

## Medicina nuclear hepatobiliar

Las imágenes de medicina nuclear hepatobiliares ayudan a evaluar las partes del sistema biliar, incluyendo el hígado, la vesícula biliar y los ductos biliares. Se utilizan pequeñas cantidades de materiales radiactivos llamadas radiosonda que generalmente se inyectan dentro del torrente sanguíneo, se inhalan o se tragan. La radiosonda viaja a través del área examinada y entrega energía en la forma de rayos gamma. Los rayos gamma son detectados por una cámara especial y una computadora para crear imágenes del interior de su cuerpo. Las imágenes de medicina nuclear proporcionan información única que generalmente no se puede obtener usando otros procedimientos de toma de imágenes.



Hable con su doctor si usted está embarazada o si está amamantando. Discuta cualquier enfermedad reciente, condiciones médicas, alergias y medicamentos que esté tomando. Dependiendo del tipo de examen su doctor le dará instrucciones sobre qué puede comer o beber de antemano, especialmente si se va utilizar sedación. Deje las joyas en casa y vista ropa suelta y cómoda. Podría tener que ponerse una bata para el procedimiento.

### ¿En qué consisten imágenes hepatobiliares?

Las imágenes hepatobiliares son un tipo de imágenes de medicina nuclear que ayudan a evaluar el hígado, la vesícula biliar, y los ductos que forman parte del sistema biliar.

La medicina nuclear utiliza pequeñas cantidades de material radioactivo llamadas radisonas. Los médicos utilizan la medicina nuclear para diagnosticar, evaluar, y tratar varias enfermedades. Las mismas incluyen cáncer, enfermedades del corazón, y trastornos gastrointestinales, endócrinos, neurológicos, y otras afecciones médicas. Los exámenes de medicina nuclear identifican actividades moleculares. Esto les brinda la posibilidad de encontrar enfermedades en sus etapas más tempranas. También pueden mostrar si usted está respondiendo al tratamiento.

La medicina nuclear no es invasiva. Con la excepción de las inyecciones intravenosas, es generalmente indolora. Estos exámenes utilizan materiales radiactivos denominados radiofármacos o radiosondas para ayudar a diagnosticar y evaluar trastornos médicos.

Las radiosondas son moléculas unidas, o "marcadas" con, una pequeña cantidad de material radioactivo. Se acumulan en los tumores o en regiones con inflamación. También se las puede acoplar a proteínas específicas del cuerpo. La radiosonda más común es la fluorodesoxiglucosa F-18 (FDG), una molécula similar a la glucosa. Las células cancerosas son metabólicamente más activas y pueden absorber glucosa a una tasa más alta. Esto le permite a su médico detectar la enfermedad antes de que se la pueda encontrar en otras pruebas por imágenes. La FDG es una de las muchas radiosondas en uso o en desarrollo.

Por lo general, se le administrará la radiosonda en forma de inyección. O, podría tragarla o inhalarla en forma de gas, dependiendo del examen. Se acumula en el área que está siendo examinada. Una cámara especial detecta las emisiones de rayos gamma provenientes de la radiosonda. La cámara y una computadora producen imágenes y generan información molecular.

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

Los médicos usan las imágenes hepatobiliares para evaluar desórdenes que afectan las células del hígado, los ductos del sistema biliar y la vesícula biliar.

Las imágenes hepatobiliares también se usan para diagnosticar síntomas tales como:

- dolor abdominal que puede estar causado por una inflamación repentina de la vesícula biliar denominada colecistitis (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/cholecystitis>)
- dolor o fiebre que se presenta luego de una cirugía de la vesícula biliar o del tracto gastrointestinal superior
- atresia biliar en neonatos, un bloqueo de los ductos que llevan la bilis desde el hígado hasta la vesícula biliar (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/gallstones>)

## ¿Cómo debo prepararme?

Podría tener que ponerse una bata durante el examen o le podría permitir que mantenga su ropa.

Las mujeres siempre deben hablar con sus médicos y tecnólogos si están embarazadas o amamantando. *Vea la página de Seguridad de la radiación* (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-radiation>) para obtener más información sobre el embarazo y lactancia vinculados al pronóstico por imágenes de medicina nuclear.

Hable con su médico y su tecnólogo sobre cualquier medicamento que esté tomando, incluyendo vitaminas y suplementos herbales. Mencione cualquier alergia, enfermedad reciente, y otros trastornos médicos.

Deje las joyas y otros accesorios en su casa o quíteselos antes del examen. Estos objetos podrían interferir con el procedimiento.

No debe comer ni beber durante, al menos, cuatro horas antes de su examen. Usted no debe someterse a ningún examen que utilice bario durante las 48 horas previas a la toma de las imágenes hepatobiliares.

## ¿Cómo es el equipo?

La medicina nuclear utiliza una cámara gamma especial y técnicas de imágenes por tomografía computarizada por emisión de fotones individuales (SPECT)

La cámara gamma detecta las emisiones de energía de la radisonda en su cuerpo y las convierte en una imagen. La cámara gamma de por sí no emite ninguna radiación. Tiene detectores de radiación denominados cabezas de cámara gamma. Las mismas están revestidas con metal y plástico, a menudo con forma de caja, y unidas a un gantry redondo y con forma de anillo. El paciente yace sobre una camilla de examen que se desliza entre dos cabezas de cámara gamma paralelas, por arriba y por abajo del paciente. A veces, el médico orientará las cabezas de cámara gamma en un ángulo de 90 grados sobre el cuerpo del paciente.

En la SPECT, las cabezas de cámara gamma rotan alrededor del cuerpo del paciente para producir imágenes detalladas, tridimensionales.

## ¿Cómo es el procedimiento?

Los exámenes por rayos X pasan rayos X a través del cuerpo para crear una imagen. La medicina nuclear utiliza materiales radioactivos llamando radiofármacos o radiosondas. Su médico generalmente inyecta este material adentro de su torrente sanguíneo. O, usted puede tragarlo o inhalarlo en forma de gas. El material se acumula en el área que está siendo examinada, adonde entrega rayos gamma. Cámaras especiales detectan esta energía y, con la ayuda de una computadora, crean imágenes que muestran detalles de cómo se ven y funcionan los órganos y los tejidos.

## ¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

Los médicos realizan los exámenes de medicina nuclear en pacientes ambulatorios y en pacientes hospitalizados.

Yacerá en una mesa de examen. De ser necesario, una enfermera o un tecnólogo le insertará un catéter intravenosa (IV) en una vena de la mano o del brazo.

Para la mayoría de los exámenes, le darán una inyección de radiosonda. O, podría tragarla o inhalarla en forma de gas.

A los pacientes pediátricos se les administra una dosis más baja de radiosonda.

Una vez iniciada la captura de imágenes, la cámara o el explorador capturarán una serie de imágenes. La cámara podría rotar alrededor suyo o permanecer en una sola posición. Podría tener que cambiar de posición entre imágenes. Mientras la cámara está sacando fotos, usted tendrá que permanecer quieto durante cortos períodos. En algunos casos, la cámara se podría mover muy cerca de su cuerpo. Esto es necesario para obtener la mejor calidad de imagen. Antes de que su examen comience, hable con su tecnólogo si usted le tiene miedo a los espacios cerrados.

Después de que el tecnólogo adquiera una serie inicial de imágenes, le podrían dar un medicamento que hace que la vesícula biliar se vacíe. A medida que su vesícula biliar se vacía, el tecnólogo adquirirá más imágenes.

Las imágenes hepatobiliares generalmente llevan entre una a cuatro horas. Ocasionalmente, los pacientes podrían tener que volver para la toma de imágenes adicionales dentro de las 24 horas siguientes al examen.

Si usted tiene una línea endovenosa (IV), su tecnólogo generalmente será el que se la quite. El tecnólogo la dejará colocada si a usted le harán otro procedimiento el mismo día que requiere de una línea IV.

## **¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?**

Con la excepción de las inyecciones intravenosas, la mayoría de los procedimientos de medicina nuclear son indoloros. Es raro que se reporte malestar o efectos secundarios significativos.

Sentirá un pequeño pinchazo cuando el tecnólogo le inserta la aguja adentro de la vena para la línea endovenosa. Podrían sentir una sensación de frío que le sube por el brazo durante la inyección de la radiosonda. Por lo general, no se presentan efectos secundarios.

Es importante que permanezca quieto durante el examen. La medicina nuclear en sí no causa dolor. Sin embargo, el tener que mantenerse en una posición o quieto por periodos largos podría resultarle incómodo.

Si le dan medicamentos para vaciar su vesícula biliar, podría sentir un pequeño malestar abdominal o náuseas. Se le debería pasar en unos minutos. A pesar de que la adquisición de imágenes podría hacerse durante un período de varias horas, no necesariamente tendrá que permanecer todo el tiempo en la camilla que se usa para adquirir las imágenes.

A menos que su médico le indique lo contrario, podrá retomar sus actividades habituales luego de su examen. Un tecnólogo, un enfermero o un médico le dará las instrucciones especiales necesarias antes de que se vaya.

A través del proceso natural de descomposición radioactiva, la pequeña cantidad de radiosonda en el cuerpo perderá su radioactividad a través del proceso natural de decaimiento radioactivo. También podría salir del cuerpo mediante la orina o las heces durante las primeras pocas horas o días luego del procedimiento. Beba cantidades abundantes de agua para ayudar a eliminar el material del cuerpo.

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

Un radiólogo u otro médico especialmente entrenado en medicina nuclear interpretará las imágenes y enviará un informe a su médico referente.

## **¿Cuáles son los beneficios y los riesgos?**

## Beneficios

- Los exámenes de medicina nuclear brindan información única que, por lo general, no se puede obtener con otros procedimientos de imágenes. Esta información incluye detalles sobre la función y anatomía de las estructuras del cuerpo.
- La medicina nuclear proporciona la información lo más útil posible para el diagnóstico o tratamiento de muchas enfermedades.
- Una exploración por medicina nuclear es más barata y podría brindar información más precisa que la cirugía exploratoria.

## Riesgos

- Debido a que los exámenes de medicina nuclear utilizan solamente una pequeña dosis de radiación, tienen una exposición a la radiación relativamente baja. Esto es aceptable para los exámenes de diagnóstico. De esta forma, los posibles beneficios de un examen superan el riesgo de la radiación muy baja.
- Los médicos han estado utilizando los procedimientos de diagnóstico por medicina nuclear por más de seis décadas. No se conocen efectos adversos a largo plazo de la exposición a una dosis tan baja.
- Su médico siempre mide los beneficios del tratamiento con medicina nuclear contra cualquier riesgo. Su médico discutirá los riesgos relevantes antes del tratamiento y le dará la oportunidad de hacer preguntas.
- Las reacciones alérgicas a las sondas son extremadamente raras y generalmente moderadas. Hable siempre con el personal de medicina nuclear sobre cualquier alergia que pudiera tener. Describa cualquier problema que usted haya tenido durante exámenes por medicina nuclear previos.
- La inyección de la sonda podría causar un dolor o enrojecimiento leve. Esto debería resolverse rápidamente.
- Las mujeres siempre deben hablar con su médico y radiotecnólogo si existe alguna posibilidad de que se encuentren embarazadas o lactando. *Ver la página de Seguridad de la radiación (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-radiation>) para obtener más información sobre el embarazo y lactancia vinculados al pronóstico por imágenes de medicina nuclear.*

## ¿Cuáles son las limitaciones de las imágenes hepatobiliares?

Los procedimientos de medicina nuclear pueden llevar mucho tiempo. Puede llevar desde varias horas hasta varios días para que la sonda se acumule en el área de interés. Además, obtener las imágenes puede llevar hasta varias horas. En algunos casos, equipos más nuevos podrían reducir substancialmente el tiempo del procedimiento.

La resolución de las imágenes de medicina nuclear podría no ser tan alta como la de la TAC o de la RMN. Sin embargo, las exploraciones por medicina nuclear son más sensibles para una variedad de indicaciones. La información funcional que producen, por lo general, es imposible de obtener usando otras técnicas de obtención de imágenes.

### 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 muestran 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 © 2025 Radiological Society of North America (RSNA)