

Exploración pediátrica por TAC

En qué consiste la exploración pediátrica 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.

Los recién nacidos, los niños pequeños y los más grandes pueden someterse a una exploración por TAC.

Algunos de los usos comunes del procedimiento

Los médicos pueden utilizar la exploración por TAC para ayudar a detectar una amplia gama de anomalías, incluyendo las causadas por lesiones o enfermedades, en prácticamente cualquier parte del cuerpo de un niño.

La exploración pediátrica por TAC generalmente se utiliza para diagnosticar o controlar el tratamiento para cáncer, enfermedades infecciosas o inflamatorias, las causas de dolor abdominal, y las lesiones provocadas como por ejemplo por accidentes de autos. A modo de ejemplo, en el caso de lesiones en la cabeza, la TAC puede identificar o excluir muy rápidamente complicaciones graves tales como el sangrado en el cerebro u otras formas de daño cerebral.



TAC también se utiliza para evaluar los vasos sanguíneos de las extremidades (brazos y piernas), el cuerpo (pecho y abdomen/pelvis), la cabeza y el cuello. En los niños, es posible obtener imágenes muy detalladas del corazón y de vasos sanguíneos grandes, incluso en niños recién nacidos.

Excepto por los rayos X del tórax, la TAC es el procedimiento de diagnóstico por imágenes más utilizado para evaluar el tórax. La exploración TAC del tórax se utiliza para evaluar:

- complicaciones como resultado de infecciones como neumonía
- un tumor que aparece en un pulmón o que se ha propagado hasta allí desde otro lugar distante
- enfermedades en las vías respiratorias como inflamación de los bronquios (pasajes de aire)
- defectos de nacimiento

- trauma de los vasos sanguíneos o pulmones

La exploración por TAC sirve para visualizar enfermedades o lesiones de órganos importantes en el abdomen como el hígado, el riñón y el bazo. La exploración por TAC a veces se utiliza para:

- diagnosticar apendicitis
- evaluar a adolescentes con desórdenes inflamatorios del intestino, como por ejemplo colitis
- detectar tumores abdominales o defectos de nacimiento

En la zona pélvica, la exploración por TAC puede ayudar a detectar:

- quistes o tumores de ovario
- anomalías de la vejiga
- cálculos en el tracto urinario
- enfermedad de los huesos pélvicos

Forma en que debo preparar a mi hijo

Su hijo debe vestirse con prendas cómodas y sueltas para el examen. Es posible que le pidan que use una bata durante el procedimiento.

Los objetos metálicos como joyas, anteojos, audífonos y broches para el cabello pueden afectar las imágenes de TAC y pueden tener que ser removidas antes del examen de su hijo. Esto puede conversarse con el tecnólogo de TAC, el especialista que, en definitiva, llevará a cabo la exploración por TAC.

Es posible que le soliciten que su hijo no ingiera alimentos o bebidas durante varias horas antes, especialmente si en el examen se utilizará un sedante o anestesia. Si se utilizan sedantes o anestesia, es probable que a su hijo no se le permita ingerir alimentos por un período de tres a seis horas antes del examen. Por lo general, los niños que han estado enfermos recientemente no serán sedados o anestesiados. De ser así o si usted sospecha que su hijo se puede estar enfermando, debe hablar con su médico para reprogramar la exploración por TAC.

También debe informar a su médico si su hijo se encuentra tomando alguna medicación y si padece de algún tipo de alergia, especialmente a medios de contraste (también conocidos como "tintes"), yodo o mariscos. La información sobre alergias también debe ser discutida con el tecnólogo de TAC o la enfermera al momento del examen por TAC.

Asimismo, informe a su médico si su hijo ha sufrido alguna enfermedad o dolencia recientemente, y si tiene antecedentes de enfermedades cardíacas, asma, diabetes, enfermedades renales o problemas de tiroides. Cualquiera de estas condiciones puede influenciar la decisión respecto de si se usará o no un material de contraste en su niño durante el examen por TAC.

La forma en que se ve el equipo

El dispositivo para la exploración por TAC es una máquina de gran tamaño que tiene un hueco, o túnel corto en el centro. Una mesa de examen móvil se desliza dentro y fuera del túnel. En el centro de la

máquina, 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 al alrededor del paciente. El monitor y la computadora que procesa información de las imágenes se encuentran ubicados en una sala aparte donde se sienta el tecnólogo de TAC. El tecnólogo podrá observar a su hijo en el dispositivo para la exploración por TAC durante todo el tiempo.

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 pueden ser dirigidas 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 atraviesa el cuerpo, registrando una imagen sobre una película fotográfica o una placa especial para registro de imágenes. 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 del paciente. 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 esta serie de imágenes, o cortes de su cuerpo, con el fin de generar imágenes transversales bidimensionales, que luego se muestran en el monitor.

Las imágenes por TAC a veces se comparan con mirar dentro de un pan de molde 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 que proveen más detalle del cuerpo en períodos de tiempo más cortos.

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 colocando al paciente en la mesa de examen para TAC, generalmente acostado boca arriba o posiblemente de costado o boca abajo. Es posible que se utilicen correas y cojines para ayudar al paciente a que mantenga una posición correcta y a que permanezca inmóvil durante el examen.

Usted debe alentar a su hijo para que diga si se siente molesto durante el proceso de la ubicación en el dispositivo ya que es importante que se mantenga inmóvil durante el examen. Una vez que el niño se encuentra bien ubicado, el tecnólogo de TAC se trasladará a la sala contigua desde donde puede mirar

por una ventana, para empezar la exploración.

Si se utiliza material de contraste, el mismo será ingerido, inyectado por vía intravenosa (IV) o administrado por medio de un enema, dependiendo del tipo de examen.

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.

Se les puede pedir a los pacientes que contengan la respiración durante el examen por TAC, especialmente si es la región de los pulmones la que está siendo explorada.

La mayoría de los niños mayores de seis años pueden contener la respiración el tiempo suficiente como para completar la exploración aunque, tal vez, necesiten instrucciones y práctica. Los niños más chicos quizás no puedan contener la respiración el tiempo suficiente como para completar la exploración. En estas circunstancias, es mejor dejar que los niños respiren normal y regularmente durante la exploración. Cuando el examen finalice, es posible que le soliciten a su hijo que espere hasta que el tecnólogo determine que las imágenes son de alta calidad suficiente para que el radiólogo las lea.

Qué experimentará mi hijo 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 su hijo sienta cierta incomodidad al tener que permanecer inmóvil durante varios minutos.

Si se utiliza material de contraste intravenoso, su hijo sentirá un pinchazo leve cuando se inserta la aguja en una vena, como por ejemplo en la mano o el brazo. El niño puede experimentar una sensación de calor durante la inyección del medio de contraste y un gusto metálico en la boca que dura unos minutos. En forma ocasional, un paciente desarrollará comezón y urticaria, que puede aliviarse con medicación, si fuera necesario. Si su hijo se siente mareado o experimenta dificultades para respirar, debe informárselo al tecnólogo o a la enfermera, ya que esto puede ser un signo de una reacción alérgica más grave.

Si el material de contraste es ingerido, es posible que su hijo sienta que el sabor es levemente desagradable, incluso si está mezclado con soda o jugos. Sin embargo, la mayoría de los pacientes pueden tolerarlo sin dificultades. En el caso poco común de que el material de contraste sea suministrado por medio de un enema, su hijo puede experimentar una sensación de saciedad estomacal y una creciente necesidad de expeler el líquido. En este caso, anime a su hijo a que tenga paciencia, ya que la leve incomodidad no durará mucho tiempo.

Cuando su hijo ingrese al dispositivo de exploración por TAC, se pueden utilizar luces especiales para asegurarse de que esté bien ubicado. Con los dispositivos de exploración por TAC modernos, su hijo sólo oírá suaves zumbidos y chasquidos mientras el dispositivo de exploración por TAC gira a su alrededor durante el proceso de obtención de imágenes.

El tecnólogo se retirará de la habitación para realizar la exploración por TAC. Sin embargo, el tecnólogo podrá ver, oír y hablarle a su hijo en todo momento. 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 evitar la exposición a la

radiación. La radiación inmediatamente afuera del túnel es extremadamente pequeña. Si sospecha que usted puede estar embarazada, es mejor que otra persona entre a la sala acompañando a su niño.

Algunas instituciones que realizan diagnósticos por imágenes utilizan anestesia general en los niños pequeños que no pueden permanecer inmóviles. En este caso, usted quizás pueda quedarse con su hijo en la sala de examen hasta que se quede dormido. Es posible que haya que esperar un poco más de lo habitual luego del examen, para asegurarse de que su hijo esté razonablemente alerta.

Cuando se completa el examen y su hijo, si es que fue sedado, está despierto, usted tendrá la libertad de regresar a su casa. Luego de la exploración por TAC, su hijo puede retomar sus actividades normales. Si se utilizó un medio de contraste durante el examen, se le darán instrucciones específicas.

Quién interpreta los resultados y cómo los obtenemos

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 utilización de una unidad TAC en espiral (concéntrica) para examinar niños es más veloz que los antiguos dispositivos de exploración por TAC y reduce la necesidad de sedantes y anestesia general.
- Cada vez existen más tecnologías nuevas que permiten una exploración aún más rápida. Para los niños esto implica menos tiempo para la obtención de imágenes y menos tiempo permaneciendo inmóviles para poder obtener imágenes claras. Además, los tiempos de exploración más breves facilitarán que los niños contengan su respiración durante las partes más importantes del examen.
- 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 TAC proporciona imágenes en tiempo real, haciendo de éste 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. A veces, la exploración por TAC puede ser sustituida por el ultrasonido, como método de toma de imágenes para estos procedimientos en niños.

- 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.
- En los niños, el riesgo de una reacción alérgica grave a los materiales de contraste que contienen yodo es poco habitual y casi siempre moderada, y los departamentos de radiología están bien equipados para tratar estas reacciones.
- La radiación es necesaria para obtener imágenes por TAC. Se sabe que los niveles altos de radiación pueden provocar cáncer. Sin embargo, las exploraciones por TAC involucran niveles bajos de exposición. La posibilidad de que estos niveles puedan causar cáncer es discutible, pero como es posible, se hacen todos los esfuerzos al alcance para limitar la cantidad de radiación que el niño recibirá de la exploración por TAC.
- Una de las mejores maneras de limitar la exposición a la radiación es evitar las exploraciones por TAC que no son evidentemente necesarias. Otra estrategia es la consideración de otros tipos de exámenes diagnósticos, tales como la RMN o el ultrasonido que podrían proporcionar el mismo tipo de información. Otras medidas son restringir todo lo posible el área de exploración y predeterminar las configuraciones de TAC basándose en el motivo del examen, en la zona del cuerpo que se examina y en el tamaño del niño. Los radiólogos generalmente intentan utilizar la menor dosis posible de radiación que les ofrecerá la información de diagnóstico necesaria. Consulte la página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información acerca de la dosis de radiación.
- Siempre existe el riesgo de complicaciones a partir de una anestesia general o sedación. Se tomarán todas las medidas para proteger el bienestar de su hijo, incluyendo el seguimiento cercano.
- 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 pediátrica

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.

Otros métodos de obtención de imágenes como el ultrasonido o la resonancia magnética nuclear (RMN) pueden ofrecer imágenes de ciertas zonas del cuerpo que a veces son tan buenas o tal vez mejores que las que se obtienen mediante la exploración por TAC. Trabajando en conjunto, el médico de atención primaria o el pediatra y el radiólogo decidirán cual es el mejor tipo de examen para su hijo.

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)