de visión	25cm o menos (bilateral máximo 32 cm)
Matriz	512x512
Núcleo/algoritmo	Tejido blando/moderado (NO utilice "hueso")

TC pierna dosis baja



La calidad de la tomografía computarizada, con bordes óseos claros y detallados, es fundamental para la fabricación de instrumentos quirúrgicos personalizados.

Información previa

Este protocolo de tomografía computarizada consiste en un localizador y un barrido axial en detalle de 3 regiones de la extremidad inferior: tobillo, rodilla y cadera. La calidad de la tomografía computarizada (TC) es fundamental en el análisis post-operatorio. Cualquier desviación de este protocolo puede dar lugar a una exploración inservible y al retraso de la cirugía.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

- ▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.

- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo, minimizando siempre el movimiento.
- ▷ Posición del paciente: decúbito supino, pies primero, rótula hacia delante, rodillas en máxima extensión, dedos de los pies apuntando hacia arriba.
- ▷ Coloque un marcador en la rodilla contraria para indicar izquierda o derecha. Utilice un marcador que no interfiera en la calidad de la prueba.
- ▷ Si en la rodilla contraria hay un implante, elévela para evitar la aparición de artefactos en la región articular de interés.

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

Ajuste la altura de la mesa para que la zona de interés quede centrada dentro del área de exploración. No modifique los centros X/Y entre barridos. Los puntos centrales deben de ser idénticos.

CAMPO DE VISIÓN (FOV)

Utilice el campo de visión más pequeño posible (25x25 máximo) para obtener la totalidad de las regiones óseas necesarias. Esto requiere una cuidadosa alineación de la pierna para obtener cabeza femoral, rodilla y astrágalo.

No es necesario hacer capturas de tejidos blandos. Realice todo el barrido con el mismo campo de visión, mismo centro de captura Y misma altura de mesa (sistema coordinado).

IMÁGENES BILATERALES

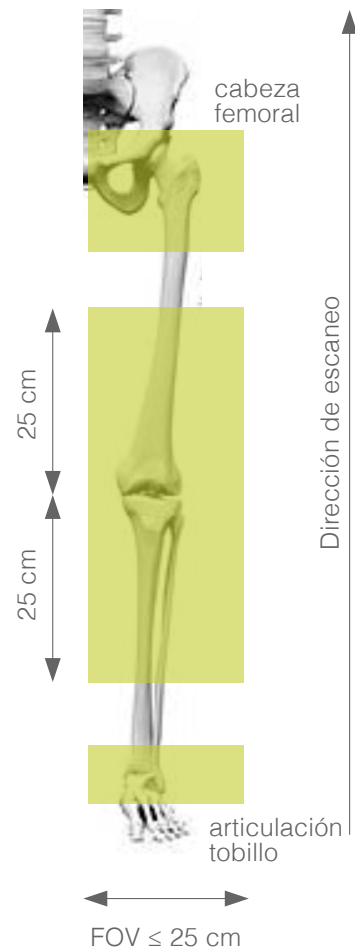
Puede obtenerse una imagen bilateral con un solo barrido.

Usuarios GE: si no tiene un protocolo predefinido, seleccione "repetir series" entre rangos de barrido. No seleccione "añadir grupos".

RECONSTRUCCIÓN

Sin reconstrucciones secundarias; las imágenes deben tomarse con los parámetros determinados o más precisos.

Sin cambios a plano coronal o sagital, sin MPRs. Sin reconstrucciones 3D. Sin oblicuidad; sin inclinación de la carcasa y sin reconstrucciones oblicuas.



Parámetros de referencia radiológica

ZONA DE INTERÉS AXIAL 1	Cadera: desde abajo hasta la cabeza del fémur
Colimación	Grosor de corte: 3.00 mm Incremento de corte: 3.00 mm (en corte contiguo)
kVp	90 (120 para pacientes obesos o con piezas metálicas en la zona de la cadera)
mAs	Determinado por el sistema automático
Pitch	2 o menor
Campo de visión	20cm o menor (bilateral: máximo 32cm)
Matriz	512x512
Núcleo/algoritmo	Tejido blando/moderado (NO utilice "hueso")
ZONA DE INTERÉS AXIAL 2	Rodilla: desde 5cm por debajo hasta 25cm por encima de la articulación de la rodilla.
Colimación	Grosor de corte: 1.25mm-1.50mm Incremento de corte: 1.25mm-1.50 mm(cortes contiguos)
kVp	120
mAs	Determinado por el sistema automático
Pitch	1 o menor
Campo de visión	25cm o menor (bilateral máximo 2 cm)
Matriz	512x512
Núcleo/algoritmo	Tejido blando/moderado (NO utilice "hueso")
ZONA DE INTERÉS AXIAL 3	Tobillo: unos centímetros por debajo y por encima de la articulación del tobillo
Colimación	Grosor de corte: 3.00 mm Incremento de corte: 3.00 mm (cortes contiguos)
kVp	90
mAs	Determinado por el sistema automático
Pitch	2 o menor
Campo de visión	25cm o menos (bilateral máximo 32 cm)
Matriz	512x512
Núcleo/algoritmo	Tejido blando/moderado (NO utilice "hueso")

TC pierna completa



La calidad de la tomografía computarizada, con bordes óseos claros y detallados, es fundamental para la fabricación de instrumentos quirúrgicos personalizados.

Información previa

La calidad tomografía computarizada (TC) -con bordes óseos claros y detallados- es fundamental para la elaboración de instrumentos quirúrgicos precisos y personalizados. Cualquier desviación de este protocolo puede dar lugar a una exploración inservible y al retraso de la cirugía.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.

▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.

▷ Intente que el paciente esté cómodo, minimizando siempre el movimiento.

▷ Posición del paciente: decúbito supino, pies primero, rótula apuntando hacia delante, rodillas en máxima extensión y dedos de los pies apuntando hacia arriba.

▷ En caso de existir un implante en la rodilla contraria, elévela para evitar la aparición de artefactos en la línea de la articulación de interés.

▷ Coloque un marcador en la rodilla contraria para identificar izquierda o derecha. Utilice un marcador que no entorpezca la calidad de la TC.

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

Ajuste la altura de la mesa para que la zona de interés quede centrada dentro del área de exploración. No altere los puntos X/Y. Los centros deben de ser idénticos. No suba ni baje la camilla de la TC entre cortes.

CAMPO DE VISIÓN (FOV)

Utilice el campo de visión más pequeño posible para capturar la totalidad de las regiones óseas necesarias. Realice todo el barrido con el mismo campo de visión, mismo centro de captura y misma altura de mesa. Utilice el campo de visión más pequeño posible (25cm x 25 cm máximo) para obtener un barrido de toda la zona ósea de estudio. Esto requiere una alineación cuidadosa de la pierna para la obtención de datos de la cabeza del fémur, la rodilla y el astrágalo.

IMÁGENES BILATERALES

Es posible obtener imagen bilateral con una toma simple, campo de visión máx. 32cm.

RECONSTRUCCIÓN

Sin reconstrucciones secundarias; las imágenes deben escanearse con los parámetros dados o menores. Sin oblicuidad; sin inclinación del pórtico.



Parámetros de referencia radiológica

ZONA DE INTERÉS	Desde el astrágalo hasta encima de la cabeza del fémur
Colimación	Grosor de corte: 1.25mm – 1.50 mm Incremento de corte: 0.625mm-0.75 (50% superpuesto)
kVp	120
mAs	Determinado por el sistema automático
Pitch	1 o menor
Campo de visión	Utilice el campo de visión más pequeño posible (25cm x 25cm máximo) para obtener un barrido de toda la zona ósea de estudio. Esto requiere una alineación cuidadosa de la pierna para la obtención de datos de la cabeza del fémur, la rodilla y el astrágalo. Utilice siempre el mismo COV, centro de reconstrucción y altura de mesa
Matriz	512x512
Núcleo/ algoritmo	Tejido blando/moderado (NO utilice “hueso”)

TC clavícula



La calidad de la tomografía computarizada puede afectar directamente al diseño de las guías e implantes. Por favor, asegúrese seguir todos los pasos del protocolo para obtener una calidad de exploración óptima

Información previa

Este protocolo de tomografía computarizada consiste en dos escáneres axiales detallados: uno de la clavícula izquierda y otro de la clavícula derecha. La calidad de la tomografía computarizada (TC) -con bordes óseos claros y detallados- es fundamental para la elaboración de instrumentos quirúrgicos precisos y personalizados. Cualquier desviación de este protocolo puede dar lugar a una exploración inservible y al retraso de la cirugía.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

- ▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.

- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo, minimizando siempre el movimiento.
- ▷ Posición del paciente: decúbito supino, brazos pegados a los lados del cuerpo. Hombro en rotación neutra. Columna cervical neutra.

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

Ajuste la altura de la mesa para que la zona de interés quede centrada dentro del área de exploración. No suba ni baje la camilla de la TC entre cortes.

CAMPO DE VISIÓN (FOV)

Utilice un campo de visión para la clavícula izquierda y un segundo campo de visión para la clavícula derecha. La reconstrucción de la clavícula izquierda y derecha se realizará por separado.

Capture la clavícula, la articulación acromioclavicular y la articulación esternoclavicular utilizando un campo de visión de 25 cm. Para pacientes grandes, utilice el campo de visión más pequeño posible.

No es necesario hacer capturas de tejidos blandos, sólo de las regiones óseas de interés. Realice todo el barrido con el mismo campo de visión, mismo centro de captura y misma altura de mesa (sistema coordinado).

IMÁGENES BILATERALES

Aunque se toman imágenes de una vez, se obtienen dos conjuntos de datos (data sets) de alta resolución.

RECONSTRUCCIÓN

Se necesitan barridos axiales reales. Se requieren dos reconstrucciones originales: clavícula izquierda y clavícula derecha por separado. Sin cambios a plano coronal o sagital, sin MPRs. Sin oblicuidad; sin inclinación de la carcasa y sin reconstrucciones oblicuas. Sin reconstrucciones secundarias; las imágenes deben tomarse con los parámetros determinados o más precisos. Sin reconstrucciones 3D que, en caso de tenerlas, pueden entregarse como un extra.



Parámetros de referencia radiológica

ZONA DE INTERÉS	Clavícula completa, articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular
Colimación	Grosor de corte: 1mm o menos Incremento de corte: 1 mm o menor. Cortes continuos o solapados. Sin hueco.
kVp	120
mAs	Determinada por el sistema automático
Pitch	1 o menor
Campo de visión	Sitúe dos campos de visión separados, uno por cada clavícula $\leq 25 \times 25$ cm. Para pacientes altos, utilice el campo de visión más pequeño posible.
Matrix	512x512
Núcleo / Algoritmo	Algoritmo estándar de tejido blando sin refuerzo de bordes

TC hombro



La calidad del TC puede afectar directamente el diseño de las guías y de los implantes. Por favor, asegúrese de seguir todos los pasos de este protocolo. Si dispone de una TC reciente (<4 meses), compruebe si coincide con los requisitos descritos a continuación para evitar escaneos innecesarios.

Información previa

Las imágenes TC realizadas mediante este protocolo se utilizan para aportar al cirujano ortopédico una reconstrucción anatómica detallada en 3D de la escápula y del húmero proximal. Este modelo virtual 3D está destinado a la creación de un plan pre-quirúrgico y al diseño de instrumentación y/o de implante personalizados del hombro.

Este protocolo consiste en un localizador y un escaneo axial detallado del hombro. Se necesita una visión clara de las estructuras del hueso. La calidad de la imagen debe de tener el nivel necesario para realizar evaluaciones radiológicas del hueso. Cualquier desviación de este protocolo puede incurrir en imágenes inútiles para consejo médico. Cuando utilice este protocolo aplique técnicas de reducción de dosis y optimice los parámetros dentro de los rangos proporcionados

para limitar la dosis dada al paciente.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

- ▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.
- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo, minimizando siempre el movimiento.
- ▷ Posición del paciente en Decúbito supino. Los brazos a los lados del cuerpo.
- ▷ Centre el hombro de interés en el isocentro de la carcasa.

- ▷ La palma de la mano del lado quirúrgico en posición supina. Si el paciente lo tolera colóquele un pequeño peso para estabilizar el brazo
- ▷ Si el paciente no puede girar el brazo de forma cómoda, colóquele el hombro en rotación neutra con las palmas hacia el cuerpo y los pulgares apuntando hacia el frente del cuerpo.
- ▷ Utilice un marcador que no interfiera en la exploración para identificar izquierda y/o derecha.



Posición del paciente en caso de implantes metálicos:

- ▷ Si tiene un implante en el hombro contrario, eleve el brazo contrario por encima de la cabeza para mitigar artefactos.
- ▷ Si ese implante metálico incluye componentes glenoideos en el lado quirúrgico, no escanee al paciente. Por favor, contacte con Servicio de Atención al Cliente de Customizar® (excepto para implantes personalizados seleccionados por aproximación en 2 etapas).

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

Ajuste la altura de la mesa para que la zona de interés esté centrada dentro del área de exploración.

CAMPO DE VISIÓN (FOV)

Incluye la escápula completa y el húmero proximal hasta el fin distal de la escápula. Sólo las zonas óseas de interés.

Escanee la escápula entera y el húmero proximal, justo desde encima de la articulación acromioclavicular hasta justo debajo del ángulo inferior de la escápula, del lado quirúrgico. No es necesario capturar tejidos blandos.

IMÁGENES BILATERALES

Si la solicitud es de ambos hombros, reconstrúyalos de forma separada. Hágalo a 500 mm COV (campo de visión) y reconstruya cada hombro a 250mm COV (campo de visión).

RECONSTRUCCIÓN

Sin reconstrucciones secundarias; las imágenes deben tomarse con los parámetros determinados o más precisos. Sin cambios a plano coronal o sagital, sin MPRs. Sin reconstrucciones 3D. Sin oblicuidad; sin inclinación de la carcasa y sin reconstrucciones oblicuas.



Compruebe si las opciones de optimización de los parámetros de barrido para reducir los artefactos metálicos resultan beneficiosas, por ejemplo, utilizando la colimación de cortes finos y la reconstrucción de cortes de 1,25, disminuyendo el tono y aumentando los kVp.

Utilice un algoritmo/filtro reductor de artefactos metálicos si está disponible.

Aumente el rango de escaneo HU usando 16 bits o una escala extendida de TC, si está disponible.

Envíelo junto con el barrido estándar.



Aplique técnicas de reducción de dosis como la modulación de la corriente automática del tubo y la selección automática de voltaje siempre que sea posible (ej. aplique sólo la modulación de la corriente automática del tubo cuando su sistema pueda aplicarlo correctamente si hay metal en la zona de barrido).

En algunos equipos, la selección de espesor de corte fino reconstruido (ej. 1mm) puede conducir a dosis más elevadas. Considere una posible reconstrucción a partir de capturas de acuerdo a los parámetros de protocolo de barrido (El tipo de imagen tiene que ser ORIGINAL



Parámetros de referencia radiológica

Tipo de escáner	TC multi-detector de filas con un número de filas ≥ 16 ¹
Modo de barrido	Helicoidal
kVp	100-140 (selección automática de voltaje, si disponible)
mA(s)	Modulación automática de la corriente del tubo
Pitch	≤ 1
Detector Configuración	Colimación simple \leq grosor de corte
Grosor de corte	1.25mm o menor. No realice cortes más finos y después los reconstruya
Incremento de grosor	50% solapado
Matriz	512x512
Campo de visión	250mm o más pequeño
Algoritmo de reconstrucción	Utilice los algoritmos mostrados a continuación y proporcione imágenes axiales: <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice un algoritmo para tejido estándar o blando sin refuerzo de bordes. <u>Proporcione siempre esa reconstrucción</u> 2. Cuando el barrido sea para implantes personalizados, proporcione una reconstrucción adicional con un algoritmo de hueso. 3. Si hay metales presentes, proporcione una reconstrucción(es) adicional(es) aplicando una reducción de artefacto metal . <p>Las reconstrucciones deben obtenerse a partir de una sola adquisición</p>
Scala HU	Si hay implantes metálicos presentes, utilice una escala HU de 16-bit Para pacientes de talla estándar sin implantes metálicos, a menudo es posible utilizar un protocolo de dosis baja para imágenes óseas y aplicaciones 3D.

(1) Escáneres con detectores de filas >64 a veces se denominan Volume-TC y pueden utilizarse en modo de escaneo helicoidal. NO utilice el modo TC cone-beam.

TC húmero



La calidad de la tomografía computarizada puede afectar directamente al diseño de las guías e implantes. Por favor, asegúrese seguir todos los pasos del protocolo para obtener una calidad de exploración óptima

Información previa

Este protocolo de TC consiste en un localizador y un barrido axial minucioso del húmero. Es fundamental para la fabricación de instrumentos quirúrgicos precisos y personalizados que la calidad de la TC identifique bordes óseos claros y superficies detalladas. Cualquier desviación de este protocolo resultará inservible con el consecuente retraso de la cirugía.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.

- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo, minimizando siempre el movimiento.
- ▷ Posición del paciente: Se necesita un barrido bilateral – húmero izquierdo y derecho. Para reducir la región de exploración, haga 2 tomas con el brazo en abducción de 90 grados, uno después del otro. Si esto no fuese posible, coloque al paciente en posición decúbito supino, con los brazos al lado del cuerpo y el hombro en rotación neutra.
- ▷ Utilice un marcador que no interfiera en la calidad de la TC para marcar el lado (izquierdo o derecho).

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

Ajuste la altura de la mesa para que la zona a explorar quede centrada dentro del campo de visión.
No cambie la posición de la mesa entre la toma de datos para que el volumen esté unificado.

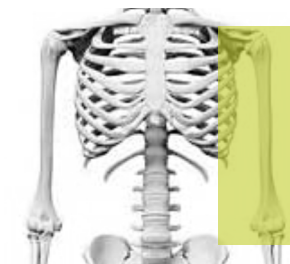
CAMPO DE VISIÓN (FOV)

Si es posible capture el húmero completo y entregue dos juegos de imágenes independientes con un campo de visión máximo de 20 cm.
Explore todos los cortes con el mismo campo de visión, centro de reconstrucción y altura de mesa (sistema de coordenadas).
No es necesario la toma de tejidos blandos, sólo de

las regiones óseas de interés. Utilice un algoritmo de reconstrucción de tejido moderado/blando, sin refuerzo de bordes.

RECONSTRUCCIÓN

Sin reconstrucciones secundarias; las imágenes deben tomarse con los parámetros determinados o más precisos.
Sin conversión en plano coronal o sagital, sin MPRs.
Sin reconstrucciones 3D.
Sin oblicuidad; sin inclinación de la carcasa y sin reconstrucciones oblicuas.



Parámetros de referencia radiológica

Región de interés	Húmero
Grosor de corte	1.25mm o menor
Incremento de corte	≤ 1/2 del grosor de corte (50% superpuesto)
KVp	90-120
mAs	Determinado por el sistema automático
Pich	1 o menor
Campo de Visión	20 cm o menor
Matriz	512 x 512
Núcleo / algoritmo	Tejido moderado/blando

TC antebrazo



La calidad de la tomografía computarizada puede afectar directamente al diseño de las guías e implantes. Por favor, asegúrese seguir todos los pasos del protocolo para obtener una calidad de exploración óptima

Información previa

Este protocolo de tomografía computarizada consiste en un localizador y una exploración bilateral del antebrazo. La calidad tomografía computarizada (TC) -con bordes óseos claros y detallados- es fundamental para la elaboración de instrumentos quirúrgicos precisos y personalizados. Cualquier desviación de este protocolo puede dar lugar a una exploración inservible y al retraso de la cirugía.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.

- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo, minimizando siempre el movimiento.
- ▷ Si es posible, realice la exploración de los antebrazos en posición de mayor deformidad, con ambas extremidades en la misma posición y lo más cerca posible (ej: supinación completa para evidenciar la sub-luxación de la cabeza del radio. De lo contrario, coloque al paciente en decúbito prono con los brazos delante de él y con las palmas de las manos enfrentadas en posición neutra. Si esto no es posible, coloque al paciente decúbito supino.
- ▷ Explore ambos antebrazos con los dos brazos por encima de la cabeza y la cabeza fuera del campo de visión, si es posible. Asegúrese de que los codos están apoyados si lo necesita para un barrido uniforme dentro del mismo plano. Coloque los antebrazos lo más cerca posible uno de otro

para que encajen dentro del campo de visión. Si no encajan en el campo de visión, explore cada antebrazo de forma separada dentro del campo de visión necesario.

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

Ajuste la altura de la mesa para que la zona de interés quede centrada dentro del área de exploración. No suba ni baje la camilla de la TC entre cortes ni altere los centros X/Y. Los centros deben de ser idénticos.

CAMPO DE VISIÓN (FOV)

Utilice el campo de visión más pequeño posible para capturar la totalidad de las regiones óseas necesarias. Escanee todos los cortes con el mismo campo de visión, centro de reconstrucción Y altura de la mesa (sistema de coordenadas).

REPRODUCCIÓN

Sin reconstrucciones secundarias; las imágenes deben tomarse con los parámetros determinados o más precisos. Sin conversión en plano coronal o sagital, sin MPRs. Sin reconstrucciones 3D.



Parámetros de referencia radiológica

ZONA DE INTERÉS AXIAL 1	Desde el codo hasta la articulación carpo-metacarpiana Bilateral: preferible en una sola toma. Se aceptan por separado
Colimación	Grosor del corte: 0.625mm o menor. Incremento de corte: Cortes contiguos. Sin inclinación de la carcasa ni obliquidad o reconstrucciones oblicuas
kVp	90-120 (mayor para personas obesas o con metal en la región de exploración)
mAs	Determinada por el sistema automático
Pitch	1 o menor
Campo de visión	200mmx200mm o menor. Utilice el menor campo de visión posible para tomas de la región ósea de interés. No se necesitan tejidos blandos
Matrix	512x512
Núcleo / Algoritmo	Hueso / Detalles

TC cadera



La calidad de la tomografía computarizada puede afectar directamente al diseño de las guías e implantes. Por favor, asegúrese seguir todos los pasos del protocolo para obtener una calidad de exploración óptima

Información previa

El objetivo de este protocolo TC es obtener datos detallados referentes a las características tridimensionales de la articulación de la cadera. Los datos resultantes se utilizarán para preparar un modelo virtual en 3D. Este modelo virtual en 3D servirá para el diseño de instrumentación y/o implantes personalizados. Las instrucciones que siguen son importantes. Por favor, léalas cuidadosamente antes de la ejecución de la exploración.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

- ▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de

exploración.

- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo, minimizando siempre el movimiento.
- ▷ Es fundamental indicarle que no debe moverse, ya que cualquier movimiento perjudicaría la exploración y el desarrollo de un modelo personalizado.
- ▷ El paciente debe estar acostado en supino con piernas extendidas: las piernas en alineación natural con rotación neutra, no elevadas ni con inclinación forzada de la pelvis.
- ▷ Los brazos deben estar doblados por encima de la misma.

No debe de subirse o bajarse entre cortes, durante la exploración.

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

No debe de subirse o bajarse entre cortes, durante la exploración.

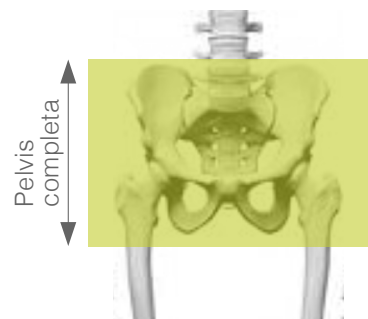
CAMPO DE VISIÓN (FOV)

El campo de visión X e Y deben de estar centrados y NO deben de alterarse durante el barrido.

La región de exploración debe abarcar las Pelvis completa desde el punto más alto del ilion hasta el punto más bajo del isquion.

REPRODUCCIÓN

Sin reconstrucciones secundarias; las imágenes deben escanearse con los parámetros dados o menores. Sin oblicuidad; sin inclinación del pórtico y sin reconstrucciones oblicuas. Sin reformatear en planos coronales o sagitales; sin reconstrucción multiplanar (RM); sin reconstrucciones en 3D.



Parámetros de referencia radiológica

Modalidad de barrido	TC
Tipo de escáner	Se puede utilizar una máquina TC convencional. Por favor, asegúrese de que las imágenes cumplen con los requisitos mínimos definidos abajo.
Campo de visión	≤50 Ajuste la imagen para que cubra la pantalla entera sin cortar nada de la parte de la región de interés. Asegúrese de incluir las 2 mitades de la pelvis! Interesan sólo las zonas óseas, los tejidos blandos no son necesarios.
Colimación	Espesor de corte: 1.5mm (valor preferente). Es aceptable un valor fijo entre 1 y 3 mm. Incremento de corte: todos los cortes deben de ser contiguos y solaparse. El incremento de corte NO debe de ser mayor que el espesor de corte seleccionado. El incremento de la mesa depende de la anatomía del paciente.
Matrix	512x512
Algoritmo de reconstrucción	Se utilizará un algoritmo ESTÁNDAR O DE TEJIDO BLANDO, sin refuerzo de bordes. En caso de aplicar algoritmos adicionales que puedan resultar beneficiosos para facilitar el diagnóstico (ej. dispersión o reducción de artefacto), estos archivos DICOM se entregarán por separado. Se proporcionarán imágenes axiales. Sin oblicuidad; sin inclinación de la carcasa, sin reconstrucciones oblicuas, sin reconstrucciones multiplanares (MRP). Pueden añadirse reconstrucciones 3D

TC tumor óseo



La calidad de la tomografía computarizada puede afectar directamente al diseño de las guías e implantes. Por favor, asegúrese seguir todos los pasos del protocolo para obtener una calidad de exploración óptima

Información previa

El objetivo de este protocolo TC es obtener datos detallados teniendo en cuenta las características tridimensionales del hueso y del tumor. Los resultados se utilizarán en la preparación de un modelo virtual 3D y en el diseño de un plan quirúrgico para la extirpación del tumor. Este modelo virtual 3D está destinado al diseño personalizado de instrumentación o de implante. Este documento contiene los protocolos de TC para el escaneo de tibia, fémur o cadera.

Se necesitan imágenes adicionales de apoyo para la localización del tumor. Esto incluye imágenes RM del tumor que proporcionan vistas adicionales de tejidos blandos. Las imágenes RM se utilizan solamente para la planificación de la extirpación alrededor del tumor, no como guía ni para diseñar el implante. No se necesita un protocolo definido para estas imágenes RM; con el diagnóstico es suficiente.

Puede proporcionarse información adicional como informes radiológicos o imágenes PET-TC.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

- ▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.
- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo, minimizando siempre el movimiento.
- ▷ Posición del paciente según región de interés:

FEMUR O TIBIA

POSICIÓN DEL PACIENTE

Decúbito supino. Rótula apuntando hacia delante y la rodilla en extensión, los dedos de los pies apuntando hacia arriba.
Se recomienda utilizar un soporte para el tobillo para restringir la rotación externa de la rodilla y estabilizar la pierna.
Se recomienda poner un soporte lumbar para aliviar molestias en la espalda mientras las piernas están extendidas.
En caso de que haya un implante en la pierna contraria, eleve la rodilla contraria para impedir que el artefacto afecte al lado quirúrgico

CADERA COMPLETA

Decúbito supino, piernas extendidas.
Se permite una pequeña almohada debajo de las piernas.
La pelvis plana, sin elevación ni rotación.
Los brazos cruzados, fuera de la zona pélvica

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

Ajuste la mesa para que la zona a escanear esté centrada dentro del campo de visión.

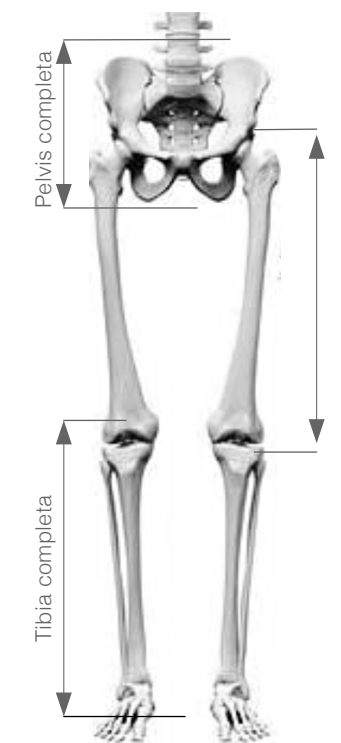
CAMPO DE VISIÓN (FOV)

Utilice el campo de visión más pequeño posible para obtener un barrido de toda la zona de estudio. Realice todo el barrido con el mismo campo de visión, centro de reconstrucción y altura de mesa

(sistema de coordenadas).
No es necesario la captura de tejido blando, sólo las zonas óseas de interés.
Utilice el campo de visión más pequeño posible

RECONSTRUCCIÓN

Sin oblicuidad; sin inclinación de la carcasa y sin reconstrucciones oblicuas.



Parámetros de referencia radiológica

Colimación	Grosor de corte: 1.5 mm o menor. Incremento de corte: 50% superpuesto
Campo de visión	▷ Pierna unilateral: 250mm o menor. ▷ Cadera o pierna bilateral: 320mm o menor.
Matriz	512 x 512
Algoritmo	Algoritmo estándar o de tejido blando sin refuerzo de bordes
Pitch	1 o menor
kVp	120-140 (más alto para pacientes obesos o con metales en la zona de escaneo)
mAs	Determinada por el sistema automático.

TC pie



La calidad de la tomografía computarizada puede afectar directamente al diseño de las guías e implantes. Por favor, asegúrese seguir todos los pasos del protocolo para obtener una calidad de exploración óptima

Información previa

Este protocolo de tomografía computarizada consiste en un localizador y una exploración del pié/pies. La calidad tomografía computarizada (TC) -con bordes óseos claros y detallados- es fundamental para la elaboración de instrumentos quirúrgicos precisos y personalizados. Cualquier desviación de este protocolo puede dar lugar a una exploración inservible y al retraso de la cirugía.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.

- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ Es fundamental indicarle que no debe moverse, ya que cualquier movimiento perjudicaría la exploración.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo, minimizando siempre el movimiento.
- ▷ Posición del paciente: decúbito supino con el pié/pies en el centro del escáner; utilice un soporte, si dispone de él; los dedos hacia arriba, el pié/pies ligeramente girados hacia dentro.
- ▷ Si el estudio es de un solo pié, doble la otra pierna para evitar la radiación.
- ▷ Si el estudio es de ambos pies, colóquelos en posición simétrica. Utilice un marcador para identificar el pié derecho.

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DE LA MESA

Ajuste la altura de la mesa para que la zona de interés quede centrada dentro del área de exploración.

No suba ni baje la camilla de la TC entre cortes.

CAMPO DE VISIÓN (FOV)

Realice todo el barrido con el mismo campo de visión, mismo centro de captura Y misma altura de mesa (sistema coordinado).

Utilice el campo de visión más pequeño posible (max. 20 cm) para obtener un barrido de toda la zona ósea de estudio.

No es necesario hacer capturas de tejidos blandos, sólo de las regiones óseas de interés.

IMÁGENES BILATERALES

Es posible obtener imagen bilateral con una toma simple, campo de visión máx. 32cm.

RECONSTRUCCIÓN

Sin reconstrucciones secundarias; las imágenes

deben tomarse con los parámetros determinados o más precisos.

Sin oblicuidad; sin inclinación de la carcasa y sin reconstrucciones oblicuas.

Sin reformato a plano coronal o sagital, sin MPRs.

Sin reconstrucciones 3D que, en caso de tenerlas, pueden entregarse como un extra



articulación tobillo

Parámetros de referencia radiológica

ZONA DE INTERÉS	Por encima de la articulación tibiotalar hasta la articulación del carpo-metacarpo en función de la fractura o zona de interés
Colimación	Grosor del corte: 1.25mm o menos Incremento de corte: 0.625mm (50% solapado)
kVp	120
mAs	Determinado por el sistema automático
Pitch	1 o menor
Campo de visión	20cm o menor (bilateral: intente ajustar a 32cm)
Matriz	512x512
Núcleo/algoritmo	Tejido blando/moderado

CBCT (protocolo para tomografía computerizada) Haz cónico



La calidad de la tomografía computerizada puede afectar directamente al diseño de las guías e implantes. Por favor, asegúrese seguir todos los pasos del protocolo para obtener una calidad de exploración óptima

Información previa

Este protocolo describe las pautas para una CBCT para:

- ▷ Placas de compresión personalizadas para mandíbula (PSPM).
- ▷ Implantes PEEK personalizados (PSI).
- ▷ Placas personalizadas adaptables (PSPC).
- ▷ Implantes, placas y guías personalizados de titanio en 3D.
- ▷ Guías Quirúrgicas de Poliamida.
- ▷ Férulas acrílicas ortognáticas.
- ▷ Modelos anatómicos.

precisos y personalizados. Utilice los parámetros siguientes o la mayor aproximación posible. Los

dispositivos personalizados se diseñan para adaptarse a la anatomía del paciente en el momento en que se haga la CBCT. Los cambios anatómicos tras la realización de la misma podrían dar lugar a un diseño y una adaptación deficiente del dispositivo o implante; por este motivo. La exploración deben de tener menos de cuatro (4) meses previa a la intervención.

Utilice los siguientes parámetros o lo más aproximado posible.

Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

- ▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.

* El paciente no debe llevar dentaduras metálicas.

- ▷ Intente que el paciente esté cómodo e indíquele que no debe de moverse durante el procedimiento.
- ▷ Se acepta una respiración normal pero cualquier otro movimiento como bascular o girar la cabeza pueden provocar movimientos en los artefactos que comprometan las imágenes reconstruidas, obligando a un repetir la exploración.
- ▷ Estabilice la posición de los maxilares durante la exploración.
- ▷ Preferentemente, utilice una lámina de mordida muy fina que no interfiera en los tejidos faciales blandos.

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DEL PACIENTE

Sentado, cabeza posición natural, con los maxilares centrados (RC).

No deforme el tejido blando (ni mentoneras ni correas).

CAMPO DE VISIÓN (FOV)

No deforme el tejido blando

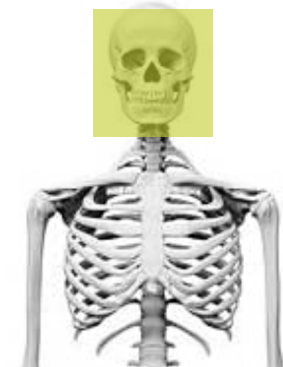
El campo de visión incluirá:

- ▶ Nariz y barbilla.
- ▶ Articulación temporomandibular (ATM).

La región de interés tendrá por lo menos 10mm desde el borde del campo para evitar posibles efectos de bordes distorsionados.

RECONSTRUCCIÓN

Utilice un algoritmo de imagen apropiado para la obtención de imágenes reformateadas nítidas. Utilice el algoritmo de reconstrucción más nítido disponible.



Parámetros de referencia radiológica

Parámetro	Implantes, placas y guías Ti 3D
Matriz	768x768
Campo de visión	El mayor posible
Tiempo de escaneo	El mayor posible
Tamaño de vóxel	0.3mm
Incremento de corte reconstruido	Máx. 0.3 mm
Exportación	DICOM
Parámetro	Para todos los demás
Matriz	512x512
Campo de visión	El mayor posible
Tiempo de escaneo	El mayor posible
Tamaño de vóxel	0.3-0.5 mm
Incremento de corte reconstruido	0.5mm (máx. 0.5mm)
Exportación	DICOM

TC Maxilofacial



La calidad de la tomografía computarizada puede afectar directamente al diseño de las guías e implantes. Por favor, asegúrese seguir todos los pasos del protocolo para obtener una calidad de exploración óptima

INFORMACIÓN PREVIA

Este protocolo de tomografía computarizada es utilizado para el diseño de implantes, placas, guías personalizadas de Ti 3D, guías quirúrgicas y modelos anatómicos. La calidad de la tomografía computarizada (TC) -con bordes óseos claros y detallados- es fundamental para la elaboración de instrumentos quirúrgicos precisos y personalizados.

Los dispositivos personalizados se diseñan para adaptarse a la anatomía del paciente en el momento en que se haga la TC por ello es aconsejable que las exploraciones no tengan más de cuatro (4) meses previo al diseño e intervención. Los cambios anatómicos tras la realización de la TC podrían dar lugar a un diseño y una adaptación deficiente del dispositivo o implante. Por favor, contacte con el equipo de apoyo de Customizar® para cualquier aclaración.

Preparación del paciente

- ▷ Asegúrese de que el paciente no lleva ninguna prótesis no fija, ni joyas, cremalleras y/o cualquier otro metal que pueda interferir en la zona de exploración.
- ▷ Informe al paciente sobre el procedimiento.
- ▷ El paciente no debe llevar dentaduras metálicas.
- ▷ Intente que el paciente esté cómodo e Indíquele que no debe de moverse durante el procedimiento.
- ▷ Se acepta una respiración normal pero cualquier otro movimiento como bascular o girar la cabeza pueden provocar movimientos en los artefactos que comprometan las imágenes reconstruidas, obligando a un repetir la exploración.
- ▷ Estabilice la posición de los maxilares durante la exploración.

▷ Preferiblemente utilice una lámina de mordida muy fina que no interfiera en los tejidos faciales blandos.

Recomendaciones para la toma de datos

POSICIÓN DEL PACIENTE

Decúbito supino en la mesa, deslícelo hacia el pórtico, la cabeza primero.
Minimice los artefactos causados por restauraciones dentales metálicas o brackets de ortodoncia alineando el plano oclusal del paciente todo lo posible con los cortes axiales.
Todos los cortes deben de tener la misma altura de mesa.

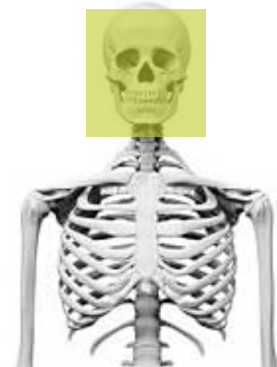
CAMPO DE VISIÓN (FOV)

No deforme el tejido blando.
Dependiendo del producto o servicio solicitado, el campo de visión incluirá:
-Nariz y barbilla.
-La articulación temporo-mandibular (ATM) izquierda y derecha.
Otras regiones de interés si se han solicitado, (ej. cráneo).
Para casos de reconstrucción, el tumor/defecto completo.
Todos los cortes deben de tener el mismo campo de visión.
Escanee con el mismo espaciado de corte, menor o

igual que el grosor de corte.

RECONSTRUCTION

Utilice un algoritmo de imagen apropiado para la obtención de imágenes reformateadas nítidas para la localización de estructuras internas como los nervios alveolares. Utilice el algoritmo de reconstrucción más nítido disponible.
Reconstruya las imágenes con matriz 512x512 (768x768 para implantes y guías personalizadas en titanio impreso 3D).
Sólo se necesitan imágenes axiales sin reformateo adicional. Cualquier imagen tomada debajo del pórtico, en oblicuo o reformateadas influye de forma negativa.
Todos los cortes deben de tener el mismo centro de reconstrucción



Parámetros de referencia radiológica

Inclinación del pórtico/ ángulo oblicuo	0°
Matriz	512x512
Grosor de corte	Máximo 1.0mm
Alimentación por rotación	Máximo 1.0mm
Incremento de corte reconstruido	Máximo 1.0mm
Algoritmo de reconstrucción	Hueso o alta resolución

En casos en los que lo anterior no sea posible, se aceptarán incrementos de corte de hasta 1.25mm para placas PEEK y de hasta 2.5mm para placas PSPC y para modelos anatómicos.

Las placas PSPC y los modelos anatómicos han sido validados para ser precisos con incrementos de corte axiales de hasta 2.5mm.

TOMA Y GESTIÓN DE DATOS

Su centro deberá guardar en un archivo permanente (PACS) una copia de los datos de las imágenes, con los parámetros originales y en un formato descomprimido DICOM.

▷ Envíe sólo 1 localizador + 1 juego completo de imágenes.

▷ Sólo se necesitan barridos axiales reales.

▷ Para el procesado, solo se acepta formato DICOM descomprimido. - No se acepta ningún otro formato de imagen (.jpg,etc). No envíe ningún otro tipo de imágenes reformateadas o reconstruidas.

▷ No están permitidos formatos de compresión con pérdida (lossy) ni ningún otro. (ISO_10918_1,ISO_14495_1, ISO_15444_1 o ISO_13818_1).

▷ En el caso de disponer de imágenes 3D o de alguna otra toma que pudiese resultar beneficiosa, envíelas por separado.

▷ No borre el nombre del paciente ni su ID.

▷ Asegúrese de obtener los permisos necesarios para la transferencia de datos a Customizar®.

▷ Customizar® anonimizará los datos una vez cruzados con la prescripción del cirujano para asegurar que las pruebas proporcionadas pertenecen al paciente correcto.



Recomendamos generar un archivo **“Exploración Customizar® zona cuerpo”** en su equipo con los rangos y parámetros apropiados.

Exención de responsabilidad ante profesionales sanitarios

Esta información está destinada únicamente para el uso de profesionales sanitarios. Un profesional sanitario debe siempre basarse en su propia opinión clínica y profesional a la hora de decidir si utilizar un producto determinado para tratar un paciente. Customizar®, no ofrece asesoramiento médico y recomienda que los profesionales sanitarios estén formados en el uso de cualquier producto determinado antes de utilizarlo en un procedimiento en cirugía. Un profesional sanitario debe siempre consultar las instrucciones que acompañan al paquete, la etiqueta del producto o las instrucciones de uso, incluidas las instrucciones de limpieza y esterilización (si corresponde), antes de utilizar cualquier producto de Customizar®. La información presentada tiene la finalidad de demostrar productos concretos, así como la amplitud de la gama de productos Customizar®. Es posible que no todos los productos estén disponibles en todos los mercados debido a que dicha disponibilidad está sujeta a las prácticas médicas o regulatorias de cada mercado.