

Exploración de la columna vertebral por TAC

En qué consiste la exploración de la columna vertebral por TAC

La exploración por Tomografía Axial Computada – a veces denominada exploración TAC – consiste en un examen médico no invasivo que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar enfermedades.

La exploración por TAC combina un equipo de rayos X especial con computadoras sofisticadas para producir múltiples imágenes o visualizaciones del interior del cuerpo. Luego, estas imágenes transversales pueden examinarse en un monitor de computadora, imprimirse o transferirse a un disco compacto (CD).

Las exploraciones TAC de los órganos internos, huesos, tejidos blandos o vasos sanguíneos brindan mayor claridad y revelan mayores detalles que los exámenes convencionales de rayos X.

Mediante la exploración por TAC, la estructura ósea de las vértebras de la columna se observa con claridad y precisión, al igual que los discos intervertebrales y, en cierta medida, la médula espinal.

Algunos de los usos comunes del procedimiento

Tal vez, el uso más frecuente de la exploración por TAC de la columna vertebral es detectar, o descartar, daños en la columna vertebral en pacientes que se han lesionado.

La exploración por TAC de la columna también se realiza para:

- evaluar la columna antes y después de una cirugía.
- detectar diferentes tipos de tumores en la columna vertebral, incluso los que se han propagado allí desde otra parte del cuerpo. Algunos tumores que aparecen en otro lugar se identifican, en primer lugar, mediante el hallazgo de depósitos de células malignas (metástasis) encontrados en las vértebras; el cáncer de próstata es un ejemplo.
- ayudar a diagnosticar un dolor medular. Una de las causas más comunes del dolor medular que puede ser diagnosticada mediante una exploración por TAC, y a veces con mielografía TAC, es una hernia de disco intervertebral.
- medir con precisión la densidad ósea en la columna y estimar si existe la probabilidad de fracturas de vértebras en pacientes con riesgos de osteoporosis.
- orientar los procedimientos de diagnóstico como la biopsia de áreas sospechosas para detectar cáncer o eliminar el líquido de una infección localizada (absceso).

En pacientes con estrechamiento del conducto raquídeo, fractura de vértebras, infección o enfermedades degenerativas como la artritis, la exploración por TAC de la columna vertebral puede suministrar información importante cuando se realiza por sí sola o junto con una resonancia magnética nuclear (RMN).

Forma en que debo prepararme

Usted debe vestirse con prendas cómodas y sueltas para el examen. Es posible que se le proporcione una bata para que use durante el procedimiento.

Los objetos de metal como joyas, anteojos, dentaduras postizas y broches para el cabello pueden afectar las imágenes de TAC, por lo que debe dejarlos en su casa o quitárselos antes del examen. Es posible que se le solicite que se quite audífonos y piezas dentales extraíbles. A las mujeres se les pedirá que se quiten el sostén si contiene alambres metálicos.

Es posible que se le solicite que no ingiera alimentos o bebidas durante varias horas antes, especialmente si se utilizará en el examen material de contraste. Usted debe informarle a su médico si se encuentra tomando algún medicamento y si sufre algún tipo de alergia. Si tiene alguna alergia conocida a los materiales de contraste o "tinte", su médico quizás prescriba medicaciones para reducir el riesgo de una reacción alérgica.

Asimismo, informe a su médico si ha sufrido alguna enfermedad o dolencia recientemente, y si tiene antecedentes de enfermedades cardíacas, asma, diabetes, enfermedades renales o problemas de la tiroides. Cualquiera de estas dolencias puede aumentar el peligro de un efecto adverso poco habitual.

Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo de TAC si existe la posibilidad de que estén embarazadas. Consulte la página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información acerca del embarazo y los rayos X.

Si su bebé o hijo pequeño se someterá a un exploración por TAC de columna vertebral, existen ciertas medidas que pueden tomarse para garantizar que el examen no le provoque ansiedad ni al niño ni a ninguno de los padres.

La forma en que se ve el equipo

El dispositivo para la exploración por TAC es una máquina de gran tamaño parecido a una caja, que tiene un hueco, o túnel corto, en el centro. Uno se acuesta en una angosta mesa de examen que se desliza dentro y fuera de este túnel. El tubo de rayos X y los detectores electrónicos de rayos X se encuentran colocados en forma opuesta sobre un aro, llamado gantry, que rota alrededor de usted. La estación de trabajo de la computadora que procesa información de las imágenes se encuentra ubicada en una sala aparte, donde el tecnólogo opera el dispositivo de exploración y monitorea su examen.



De qué manera funciona el procedimiento

En numerosas formas, la exploración por TAC funciona de manera muy similar a otros exámenes de rayos X. Los rayos X son una forma de radiación – al igual que la luz o las ondas de radio – que se dirigen al cuerpo. Diferentes partes del cuerpo absorben los rayos X en distintos grados.

En un examen de rayos X convencional, una pequeña cantidad de radiación se dirige a, y atraviesa el cuerpo, registrando una imagen sobre una película fotográfica o una placa especial para registro de imágenes digitales. En los rayos X los huesos aparecen blancos; el tejido blando se muestra en gamas

de color gris y el aire aparece en color negro.

Con la exploración por TAC, numerosos haces de rayos X y un conjunto de detectores electrónicos de rayos X rotan alrededor de usted, midiendo la cantidad de radiación que se absorbe en todo su cuerpo. Al mismo tiempo, la mesa de examen se mueve a través del dispositivo de exploración, de manera que el haz de rayos X siga una trayectoria en forma de espiral. Un programa especial informático procesa este gran volumen de datos para crear imágenes transversales y bidimensionales de su cuerpo, que luego se muestran en un monitor. Esta técnica se llama TAC helicoidal o espiral.

Las imágenes por TAC a veces se comparan con mirar dentro de un pan que se corta en finas rodajas. Cuando las finas imágenes son rearmadas por medio de un software informático, el resultado consiste en una visualización multidimensional muy detallada del interior del cuerpo.

El perfeccionamiento en la tecnología de detectores permite que los nuevos dispositivos de exploración por TAC obtengan imágenes con cortes múltiples en una sola rotación. Estos dispositivos de exploración, llamados "TAC de imágenes múltiples" o "multidetector TAC" permiten obtener cortes más delgados en menor tiempo, con resultados más detallados y capacidades de visualización adicionales.

Los dispositivos de exploración por TAC modernos son tan veloces que pueden explorar amplios sectores del cuerpo en tan sólo unos segundos. Dicha velocidad es un beneficio para todos los pacientes pero especialmente para los niños, los ancianos y las personas gravemente enfermas.

Para ciertos exámenes por TAC, se utiliza material de contraste para aumentar la visibilidad en el área del cuerpo en estudio.

Cómo se realiza

El tecnólogo comienza colocándolo a usted en la mesa de examen de TAC, generalmente boca arriba o posiblemente de costado o boca abajo. Es posible que se utilicen correas y cojines para ayudar en que se mantenga una posición correcta y a que permanezca inmóvil durante el examen.

Si se utiliza un medio de contraste, se inyectará mediante un conducto intravenoso (IV) en una vena del brazo durante el procedimiento. También se puede realizar una exploración de la columna luego de inyectar el medio de contraste en el conducto raquídeo (generalmente bien debajo de la parte inferior de la médula espinal) durante una punción lumbar, también conocida como mielograma. Esto ayudará a detectar tumores o a localizar áreas de inflamación o de compresión nerviosa.

A continuación, la mesa se moverá rápidamente a través del dispositivo de exploración para determinar la posición inicial correcta para las exploraciones. Luego, la mesa se moverá lentamente a través de la máquina mientras se realiza la exploración.

Es posible que le soliciten que contenga la respiración durante la exploración. Cualquier movimiento, ya sea de respirar o mover el cuerpo, puede causar artefactos en las imágenes. Esto se parece al efecto borroso en una fotografía tomada de un objeto en movimiento.

Cuando el examen finalice, es posible que le soliciten que espere hasta que el tecnólogo verifique que las imágenes son de alta calidad, suficiente para una interpretación precisa.

La exploración por TAC, generalmente, se completa en 30 minutos.

Qué experimentaré durante y después del procedimiento

Por lo general los exámenes por TAC son rápidos, sencillos y sin dolor. Con el TAC helicoidal se reduce la cantidad de tiempo que usted debe permanecer acostado sin moverse.

A pesar de que la exploración en sí misma no causa dolor, es posible que exista cierta incomodidad al tener que permanecer inmóvil durante varios minutos. Si usted tiene dificultades para permanecer inmóvil, sufre de claustrofobia o tiene dolores crónicos, es posible que el examen por TAC le resulte estresante. El tecnólogo o la enfermera, bajo la dirección de un médico, puede ofrecerle un sedante suave para ayudar a que tolere el procedimiento de exploración TAC.

Si se utiliza material de contraste intravenoso, sentirá un pinchazo leve cuando se inserta la aguja en su vena. Puede experimentar una sensación de calor durante la inyección del medio de contraste y un gusto metálico en su boca que dura unos minutos. Algunos pacientes pueden experimentar una sensación como de que tienen que orinar pero esto se calma rápidamente.

Cuando usted ingresa al dispositivo de exploración por TAC, es posible que se utilicen luces especiales para asegurarse de que usted se encuentra en una posición apropiada. Con los modernos dispositivos de exploración por TAC, oírás sólo sonidos de zumbidos y chasquidos mientras el dispositivo de exploración por TAC gira a su alrededor durante el proceso de obtención de imágenes.

Durante la exploración por TAC usted se encontrará a solas en la sala de examen. Sin embargo, el tecnólogo podrá verlo, oírlo y hablarle en todo momento.

Con los pacientes pediátricos, es posible que se le permita a uno de los padres ingresar a la sala pero se le exigirá que utilice un delantal de plomo para minimizar la exposición a la radiación.

Luego de un examen por TAC, usted puede retomar sus actividades habituales. Es posible que le den instrucciones especiales, si recibió material de contraste.

Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo

Un médico, generalmente un radiólogo con pericia en supervisar e interpretar los exámenes de radiología, analizará las imágenes y enviará un informe firmado a su médico remitente o de atención primaria, quien hablará con usted sobre los resultados.

Cuáles son los beneficios y los riesgos

Beneficios

- La exploración por TAC de la columna vertebral es un procedimiento rápido y ofrece una evaluación precisa del hueso y de la mayoría de los tejidos blandos. Utilizando equipos modernos, se puede ver la columna en múltiples planos y la imagen tridimensional es una opción.
- Las imágenes por TAC son exactas, no son invasivas y no provocan dolor.
- Una ventaja importante de la TAC es su capacidad de obtener imágenes de huesos, tejidos blandos y vasos sanguíneos al mismo tiempo.
- A diferencia de los rayos X convencionales, la exploración por TAC brinda imágenes detalladas de numerosos tipos de tejido así como también de los pulmones, huesos y vasos sanguíneos.

- Los exámenes por TAC son rápidos y sencillos; en casos de emergencia, pueden revelar lesiones y hemorragias internas lo suficientemente rápido como para ayudar a salvar vidas.
- Se ha demostrado que la TAC es una herramienta de diagnóstico por imágenes rentable que abarca una amplia serie de problemas clínicos.
- La TAC es menos sensible al movimiento de pacientes que la RMN.
- A diferencia de la RMN, la TAC se puede realizar aunque tenga implantado cualquier tipo de dispositivo médico.
- El diagnóstico por imágenes por TAC proporciona imágenes en tiempo real, constituyendo una buena herramienta para guiar procedimientos de invasión mínima, tales como biopsias por aspiración y aspiraciones por aguja de numerosas áreas del cuerpo, particularmente los pulmones, el abdomen, la pelvis y los huesos.
- Un diagnóstico determinado por medio de una exploración por TAC puede eliminar la necesidad de una cirugía exploratoria y una biopsia quirúrgica.
- Luego del examen por TAC no quedan restos de radiación en su cuerpo.
- En general, los rayos X utilizados en las exploraciones por TAC no tienen efectos secundarios inmediatos.

Riesgos

- Siempre existe la leve posibilidad de cáncer como consecuencia de la exposición excesiva a la radiación. Sin embargo, el beneficio de un diagnóstico exacto es ampliamente mayor que el riesgo.
- La dosis de radiación efectiva para este procedimiento es de alrededor de 6 mSv, que es casi igual al porcentaje que una persona en promedio recibe de radiación de fondo en dos años. Consulte la página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información acerca de la dosis de radiación.
- Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo de rayos X o TAC si existe cualquier posibilidad de que estén embarazadas. Consulte la página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información acerca del embarazo y los rayos X.
- En general, el diagnóstico por imágenes por TAC no se recomienda para las mujeres embarazadas salvo que sea médicamente necesario debido al riesgo potencial para el bebé.
- Las madres en período de lactancia deben esperar 24 horas luego de que hayan recibido la inyección intravenosa del material de contraste antes de poder volver a amamantar.
- El riesgo de una reacción alérgica grave al material de contraste que contiene yodo muy rara vez ocurre, y los departamentos de radiología están bien equipados para tratar tales reacciones.
- Debido a que los niños son más sensibles a la radiación, se les debe someter a un estudio por TAC únicamente si es fundamental para realizar un diagnóstico y no se les debe realizar estudios por TAC en forma repetida a menos que sea absolutamente necesario.

Cuáles son las limitaciones de una exploración por TAC de la columna vertebral

Es posible que una persona de talla muy grande no pueda ingresar por la abertura de una exploradora de TAC convencional o que sobrepase el límite de peso para la mesa móvil que es de alrededor de 450 libras.

La exploración por TAC de columna vertebral no muestra con consistencia los detalles suficientes para evaluar apropiadamente la médula espinal. Una RMN puede ser más adecuada que la exploración por TAC para observar ligamentos con lesiones, la condición de los discos intervertebrales y hematomas en el área de la columna.

Condiciones de uso:

Todas las secciones del sitio fueron creadas bajo la dirección de un médico experto en el tema. Toda la información que aparece en este sitio web fue además revisada por un comité de ACR-RSNA formado por médicos peritos en diversas áreas de la radiología.

Sin embargo, no podemos asegurar que este sitio web contenga información completa y actualizada sobre ningún tema particular. Por lo tanto ACR y RSNA no hacen declaraciones ni dan garantías acerca de la idoneidad de esta información para un propósito particular. Toda la información se suministra tal cual, sin garantías expresas o implícitas.

Visite el Web site de RadiologyInfo en <http://www.radiologyinfo.org/sp> para visión o para descargar la información más última.

Nota: Las imágenes se muestra para fines ilustrativos. No trate de sacar conclusiones comparando esta imagen con otras en el sitio. Solamente los radiólogos calificados deben interpretar las imágenes.

Copyright

Las versiones PDF imprimibles de las hojas de los diversos procedimientos radiológicos se suministran con el fin de facilitar su impresión. Estos materiales tienen el copyright de la Radiological Society of North America (RSNA), 820 Jorie Boulevard, Oak Brook, IL 60523-2251 o del American College of Radiology (ACR), 1891 Preston White Drive, Reston, VA 20191-4397. Se prohíbe la reproducción comercial o la distribución múltiple por cualquier método tradicional o electrónico de reproducción o publicación.

Copyright © 2010 Radiological Society of North America (RSNA)