

## Imágenes de perfusión por TC de la cabeza

La perfusión por tomografía computarizada (TC) de la cabeza utiliza un equipo especial de rayos X para mostrar las áreas del cerebro que están siendo irrigadas con sangre (perfundidas) adecuadamente y brindar información detallada sobre el flujo de sangre hacia el cerebro. La perfusión por TC es rápida, indolora, no es invasiva y es precisa. Es una técnica útil para medir el flujo sanguíneo hacia el cerebro, lo que puede ser importante para el tratamiento del derrame cerebral, la enfermedad de las vasos sanguíneos del cerebro, y los tumores de cerebro.



Hable con su doctor si existe la posibilidad de que esté embarazada, y coménteles sobre cualquier enfermedad reciente, condiciones médicas, medicamentos que esté tomando, y alergias. Le darán instrucciones de que no coma ni beba nada por unas pocas horas antes del procedimiento. Si usted sabe que tiene alergia al material de contraste, su médico podría prescribirle medicamentos para reducir el riesgo de una reacción alérgica. Estos medicamentos se deben tomar 12 horas antes de su examen. Deje las joyas en casa y vista ropa suelta y cómoda. Se le podría pedir que se ponga una bata durante el examen.

### ¿En qué consiste una perfusión por TC de la cabeza?

La toma de imágenes usando perfusión por TC muestran las áreas del cerebro que son abastecidas o perfundidas con sangre, y proporciona información detallada sobre el suministro de sangre o flujo de sangre hacia el cerebro.

La exploración de perfusión por TC es un examen médico no invasivo que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar afecciones médicas.

La exploración por TC combina un equipo de rayos x especial con computadoras sofisticadas para producir múltiples imágenes o fotos del interior del cuerpo. Estas imágenes pueden examinarse en el monitor de una computadora, imprimirse o transferirse a un CD.

La tomografía computarizada de los órganos internos, huesos, tejidos blandos o vasos sanguíneos brinda mayor claridad y revela más detalles que los exámenes convencionales de rayos X.

### ¿Cuáles son algunos de los usos comunes de este procedimiento?

La perfusión por TC se usa normalmente para:

- evaluar accidente cerebrovascular agudo.
- ayudar a seleccionar pacientes para la terapia trombolítica después de un derrame cerebral, identificando tejido cerebral en riesgo de infarto o de lesión permanente debido a la falta de un suministro adecuado de sangre.
- evaluar el vasoespasmio, o una constricción repentina de un vaso sanguíneo que puede surgir de una hemorragia subaracnoidea, en la que se produce un sangrado en el espacio entre las dos membranas que rodean al cerebro, conocidas como la duramadre y la membrana aracnoidea.
- evaluar a los pacientes que son candidatos para tratamientos quirúrgicos o neuroendovasculares. La técnica emplea catéteres especiales (tubos largos y delgados), algunos conteniendo instrumentos especiales que puede ser introducidos hacia el área

de bloqueo de los vasos sanguíneos para disolver o desalojar un coágulo de sangre.

- diagnosticar y evaluar la respuesta al tratamiento en los pacientes con una variedad de tumores cerebrales.

## ¿Cómo debo prepararme?

Vista prendas cómodas y sueltas para el examen. Podría tener que ponerse una bata para el procedimiento.

Los objetos de metal como joyas, anteojos, dentaduras postizas, y broches para el cabello pueden afectar las imágenes de TC. Déjelos en su casa o quíteselos antes del examen. Algunos exámenes por imágenes requerirán que se saque los audífonos y las piezas dentales extraíbles. Las mujeres tendrán que quitarse el sostén si tuviera alambres metálicos. Podría tener que quitarse cualquier tipo de pendientes, cuando fuera posible.

Su médico podría indicarle que no coma ni beba nada durante unas pocas horas antes de su examen si se utilizará un material de contraste. Informe a su médico sobre todos los medicamentos que esté tomando y sobre si sufre de 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 bastante antes de la fecha 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.

El radiólogo también debe saber si usted tiene asma, mieloma múltiple o cualquier trastorno del corazón, los riñones o la glándula tiroides, o si usted tiene diabetes (especialmente si está tomando Glucophage). Cualquiera de estas condiciones o medicamentos pueden afectar el nivel de seguridad en la administración de contraste utilizado para este tipo especial de exploración por TC.

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

## ¿Cómo es el equipo?

La TC por perfusión se realiza en un explorador de tomografía computarizada.

El dispositivo para la exploración por TC es una máquina de gran tamaño, con forma de anillo con un túnel corto en el centro. Uno se acuesta en una mesa angosta 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 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 TC 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 TC.

Un examen por rayos X convencional 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 TC, 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 exploración. Un programa especial informático procesa este gran volumen de datos para crear imágenes transversales y bidimensionales de su cuerpo. El sistema despliega las imágenes en un monitor de vídeo. Las imágenes por TC a veces son comparadas con la observación del interior de un pan cortándolo en rodajas finas. Cuando el programa de computación pone todas las rodajas juntas, el resultado consiste en una visualización multidimensional muy detallada del interior del cuerpo.

Casi todos los exploradores por TC pueden obtener múltiples rodajas en una sola rotación. Estos exploradores de TC multi-rodajas (multidetectores) obtienen rodajas más finas en menos tiempo. Esto permite obtener más detalles.

Los dispositivos de exploración por TC 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. La velocidad 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.

## ¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

El tecnólogo comienza colocándolo a usted en la mesa de examen de TC, generalmente boca arriba. Podrían utilizar correas y cojines para ayudarlo a mantener la posición correcta y para ayudar a que permanezca inmóvil durante el 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 para hacer la exploración. Dependiendo del tipo de exploración por TC, la máquina podría hacer varias pasadas.

El material de contraste se inyectará a través de una línea intravenosa (IV) mientras se obtienen imágenes adicionales. En la mayoría de los casos, el material de contraste se inyecta por una máquina especial conectada a la línea IV, lo que garantiza la entrega precisa del material de contraste a una tasa y plazo prescrito por el radiólogo. La precisión en la inyección es necesaria para lograr una perfusión por TC exitosa.

El tecnólogo podría pedirle 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, el tecnólogo le pedirá que espere hasta que hayan verificado que las imágenes sean de calidad suficiente para una interpretación precisa por parte del radiólogo.

Una perfusión por TC de la cabeza se lleva a cabo normalmente en 25 minutos.

## ¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?

Por lo general, los exámenes por TC son rápidos, sencillos y sin dolor. La TC de detector múltiple reduce el tiempo que el paciente tiene que permanecer inmóvil.

Aunque la exploración en sí misma no causa dolor, es posible que se sienta algo de incomodidad por el hecho de tener que permanecer inmóvil durante varios minutos. Si usted tiene dificultades para permanecer inmóvil, sufre de claustrofobia o tiene dolores crónicos, es posible que la exploración por TC le resulte estresante. El tecnólogo o la enfermera, bajo la dirección de un médico, puede ofrecerle algún medicamento para ayudarlo a tolerar el procedimiento de exploración por TC.

Sin embargo, el diseño muy abierto de un explorador moderno de TC rara vez causa una sensación claustrofóbica.

Cuando se inyecta el material de contraste intravenoso, sentirá un pinchazo a medida que se inserta la aguja en la vena que normalmente se encuentra en el brazo, cerca del pliegue del codo.

Usted puede tener una sensación de calor durante la inyección del material de contraste y un gusto metálico en su boca que dura unos minutos. Algunos pacientes pueden experimentar una sensación como que tienen que orinar, pero esto se calma rápidamente.

Cuando entre en el explorador de TC, podría ver líneas de luz especiales proyectadas en su cuerpo. Estas líneas ayudan a asegurar que usted esté en la posición correcta sobre la camilla de examen. Con los modernos dispositivos de exploración por TC, podría oír zumbidos, clickeos y chasquidos. Esto ocurre porque cuando las partes internas del dispositivo de exploración por TC, que generalmente usted no puede ver, giran alrededor suyo durante el proceso de obtención de imágenes.

Durante la exploración por TC 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.

Luego de un examen por TC, el tecnólogo le quitará su línea intravenosa. Cubrirán con una pequeña venda el pequeño agujero hecho con la aguja. Usted podrá regresar a sus actividades normales de inmediato.

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

Un radiólogo (<https://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.

## ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos?

### Beneficios

- La perfusión por TC es una técnica útil para la medición de la perfusión cerebral. La medición de la perfusión puede ser importante para tratar derrames cerebrales, otras enfermedades de los vasos sanguíneos del cerebro y los tumores cerebrales.
- Las imágenes por TC son exactas, no son invasivas, y no provocan dolor.
- Una ventaja importante de la TC 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 TC brinda imágenes detalladas de numerosos tipos de tejido así como también de los pulmones, huesos y vasos sanguíneos.
- Los exámenes por TC 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 TC es una herramienta de diagnóstico por imágenes rentable que abarca una amplia serie de problemas clínicos.
- La TC se puede realizar aunque usted tenga implantado un dispositivo médico de cualquier tipo.
- Un diagnóstico determinado por medio de una exploración por TC puede eliminar la necesidad de una cirugía exploratoria y una biopsia quirúrgica.
- Luego del examen por TC no quedan restos de radiación en su cuerpo.
- Los rayos X utilizados en las exploraciones por TC 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 de la exploración por TC.
- La dosis de radiación efectiva para este procedimiento varía. *Consulte la página de Dosis de radiación* (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-xray>) para obtener más información.

- Se hacen todos los esfuerzos posibles para usar la dosis de radiación más baja posible, sin sacrificar la calidad necesaria de las imágenes TC para diagnosticar efectivamente el proceso de una enfermedad. Casi todos los exploradores por TC ahora tienen programas de computación que ayudan a mejorar la calidad de la imagen a dosis bajas de radiación.
- Las mujeres siempre deben informar a sus médicos y tecnólogos de rayos X o TC si existe cualquier posibilidad de que estén embarazadas. Consulte la página de Seguridad de la radiación (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-radiation>) para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.
- Por lo general, la exploración por TC no se recomienda para las mujeres embarazadas, a menos que sea médicamente necesario, debido al riesgo potencial para el bebé. Sin embargo este riesgo es mínimo en el caso de la exploración por TC de la cabeza, ya que el haz de rayos X está confinado a la cabeza, lejos de la cavidad abdominal donde yace 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. Los departamentos de radiología están bien equipados para tratar cualquier tipo de reacción alérgica.

## ¿Cuáles son las limitaciones de la perfusión por TC de la cabeza?

Es posible que una persona de talla muy grande no pueda ingresar por la abertura de una exploradora de TC convencional. O podrían sobrepasar el límite de peso (en general de 450 libras) de la mesa móvil.

Los objetos de metal externos o implantados en la cabeza, tales como aretes, coils de aneurismas, broches quirúrgicos y otros materiales pueden causar artefactos en las imágenes (información incorrecta en las imágenes debida a errores en la reconstrucción de las imágenes por TC). Estos artefactos de las imágenes pueden degradar la calidad de las imágenes por TC de perfusión.

### 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 © 2024 Radiological Society of North America (RSNA)