

## RMN del cerebro

Una RMN del cerebro, *también llamada RMN de la cabeza*, utiliza un campo magnético potente, ondas de radio y una computadora para producir imágenes del cerebro. Las imágenes producidas son más claras y detalladas que otros métodos de toma de imágenes. La resonancia magnética (RMN) no utiliza radiación ionizante y puede requerir una inyección de un material de contraste llamado gadolinio.

Hable con su médico sobre cualquier problema de salud, cirugías recientes o alergias, y sobre si existe alguna posibilidad de que esté embarazada. El campo magnético no es dañino, pero puede causar el malfuncionamiento de algunos aparatos médicos. La mayoría de los implantes ortopédicos no presentan riesgos, pero usted siempre debe informar al tecnólogo si tuviera cualquier aparato o metal en su cuerpo. Las normas sobre las comidas y bebidas antes de su examen varían de acuerdo al centro de atención. A menos que se le diga lo contrario, tome sus medicamentos regulares de forma habitual. Deje las joyas en casa y vista ropa suelta y cómoda. Podría ser necesario que se ponga una bata. Si tiene claustrofobia o ansiedad, puede pedirle a su médico que le dé un sedante moderado antes del examen.



### ¿Qué es la RMN del cerebro?

La RMN utiliza un poderoso campo magnético, pulsos de radiofrecuencia, y una computadora para producir imágenes detalladas de las estructuras internas del cuerpo. La RMN no utiliza radiación (rayos X).

Las imágenes detalladas por RMN permite a los médicos examinar el cuerpo y detectar enfermedades. Actualmente, la RMN es el mejor método de toma de imágenes para muchos trastornos del cerebro.

### ¿Cuáles son algunos de los usos comunes de la RMN del cerebro?

Los médicos utilizan la RMN el cerebro (cabeza) para investigar síntomas de aparición repentina o de larga data. Puede ayudar a diagnosticar condiciones tales como:

- derrame cerebral y daño causado por el derrame cerebral
- cambios asociados con el envejecimiento (pérdida de volumen cerebral o cambios de las señales en el tejido cerebral)
- daño cerebral o sangrado debido a una lesión traumática
- pérdida del control del movimiento del cuerpo (ataxia)
- tumores cerebrales
- anormalidades del desarrollo
- hidrocefalia, o dilatación de los espacios lleno de líquido en el cerebro (ventrículos)
- causas de epilepsia (convulsiones)
- infecciones
- ciertas condiciones crónicas, tales como la esclerosis múltiple
- trastornos del oído interno y de los ojos

- trastornos de la glándula pituitaria

## ¿Cómo debo prepararme para una RMN cerebral?

Podría tener que ponerse una bata de hospital durante el examen. Esto es para prevenir la aparición de artefactos en las imágenes finales y para evitar que usted entre en la máquina de RMN vistiendo ropa que podría calentarse.

Las normas sobre las comidas y bebidas antes de su examen por RMN variarán de acuerdo al examen específico y el centro de atención. Diríjase a su centro de imágenes para obtener instrucciones. Tome sus medicamentos de forma habitual a menos que su médico le indique lo contrario.

Algunos exámenes por RMN utilizan una inyección de material de contraste. El centro de imágenes siempre le preguntará si tiene alergias al material de contraste. La mayoría de los exámenes por RMN utilizan un material de contraste que contiene gadolinio que es extremadamente seguro. Los médicos pueden utilizar contraste a base de gadolinio en pacientes que han tenido reacciones alérgicas al contraste a base de yodo.

Hable con el tecnólogo si usted tiene cualquier problema serio de salud (como por ejemplo enfermedades en los riñones) o cirugías recientes.

Las mujeres siempre deberían decirle a su médico y tecnólogo si están embarazadas. La RMN ha sido utilizada desde 1980 sin ningún caso reportado de efectos secundarios en personas embarazadas o en sus bebés aún no nacidos. Sin embargo, el bebé será expuesto a un campo magnético fuerte. Por lo tanto, las personas embarazadas no deberían hacerse una RMN durante el primer trimestre del embarazo a menos que los beneficios del examen claramente superen cualquier posible riesgo. A las mujeres embarazadas no se les administra contraste de gadolinio a menos que sea absolutamente necesario. *Vea la página sobre seguridad de la RMN durante el embarazo (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-mri-pregnancy>) para más información sobre la RMN y el embarazo.*

Si padece de claustrofobia (miedo a los espacios confinados) o ansiedad, podría ser conveniente que le pida a su médico que le recete un sedante moderado antes del día de su examen.

Deje todas las joyas y otros accesorios en su casa, o quíteselos antes de hacerse la RMN. Los metales y aparatos electrónicos no están permitidos en la sala de examen. Pueden interferir con el campo magnético de la unidad de RMN, causar quemaduras, o transformarse en proyectiles dañinos. Estos aparatos incluyen:

- joyas, relojes, tarjetas de crédito y audífonos, ya que todos ellos pueden resultar dañados
- prendedores, hebillas, cierres metálicos y artículos metálicos similares que pueden distorsionar las imágenes por RMN
- piezas dentales removibles
- lápices, cuchillos de bolsillo, y anteojos
- piercings (accesorios para perforaciones corporales)
- pestañas magnéticas postizas
- teléfonos celulares, relojes electrónicos, y aparatos de localización.

En la mayoría de los casos, un examen por RMN es seguro en los pacientes que tienen implantes metálicos, con la excepción de unos pocos casos. Las personas con los siguientes implantes no pueden ser escaneadas y no deben entrar al área de exploración por RMN sin haber sido revisadas previamente por cuestiones de seguridad:

- implantes cocleares (oídos)
- algunos tipos de broches utilizados para aneurismas cerebrales
- algunos antiguos desfibriladores cardíacos y marcapasos

- algunos estimuladores de nervios

Déjele saber al tecnólogo si es que tiene objetos metálicos o aparatos médicos implantados en su cuerpo. Estos aparatos pueden interferir con el examen o pueden representar un riesgo. Muchos de los artefactos implantados tienen una tarjeta de identificación y también un folleto que explica los riesgos de la RMN para ese artefacto en particular. Si usted tiene estos objetos, muéstreselos antes del examen a la persona que le da el turno para el examen. La RMN no se puede hacer sin la confirmación y documentación del tipo de implante y compatibilidad con la RMN. También debería llevar estos ítems al examen por si el radiólogo o el tecnólogo tuvieran alguna pregunta al respecto.

Si hubiera alguna pregunta, una radiografía podrá detectar e identificar cualquier objeto metálico. En general, los objetos metálicos utilizados en cirugías ortopédicas no representan un riesgo durante la RMN. No obstante, una articulación artificial recientemente instalada podría hacer que sea necesario utilizar otro procedimiento por imágenes.

Informe al tecnólogo o al radiólogo sobre cualquier fragmento metálico, bala, u otro metal que pudiera tener en su cuerpo. Cuerpos foráneos cerca, y especialmente los que están alojados en los ojos, son muy importantes porque se pueden mover o se pueden calentar durante la RMN y causar ceguera. Las tintas utilizadas en los tatuajes podrían contener hierro y se podrían calentar durante una RMN. Esto es extremadamente raro. El campo magnético generalmente no afectará los empastes dentales, aparatos dentales, sombras para ojos, y otros cosméticos. Sin embargo, estos elementos podrían distorsionar las imágenes del área facial o del cerebro. Hable con el radiólogo acerca de los mismos.

Cualquier persona que acompañe a un paciente adentro de la sala de examen deberá también someterse a un control de objetos metálicos y aparatos implantados.

## ¿Cómo es el equipo?

La unidad tradicional de RMN es un gran tubo de forma cilíndrica rodeado por un imán circular. Usted yacerá sobre una camilla que se desliza hacia el interior del túnel y hacia el centro del imán.

Algunas unidades de RMN denominadas “sistemas de imán corto”, están diseñadas para que el imán no lo rodee a usted completamente. Algunos equipos nuevos de RMN tienen un calibre de mayor diámetro que puede resultar más cómodo para los pacientes de mayor tamaño o para los pacientes con claustrofobia. Las unidades "abiertas" de RMN están abiertas en los lados. Son particularmente útiles para examinar pacientes de mayor tamaño, o para los pacientes con claustrofobia. Las unidades abiertas de RMN pueden brindar imágenes de alta calidad para muchos tipos de exámenes. La RMN podría no ser utilizada para ciertos exámenes. Para obtener más información, consulte con su radiólogo.

## ¿Cómo es el procedimiento?

A diferencia de los exámenes convencionales por rayos X y de las exploraciones por tomografía computarizada (TC), la RMN no utiliza radiación. Por el contrario, la RMN utiliza un poderoso imán para realinear los átomos de hidrógeno que existen naturalmente adentro cuerpo. Las imágenes por RMN se crean enviando pequeños pulsos de energía de radiofrecuencia hacia adentro de su cuerpo a medida que la computadora mide la señal que regresa. Esta información puede ser utilizada para crear imágenes de su cuerpo.

Debido a que el imán de la RMN SIEMPRE está encendido es muy importante que usted complete el formulario de seguridad para la RMN de forma precisa y que le preste atención al tecnólogo de RMN.

La RMN generalmente puede identificar mejor las diferencias entre tejido enfermo y tejido normal que los rayos X, la TC y el ultrasonido.

## ¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

El tecnólogo lo ubicará en la camilla móvil. Se podrían utilizar sujetadores para ayudarlo a mantenerse quietos y a mantener su posición.

El tecnólogo colocará alrededor de su cabeza un aparato tipo casco que se denomina boina de RMN. La boina para cerebro ayuda al tecnólogo a obtener imágenes muy detalladas de su cerebro.

Si durante su examen se utilizó material de contraste, un médico, enfermero, o tecnólogo reinsertará un catéter intravenoso (línea IV) en una vena de su mano o brazo. Utilizarán la IV para insertar el material de contraste.

Lo ubicarán adentro del imán de la unidad de RMN. El tecnólogo realizará el examen trabajando desde una computadora que se encuentra afuera de la sala de examen. Usted podrá hablar con el tecnólogo a través de un intercom. Los exámenes por RMN crean múltiples y diferentes tipos de imágenes que el radiólogo utiliza para diagnosticar diferentes condiciones. A medida que se procede con el examen, usted escuchará sonidos fuertes que algunas personas describen como un golpeteo o como el sonido de un arma laser.

Una vez terminado el examen, el tecnólogo podría pedirle que espere mientras el radiólogo evalúa las imágenes por si fuera necesario tomar más imágenes.

El tecnólogo le quitará la línea IV luego de que se haya terminado el examen y le colocará un pequeño vendaje sobre el sitio de inserción.

Todo el procedimiento se completa generalmente en 30-60 minutos.

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

La mayoría de los exámenes por RMN son indoloros. Sin embargo, a algunos pacientes les resulta incómodo mantenerse quietos. Otros podrían sentirse encerrados (claustrofóbicos) mientras se realiza la RMN. El escáner es ruidoso así que le darán tapones para que se los ponga en los oídos.

Es normal que el área del cuerpo que está haciendo examinada se sienta levemente más caliente. Si le molesta, dígaselo al radiólogo o al tecnólogo. Es importante que usted permanezca completamente quieta mientras se toman las imágenes. Esto generalmente lleva entre unos pocos segundos a unos pocos minutos por vez. Podrá relajarse entre secuencias de imágenes. Sin embargo, tendrá que quedarse en la misma posición lo más que pueda sin moverse.

Por lo general, durante el procedimiento por RMN se quedará solo en la sala de examen. Sin embargo, el tecnólogo podrá ver, escuchar y hablar con usted en todo momento mediante un interfono bidireccional. Le darán una "pelota para apretar" que alertará al tecnólogo cuando usted necesite atención inmediata. Muchos centros permiten que un padre o amigo permanezca en la sala siempre y cuando hayan sido revisados por cuestiones de seguridad.

Durante el examen se les entregará a los niños tapones para los oídos y auriculares del tamaño adecuado. Se podría pasar música a través de los auriculares para ayudarlo a pasar el tiempo. Los escáneres de RMN están climatizados y bien iluminados.

En algunos casos, la inyección IV de material de contraste podría ser administrada antes de que se obtengan las imágenes. La aguja IV podría causarle molestias y se podrían formar moretones. También existe una pequeña probabilidad de irritación en la piel en el sitio de inserción del tubo IV. Algunos pacientes podrían sentir temporalmente un gusto metálico en la boca luego de la inyección del contraste.

Si no requiere sedación, no será necesario ningún período de recuperación. Usted podrá volver a sus actividades normales y a su dieta habitual inmediatamente luego del examen. En muy raras ocasiones, unos pocos pacientes experimentan efectos secundarios debidos al material de contraste. Los mismos podrían incluir náusea, dolor de cabeza, y dolor en el sitio de inyección. Es muy raro que los pacientes experimenten urticaria, picazón en los ojos, u otras reacciones alérgicas al material de contraste. Hable con el tecnólogo si usted presenta síntomas de alergia. Un radiólogo u otro médico estará disponible para asistirlo de forma inmediata.

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

Un radiólogo, un médico especialmente entrenado para supervisar e interpretar los exámenes radiológicos, evaluará sus imágenes. El radiólogo le enviará a su médico de referencia un informe firmado para que comparta los resultados con usted.

Es posible que tenga que volver para un examen de seguimiento. Si éste es el caso, su médico le explicará el porqué. A veces un examen de seguimiento sirve para evaluar mejor un posible problema mediante la utilización de más vistas o técnicas especiales de toma de imágenes. También puede ver si ha habido algún cambio a lo largo del tiempo con respecto a un problema. Los exámenes de seguimiento son a veces la mejor forma de ver si el tratamiento está funcionando, o de si existe algún problema que requiera atención.

## ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos?

### Beneficios

- La RMN es una técnica no invasiva de toma de imágenes que no requiere de la exposición a la radiación.
- La RMN puede ayudar a los médicos a evaluar las estructuras del cerebro y también puede brindar información funcional en ciertos casos.
- Las imágenes por RMN del cerebro y otras estructuras craneales son más claras y más detalladas que las que se obtienen con otros métodos de toma de imágenes. Este nivel de detalle hace que la RMN sea una herramienta muy valiosa para el diagnóstico y la evaluación de muchas condiciones, incluyendo tumores.
- La RMN puede detectar anomalías que con otros métodos de toma imágenes podrían permanecer ocultas debido a los huesos.
- Una variante de la RMN denominada angiografía de resonancia magnética (ARM) brinda imágenes detalladas de los vasos sanguíneos en el cerebro, generalmente sin la necesidad de usar material de contraste. *Vea la página sobre ARM (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/angiomr>) para más información.*
- La RMN puede detectar derrames cerebrales en una etapa muy temprana mediante el mapeo del movimiento de las moléculas de agua en el tejido. Este movimiento del agua, conocido como difusión, se encuentra afectado en la mayoría de los derrames cerebrales, generalmente en menos de 30 minutos desde la aparición de los síntomas.

### Riesgos

- El examen por RMN prácticamente no presenta ningún riesgo para el paciente promedio cuando se siguen las normas de seguridad adecuadas.
- El fuerte campo magnético no es dañino para usted. Sin embargo, podría hacer que los aparatos médicos implantados funcionen mal o que distorsionen las imágenes.
- La fibrosis sistémica nefrogénica es una complicación conocida relacionada con la inyección de contraste con gadolinio. Es excepcionalmente rara con el uso de los nuevos materiales de contraste a base de gadolinio. Generalmente ocurre en pacientes con enfermedad grave de los riñones. Su médico evaluará cuidadosamente la función de sus riñones antes de considerar una inyección de contraste.
- Existe una pequeña posibilidad de reacción alérgica si en su examen se utiliza un material de contraste. Estas reacciones son generalmente moderadas y se las puede controlar con medicamentos. Si usted tiene una reacción alérgica, su médico estará disponible para su asistencia inmediata.
- A pesar de que no se conocen efectos secundarios para la salud, la evidencia muestra que muy pequeñas cantidades de gadolinio pueden permanecer en el cuerpo luego de varios exámenes por RMN. Es más probable que esto ocurra en pacientes a los que se les hacen múltiples exámenes por RMN durante sus vidas para monitorear condiciones crónicas o de alto riesgo para la salud.
- Si usted está amamantando, las normas actuales del American College of Radiology (ACR) sugieren que no es necesario dejar de amamantar si le han inyectado contraste IV durante su RMN. Aún así, algunas mujeres prefieren "bombear y guardar" durante 24 horas luego del examen. Se tiene preguntas, por favor pida hablar con el radiólogo.

## ¿Cuáles son las limitaciones de la RMN cerebro?

Las imágenes de alta calidad dependen de su habilidad para permanecer perfectamente quieto mientras se adquieren las imágenes. Si usted está ansioso, confundido o tiene mucho dolor, podría resultar difícil yacer quieto durante la adquisición de las imágenes.

Una persona de talla muy grande podría no caber en la abertura de ciertos tipos de máquinas de RMN. Las máquinas tienen límites de peso.

Los implantes y otros objetos metálicos podrían hacer que sea difícil obtener imágenes claras. El movimiento del paciente puede tener el mismo efecto.

Información corriente no muestra evidencia convincente de que la RMN sin contraste dañe al feto o a la mujer embarazada. Sin embargo, si no fuera imperativo hacer el examen inmediatamente, su médico podría postergar el examen hasta después del parto. Su médico discutirá con usted los beneficios y riesgos de los procedimientos por RMN. Los médicos podrían realizar una RMN sin contraste luego del primer trimestre para evaluar en el feto los hallazgos que no se pueden evaluar completamente con ultrasonido. Con excepción de casos muy específicos, por lo general, durante el embarazo se evita el uso de los agentes de contraste a base de gadolinio para RMN.

La RMN no siempre puede distinguir entre tejido canceroso y líquido conocido como edema.

Generalmente la RMN cuesta más y puede llevar más tiempo que otros exámenes por imágenes. Hable con su compañía de seguros médicos si tiene preguntas sobre el precio de la RMN.

### 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)