

Exploración TAC de tórax

En qué consiste la exploración por TAC de tórax

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.

Utilizando una variedad de técnicas, que incluyen la graduación de la dosis de radiación de acuerdo con la talla de la paciente y nueva tecnología de software, se puede reducir de modo significativo la cantidad de radiación necesaria para realizar una exploración TC de tórax. Una exploración de tórax por TC a dosis baja produce imágenes de suficiente calidad de imagen para detectar muchas enfermedades y anomalías pulmonares utilizando hasta el 65% menos radiación ionizante que una exploración de tórax TC convencional. Esto es especialmente el caso para detectar y seguir el cáncer de pulmón. Otras enfermedades, tales como la detección de émbolos pulmonares y enfermedad pulmonar intersticial pueden no ser apropiadas para la TC de tórax a dosis baja. Su radiólogo decidirá las graduaciones apropiadas para uso en su exploración de acuerdo con sus problemas médicos y cuáles datos se necesitan de la exploración por TC. Si su hijo va a someterse a una exploración por TC, se deben usar las graduaciones pediátricas apropiadas a dosis baja.

Algunos de los usos comunes del procedimiento

La exploración por TAC del tórax se utiliza para:

- examinar con más profundidad anomalías encontradas en rayos X convencionales de tórax
- ayudar a diagnosticar la causa de signos o síntomas clínicos de enfermedades de tórax, tales como tos, insuficiencia respiratoria, dolor torácico o fiebre
- detectar y evaluar el alcance de los tumores que aparezcan en el tórax, o tumores que se hayan propagado allí desde otras partes del cuerpo
- evaluar si los tumores están respondiendo al tratamiento
- ayudar a programar la radioterapia
- evaluar lesiones en el tórax, incluidos los vasos sanguíneos, los pulmones, las costillas y la columna vertebral
- evaluar adicionalmente anomalías de tórax encontradas en los exámenes fetales por

ultrasonido

La exploración por TAC del tórax puede demostrar varias afecciones de pulmón, como por ejemplo:

- cáncer de pulmón
- neumonías pasadas o presentes
- tuberculosis
- enfisema
- bronquiectasia
- inflamación u otras enfermedades de la pleura, la membrana que cubre los pulmones
- enfermedad pulmonar intersticial difusa
- anomalías congénitas

Un angiograma por TAC puede realizarse para evaluar los vasos sanguíneos (las arterias y las venas) en el tórax. Esto involucra inyectar un líquido que contiene yodo (material de contraste) a la vena rápidamente obteniendo numerosas imágenes por TAC más delgadas. Consulte la página de la Angiografía por TAC (www.RadiologyInfo.org/sp/info.cfm?pg=angiact) para obtener mayor información.

Herramienta para Exploración de Cáncer de Pulmón Potencial:

Puesto que las exploraciones por TC pueden detectar hasta nódulos bien pequeños en el pulmón, la TC de tórax es especialmente eficaz en diagnosticar cáncer de pulmón en su etapa más temprana y más curable. Como resultado, se están llevando a cabo dos estudios clínicos mayores para determinar si la exploración por TC es de ayuda en reducir las muertes a causa de esta enfermedad y para estudiar los beneficios asociados con la detección temprana de cáncer de pulmón mediante exploración por TC.

Según los resultados de esta investigación, la TC de tórax de dosis baja puede venir a ser una herramienta de exploración para detectar el cáncer de pulmón en los fumadores actuales y anteriores así como otros individuos que se encuentran en alto riesgo de desarrollar el cáncer del pulmón.

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.

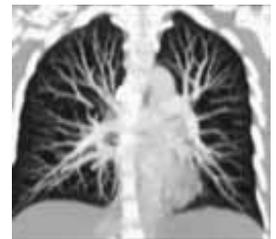
La forma en que se ve el equipo

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 producir exploraciones de alta calidad a una dosis de radiación menor, la exploración por TC a dosis baja usa una variedad de técnicas que incluyen:

- modulación de la dosis, en la cual la dosis de radiación se gradúa continuamente a la verdadera talla del paciente en cada ubicación mientras el paciente se mueve a través del explorador
- software de "manejo de ruidos" para filtrar los datos innecesarios
- el uso de escudos (este método depende del tipo de explorador TC que se está usando)
- graduaciones más bajas de voltajes de pico

Su radiólogo escogerá el método o los métodos apropiado(s) para reducción de dosis para lograr la dosis más baja posible para contestar la pregunta clínica que se enfrenta.

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 material de contraste, se inyectará en la vena breves instantes antes de que comience la exploración.

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 real se realiza en menos de 30 segundos y todo el proceso 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 es rápida. Esto es muy importante para pacientes que encuentran difícil retener la respiración.
- 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.
- Las exploraciones de tórax por TC a dosis baja usan una menor dosis de radiación que la TC de tórax convencional.

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 de una TAC de tórax para un adulto es de alrededor de 7 mSv, que es casi igual al porcentaje que una persona en promedio recibe de radiación de fondo en dos años. La dosis de radiación efectiva de una TAC de tórax de dosis baja es de alrededor de 1.5 mSv, que es casi igual al porcentaje que una persona en promedio recibe de radiación de fondo dentro de seis meses. Consulte la página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información sobre 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 del Tórax

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 resonancia magnética nuclear (RMN) puede ser mejor que la TAC para mostrar algunos tipos de anomalías del tejido blando.

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)