

## Exploración de la columna vertebral por TAC

La tomografía computarizada (TC) de la columna vertebral es una prueba de diagnóstico por imágenes que se utiliza para ayudar a diagnosticar (o descartar) daños en la columna vertebral en los pacientes con lesiones. La exploración por TAC es rápida, indolora, no invasiva y precisa. En casos de emergencia, puede revelar lesiones y hemorragias internas lo suficientemente rápido como para ayudar a salvar vidas.

Hable con su doctor si existe la posibilidad de que esté embarazada y coménteles sobre cualquier enfermedad reciente, condición médica, medicamentos que esté tomando y alergias. Se le pedirá que no coma ni beba nada por varias horas antes del procedimiento, si el examen requiere del uso de un material de contraste. Si usted tiene una alergia conocida a los materiales de contraste, el médico podría recetarle medicamentos para reducir el riesgo de una reacción alérgica. Estos medicamentos se deben tomar 12 horas antes del examen. Deje las joyas en casa y vista ropas holgadas y cómodas. Se le podría pedir que se ponga una bata.



### ¿En qué consiste la exploración de la columna vertebral por TAC?

La tomografía computarizada, más comúnmente conocida como exploración por TC o TAC, es un examen médico de diagnóstico por imágenes. Al igual que los rayos X tradicionales, produce múltiples imágenes o fotografías del interior del cuerpo.

Las imágenes transversales generadas durante una exploración por TAC se pueden reformatear en múltiples planos. Incluso se pueden generar imágenes tridimensionales. Estas imágenes pueden ser vistas en un monitor de computadora, imprimidas en una placa o con una impresora 3D, o transferidas a un CD o DVD.

Las imágenes por TAC de los órganos internos, huesos, tejidos blandos o vasos sanguíneos, brindan mayores detalles que los exámenes convencionales de rayos X, particularmente en el caso de los tejidos blandos y los vasos sanguíneos.

Usando la 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, los tejidos blandos de la médula espinal.

### ¿Cuáles son algunos de los usos comunes de este 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 fracturas en la columna causadas por lesiones.
- ayudar a diagnosticar un dolor medular. Una de las causas más comunes del dolor medular que puede ser diagnosticada mediante una exploración por TAC es la hernia de disco intervertebral. Ocasionalmente, este diagnóstico se realiza utilizando una mielografía TAC.
- 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.

- evaluar anomalías congénitas de la columna o escoliosis.
- 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 otra parte son identificados en primer lugar mediante el hallazgo de depósitos de células malignas (metástasis) en las vértebras; el cáncer de próstata es un ejemplo.
- 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 (estenosis) 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).

## ¿Cómo debo prepararme?

Usted debe vestirse con prendas cómodas y sueltas para el examen. Es posible que tenga que ponerse una bata durante el procedimiento.

Los objetos de metal como joyas, anteojos, dentaduras postizas y broches para el cabello pueden afectar las imágenes de TAC. Déjelos en su casa o quítelos 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. Se le podría pedir que se quite cualquier tipo de pendientes, cuando sea posible.

Se le pedirá que no ingiera alimentos o bebidas durante unas pocas horas antes en el caso de que se utilice en el examen un material de contraste. Usted debe informarle a su médico sobre todos los medicamentos que esté tomando y sobre si sufre algún tipo de alergia. Si tiene alguna alergia conocida a los materiales de contraste, su médico quizás prescriba medicaciones (por lo general un esteroide) para reducir el riesgo de una reacción alérgica. Para evitar demoras innecesarias, contacte a su médico antes de la hora exacta de su examen.

Asimismo, informe a su médico sobre cualquier enfermedad o dolencia que haya sufrido recientemente, y sobre si tiene antecedentes de enfermedades cardíacas, asma, diabetes, enfermedades renales o problemas de la tiroides. Cualquiera de estas dolencias puede aumentar el riesgo de un efecto adverso.

Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo de TAC si existe la posibilidad de que pudieran estar embarazadas. *Vea la página sobre Tomografía Computada (TC) Durante el Embarazo (<http://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-ct-pregnancy>) para obtener mayor información.*

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.

## ¿Cómo es el equipo?

El dispositivo para la exploración por TAC es una máquina de gran tamaño, con forma de anillo con un túnel corto en el centro. Uno se acuesta en una angosta mesa de examen que se desliza dentro y fuera de este corto 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 computadora que procesa la información de las imágenes se encuentra ubicada en una sala de control aparte. Allí es adonde el tecnólogo opera el dispositivo de exploración y monitorea su examen en contacto visual directo. El tecnólogo podrá escucharlo y hablar con usted utilizando un parlante y un micrófono.

## ¿Cómo es el procedimiento?

De varias maneras, una exploración por TAC funciona de forma muy similar a otros exámenes de rayos X. Diferentes partes del cuerpo absorben los rayos X en diferentes cantidades. Esta diferencia le permite a su médico distinguir entre si a las distintas partes del cuerpo en una placa de rayos X o en una imagen por TAC.

En un examen de rayos X convencional se dirige una pequeña cantidad de radiación a través de la parte del cuerpo que está siendo examinada. Se capturan las imágenes con una placa especial para registro de imágenes digitales. Los huesos aparecen blancos en los rayos X. Los tejidos blandos tales como el corazón y el hígado se ven en gamas de grises. El aire aparece de color negro.

En el caso de la exploración por TAC, varios haces de rayos X y un conjunto de detectores electrónicos de rayos X rotan alrededor suyo. Miden la cantidad de radiación que se absorbe en todo su cuerpo. A veces, la mesa de examen se moverá durante la explotación, 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. Estas imágenes se muestran luego en un monitor. 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 casi todos los 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 menos tiempo. Esto resulta en capacidades de visualización adicionales más detalladas.

Los dispositivos de exploración por TAC modernos pueden explorar amplios sectores del cuerpo en tan sólo unos segundos, e incluso más rápido en niños. Dicha velocidad es beneficiosa para todos los pacientes. Es particularmente beneficiosa para los niños, los ancianos y las personas gravemente enfermas (cualquier persona que pudiera tener dificultades para permanecer quieta) incluso durante el breve periodo de tiempo necesario para obtener las imágenes.

Para los niños, la técnica de exploración por TAC será ajustada al tamaño del niño y al área de interés para reducir la dosis de radiación.

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

## ¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

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

Algunos escáners son lo suficientemente rápidos como para que los niños sean explorados sin sedación. En casos especiales, es posible que se necesite sedar a los niños que no pueden quedarse quietos. Los movimientos causarán borrosidad en las imágenes y degradarán la calidad del examen en la misma forma en la que afecta a las fotografías.

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 prueba de punción lumbar, también conocida como mielograma (<http://www.radiologyinfo.org/es/info/myelography>) . Esto ayudará a localizar áreas de inflamación o compresión de nervios, o a detectar tumores.

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. Dependiendo del tipo de exploración por TAC, la máquina podría hacer varias pasadas.

Es posible que le soliciten que contenga la respiración durante la exploración. Cualquier movimiento, incluyendo la respiración y

los movimientos del cuerpo, pueden causar artefactos en las imágenes. Esta pérdida de calidad en la imagen se asemeja al efecto borroso en una fotografía tomada de un objeto en movimiento.

Cuando se haya terminado el examen se le pedirá que espere hasta que el tecnólogo verifique que las imágenes son de alta calidad, suficiente para una interpretación precisa.

Todo el examen, 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 la TC de detector múltiple se reduce el tiempo que el paciente tiene que permanecer inmóvil.

A pesar de que la exploración en sí misma no causa dolor, el tener que permanecer inmóvil durante varios minutos y la colocación de la IV podrían resultarle incómodos. Si tiene dificultades para permanecer inmóvil, está muy nervioso, ansioso o tiene dolores, es posible que el examen por TAC le resulte estresante. El tecnólogo o el enfermero, bajo la dirección de un médico, podría ofrecerle un medicamento para ayudarlo a tolerar el examen por TAC.

Si se utiliza material de contraste intravenoso, sentirá un pinchazo cuando se inserta la aguja en su vena. Podría sentir calor o enrojecimiento mientras se inyecta el medio de contraste. También podría tener un gusto metálico en su boca. Se le pasará. Podría experimentar una sensación como de que tiene que orinar. Sin embargo, la sensación se debe al efecto del contraste y se pasa rápidamente.

Cuando ingrese en el dispositivo de exploración por TAC, podría ver haces de luces especiales proyectados sobre su cuerpo. Estos haces son utilizados para asegurar que esté en la posición adecuada. Con los modernos dispositivos de exploración por TAC, podría oír zumbidos, cliques y chasquidos. Esto ocurre porque cuando las partes internas del dispositivo de exploración por TAC, que generalmente usted no puede ver, giran alrededor suyo durante el proceso de obtención de imágenes.

Durante la exploración por TAC usted se encontrará a solas en la sala de examen, a menos que existan circunstancias especiales. Por ejemplo, algunas veces un padre cubierto con un delantal de plomo, podría permanecer en la sala con su hijo. Sin embargo, el tecnólogo siempre podrá verlo, oírlo y hablarle en todo momento a través de un sistema incorporado de intercom.

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, el tecnólogo le quitará la línea intravenosa usada para inyectarle el material de contraste. Se cubrirá con una venda el pequeño agujero que dejó la aguja. Usted puede retomar sus actividades habituales.

## ¿Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo?

Un radiólogo (<http://www.radiologyinfo.org/es/info/article-your-radiologist>), un médico especialmente entrenado para supervisar e interpretar los exámenes de radiología, analizará las imágenes. El radiólogo le enviará un informe oficial al médico que ordenó el examen.

Podría ser necesario hacer exámenes de seguimiento. Si así fuera, su doctor le explicará el porque. Algunas veces se realiza un examen de seguimiento porque una posible anomalía necesita una evaluación más exhaustiva con vistas adicionales o con una técnica especial de toma de imágenes. También se podría hacer un examen de seguimiento para ver si ha habido algún cambio en una anomalía a lo largo del tiempo. Los exámenes de seguimiento, a veces, son la mejor forma de ver si el tratamiento está funcionando o si una anomalía está estable o ha cambiado.

## ¿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 se puede reconstruir la imagen tridimensional.
- 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.
- Los rayos X utilizados en las exploraciones por TAC no deberían tener 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 pesa mucho más que el riesgo.
- La dosis efectiva de radiación para este proceso puede variar. *Vea la página de seguridad con respecto a la dosis de radiación en los exámenes por rayos X y por TC (<http://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-xray>) para más información sobre dosis de radiación.*
- Las mujeres siempre deben informar a sus médicos y tecnólogos de rayos X o TAC si existe cualquier posibilidad de que estén embarazadas. *Vea la página sobre Seguridad en Rayos X, Radiología Intervencionista y Procedimientos de Medicina Nuclear (<http://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-radiation>) para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.*
- En general, no se recomienda el diagnóstico por imágenes por TAC para las mujeres embarazadas salvo que sea médicamente necesario debido al riesgo potencial para el bebé que está por nacer.
- Los fabricantes de contraste IV indican que las madres no deben amamantar a sus bebés durante la 24-48 horas siguientes a la administración del medio de contraste. No obstante, el más reciente Manual sobre Materiales de Contraste del Colegio Americano de Radiología (ACR) reporta que los estudios muestran que la cantidad de contraste absorbido por el niño durante el amamantamiento es extremadamente bajo. *Para obtener más información (en inglés), consulte el Manual de ACR sobre medios de contraste (<https://www.acr.org/Clinical-Resources/Contrast-Manual>) (<https://www.acr.org/Clinical-Resources/Contrast-Manual>) y sus referencias.*
- El riesgo de una reacción alérgica grave al material de contraste que contiene yodo es bajo, y los departamentos de radiología están bien equipados para tratar tales reacciones. Si usted ha tenido anteriormente reacciones alérgicas a los materiales de contraste para TAC, es importante que se lo informe a su médico antes del examen. Se podrían recetar medicamentos antes de la TAC para reducir al mínimo el riesgo de reacciones alérgicas.
  - Debido a que los niños son más sensibles a la radiación, se les debe someter a un examen por TAC únicamente si es fundamental para realizar un diagnóstico y no se les debe realizar exámenes por TAC en forma repetida a menos que

sea absolutamente necesario. Las exploraciones por TAC en niños siempre deben hacerse con la técnica de dosis baja.

## ¿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 (en general de 450 libras) de la mesa móvil.

La exploración por TAC de la columna vertebral no muestra con consistencia detalles suficientes para evaluar adecuadamente la médula espinal. Si a un paciente se le hizo previamente una cirugía para colocar aparatos tales como varas o tornillos, la presencia de dichos aparatos podría reducir la calidad de las imágenes por TAC. Una RMN puede ser más adecuada que la exploración por TAC para observar ligamentos con lesiones, la condición de los discos intervertebrales, anomalías de la médula espinal y hematomas en el área de la columna.

## ¿Qué prueba, procedimiento o tratamiento es mejor para mí?

- Dolor en la cintura (<http://www.radiologyinfo.org/es/info/article-appropriateness-criteria#5155d516c9814a129764943b19c586fb>)

### 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 © 2021 Radiological Society of North America (RSNA)