

## Gammagrafía Renal

La gammagrafía renal utiliza pequeñas cantidades de materiales radiactivos llamados fármacos radioactivos, una cámara especial, y una computadora para evaluar la función y anatomía de sus riñones, y determinar si están funcionando adecuadamente. Puede brindar información única que generalmente es imposible de obtener con otros procedimientos por imágenes.

Hable con su médico si existe alguna posibilidad de que esté embarazada o si está amamantando. Hable con el médico sobre cualquier enfermedad, condición médica, alergias y medicamentos que esté tomando, incluyendo medicamentos antiinflamatorios no esteroides (NSAIDs, por sus siglas en inglés). Su doctor le indicará cómo prepararse y le recomendará que deje de tomar algunos medicamentos o que incremente la ingesta de líquidos antes de su 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 gammagrafía renal?

La gammagrafía renal, también conocida como "exploración renal" comprende varios exámenes con fármacos radioactivos que evalúan la función y la anatomía de los riñones. La gammagrafía renal es uno de los tantos métodos de toma de imágenes usados para evaluar los riñones. También se pueden usar el ultrasonido, la tomografía computada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN). Su médico determinará cual de estos exámenes proveerá la mejor información sobre sus riñones.

Los diferentes tipos de exploraciones renales se utilizan para examinar diferentes aspectos funcionales de los riñones; no obstante, todos estos procedimientos involucran la inyección de un fármaco radioactivo o radiosonda, que emite una cantidad diminuta de radioactividad adentro del paciente. Debido a que la radiosonda interactúa de forma diferente con los distintos tipos de tejidos, la misma puede ayudar a los médicos a determinar si algo está mal en los riñones, o si los riñones están funcionando normalmente. La gammagrafía renal también puede ser usada para evaluar un trasplante de riñón.

Luego de la inyección, la radiosonda viaja por el cuerpo hasta los riñones, adonde entrega energía en la forma de rayos gamma. Esta energía es detectada por un aparato llamado cámara gamma. La cámara trabaja con una computadora para producir fotografías especiales que ofrecen detalles sobre la estructura y función de los órganos y tejidos.

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

Cuatro tipos de imágenes renales ayudan a determinar si los riñones están trabajando normalmente o anormalmente.

- La gammagrafía renal cortical detecta la cantidad de tejido renal cortical que está funcionando a través de imágenes tomadas con una cámara gamma, aproximadamente dos horas después de la inyección del fármaco radioactivo.
- La perfusión renal y la toma de imágenes funcionales examinan el flujo de la sangre hacia los riñones e identifican posibles estrechamientos de las arterias renales. Mediante una serie de imágenes tomadas durante un periodo de 20 a 30 minutos inmediatamente después de la inyección del fármaco radioactivo, también ayuda a determinar cuan bien están trabajando los

riñones.

- La gammagrafía renal diurética detecta bloqueos en los riñones u obstrucciones del flujo sanguíneo a través de imágenes tomadas antes y después de la introducción de un diurético para mover la orina a través de los riñones.
- Comparando las imágenes de los riñones antes y después de tomar un medicamento para la presión arterial llamado "inhibidor de la ECA", la gammagrafía renal con inhibidores de la ECA ayuda a determinar si la causa de la presión arterial alta está relacionada con los riñones, debido al angostamiento de la/s arteria/s renal/es.

Estos procedimientos pueden ser valiosos para la identificación de fallo renal y/o de las complicaciones asociadas con trasplantes, como así también para descubrir lesiones en los riñones.

## ¿Cómo debo prepararme?

La preparación puede variar ampliamente en base al tipo de exploración que se realiza. Se le podría pedir que beba fluido extra, o podría recibir fluidos en forma intravenosa (IV). También se le podría dar un diurético para incrementar la producción de orina. En algunos casos, podría ser necesario mantener la vejiga vacía durante la exploración, en cuyo caso se necesitará la inserción de un catéter. En otros casos, se le podría pedir que vaya al baño y que vacíe su vejiga antes de la toma de imágenes. También se le podría pedir que descontinúe el uso de algunos medicamentos antes de su examen.

Tendrá que ponerse una bata durante el examen o le permitirán usar su propia ropa.

Las mujeres siempre deben decirle al médico o al tecnólogo si existe la posibilidad de que estén embarazadas o si están lactando. *Vea la página de Seguridad en Rayos X, Radiología Intervencionista y Procedimientos de Medicina Nuclear (<http://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 el médico y el tecnólogo que realizan el examen sobre cualquier medicamento que esté tomando incluyendo vitaminas y suplementos herbales. Haga una lista de las alergias, enfermedades recientes y otros problemas de salud.

También informe a su médico si usted está tomando antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)

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

Recibirá indicaciones específicas en base al tipo de exploración a la que lo sometan.

## ¿Cómo es el equipo?

La cámara especial y las técnicas de toma de imágenes utilizadas en la medicina nuclear incluyen la gammacámara y la tomografía computarizada de emisión monofotónica (SPECT).

La gammacámara, también denominada cámara de gammagrafía, detecta la energía radioactiva que es emitida desde el cuerpo del paciente, y la convierte en una imagen. La gammacámara por sí misma no emite ningún tipo de radiación. La gammacámara está compuesta de detectores de radiación, llamados cabezas de cámara, que están encapsulados en metal y plástico, y generalmente tienen la forma de una caja unida a un gantry con forma de donut redonda circular. El paciente yace sobre la camilla que se mueve entre dos cabezas paralelas de la gammacámara que se ubican por arriba del paciente. A veces, las cabezas de la gammacámara están orientadas en un ángulo de 90 grados y ubicadas sobre el cuerpo del paciente.

La SPECT involucra la rotación de las cabezas de una gammacámara alrededor del cuerpo del paciente para producir imágenes

más detalladas (imágenes tridimensionales).

## ¿Cómo es el procedimiento?

Los exámenes por rayos X comunes crean una imagen mediante el pasaje de los rayos X a través del cuerpo. Los procedimientos de medicina nuclear utilizan un material radioactivo, denominado radiofármaco o radiosonda. Este material se inyecta en el torrente sanguíneo, se ingiere o se inhala en forma de gas. El material se acumula en el área del cuerpo que está siendo examinada, en donde emite una pequeña cantidad de energía en forma de rayos gamma. Cámaras especiales detectan esta energía y, con la ayuda de una computadora, elaboran imágenes que brindan detalles de la estructura y función de los órganos y tejidos.

A diferencia de otras técnicas de diagnóstico por imágenes, los exámenes por imágenes de medicina nuclear se focalizan en los procesos fisiológicos adentro del cuerpo, tales como la tasa de metabolismo o los niveles de varias otras actividades químicas. Las áreas de mayor intensidad, denominadas "puntos calientes", indican las zonas de acumulación de grandes cantidades de radiosonda y donde hay altos niveles de actividad química o metabólica. Las áreas con menor intensidad, o "puntos fríos", indican una menor concentración de radiosonda y menor actividad.

## ¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

El diagnóstico por imágenes de medicina nuclear se lleva a cabo en forma ambulatoria o con internación en el hospital.

Antes de la toma de imágenes se lo inyectará con una pequeña cantidad de la radiosonda. Para la gammagrafía renal diurética, la gammagrafía renal con inhibidores ECA y la percusión renal e imágenes funcionales, la toma de imágenes generalmente comienza mientras se está administrando la sonda. La toma de imágenes corticales requiere una espera de tres horas desde la administración de la sonda hasta el comienzo de la toma de imágenes.

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.

Cuando llegue el momento de comenzar la toma de imágenes, la cámara gamma tomará una serie de imágenes. La cámara podría rotar alrededor suyo, o podría permanecer en una posición y se le pedirá a usted que cambie de posición entre imágenes. Mientras la cámara está tomando fotografías, será necesario que usted permanezca quieto por breves periodos de tiempo. Se le podría pedir que se siente o se acueste para el examen.

Dependiendo del tipo de procedimiento, la toma de imágenes renales puede durar desde 30 minutos hasta 2 horas.

## ¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?

Usted sentirá un leve pinchazo cuando se inyecta la radiosonda. Luego de la inyección, podría experimentar un breve sabor metálico.

Se le pedirá que se acueste boca arriba o que se pare, y será necesario que permanezca lo más quieto posible mientras la cámara toma cada fotografía.

Es importante que permanezca quieto durante el examen. La medicina nuclear en sí no causa dolor. Sin embargo, el tener que mantenerse quieto o en una posición particular durante la toma de imágenes podría causarle molestias.

En algunos casos, la cámara podría moverse muy cerca de su cuerpo. Esto es necesario para obtener imágenes de la mejor calidad posible. Si usted es claustrofóbico, debe informárselo al tecnólogo antes de que comience su examen.

Una vez finalizado el examen, es probable que deba esperar hasta que el tecnólogo revise las imágenes, en caso de que se necesiten más imágenes. A veces se obtienen más imágenes para clarificar o evaluar mejor ciertas áreas o estructuras. La necesidad de más imágenes no significa necesariamente que haya habido un problema con el examen o que se haya encontrado algo anormal. No debería ser un motivo de preocupación para usted.

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.

## ¿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

- La información proporcionada por los exámenes de medicina nuclear renal es única y a menudo inalcanzable mediante otros procedimientos de diagnóstico por imágenes.
- Para muchas enfermedades, las exploraciones de medicina nuclear proporcionan la información más útil necesaria para llevar a cabo un diagnóstico o para determinar un tratamiento adecuado, en caso de necesitarse alguno.

### Riesgos

- Debido a que se utiliza solamente una pequeña dosis de radiosonda, los exámenes de medicina nuclear tienen una exposición a la radiación relativamente baja. Esto es aceptable para los exámenes de diagnóstico. Por ende, el riesgo de la radiación es muy bajo cuando se lo compara con los posibles beneficios.
- Los procedimientos diagnósticos por medicina nuclear se han utilizado por más de cinco décadas, y no se conocen efectos adversos a largo plazo provocados por dicha exposición a una baja dosis.
- En el caso de los procedimientos terapéuticos de medicina nuclear, los riesgos del tratamiento siempre son evaluados contra los posibles beneficios. Su médico lo informará sobre todos los riesgos significativos antes del tratamiento y se le dará la oportunidad de hacer preguntas.
  
- Las reacciones alérgicas a las radiosondas son extremadamente raras y normalmente moderadas. Siempre debe informar al personal de medicina nuclear sobre cualquier alergia que pueda tener u otros problemas que pudieran haber ocurrido durante un examen anterior de medicina nuclear.
- La inyección de la radiosonda podría provocar un leve dolor y enrojecimiento. Esto debería resolverse rápidamente.

## ¿Cuáles son las limitaciones de la toma de imágenes renales?

Las imágenes renales nucleares no pueden diferenciar en forma confiable entre quistes y tumores.

Los procedimientos de medicina nuclear pueden consumir mucho tiempo. Se le informará sobre cuando y con que frecuencia necesitará regresar al departamento de medicina nuclear para procedimientos adicionales.

La resolución de estructuras del cuerpo con medicina nuclear podría no ser tan clara como la obtenida con otras técnicas, tales como la TAC y la RMN. No obstante, para una variedad de indicaciones, las exploraciones de medicina nuclear son más sensibles que otras técnicas, y la información funcional que se gana con los exámenes de medicina nuclear es, en general, imposible de

obtener con otras técnicas de toma 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 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)