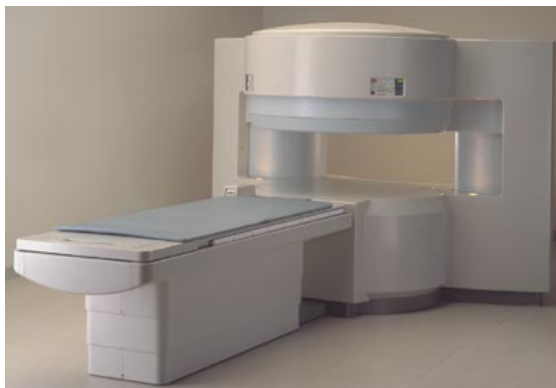


## Colangiopancreatografía por RM (MRCP)

La colangiopancreatografía por resonancia magnética, o MRCP, utiliza un poderoso campo magnético, ondas de radio y una computadora para evaluar el hígado, la vesícula biliar, los conductos biliares, el páncreas y el conducto pancreático, para determinar la presencia de enfermedades. No es invasiva y no utiliza radiación ionizante.

Hable con su doctor sobre cualquier problema de salud, cirugías recientes o alergias y sobre si existe la posibilidad de que esté embarazada. El campo magnético no es peligroso, pero puede hacer que algunos aparatos médicos funcionen mal. La mayoría de los implantes ortopédicos no presentan riesgos, pero debe informar al tecnólogo si usted tiene cualquier aparato implantado o metal en su cuerpo. Las reglas con respecto a la comida y bebidas antes del examen varían de acuerdo a la institución. A menos de que se le diga lo contrario, tome sus medicamentos regulares de forma corriente. Deje las joyas en casa y vista ropas holgadas y cómodas. Se le podría pedir que se ponga una bata. Si tiene claustrofobia o ansiedad, le puede pedir al doctor que le administre un sedante suave antes del examen.



### ¿En qué consiste la colangiopancreatografía por RM (MRCP)?

La colangiopancreatografía por resonancia magnética (MRCP) es un tipo especial de examen por resonancia magnética nuclear (RMN) que produce imágenes detalladas de los sistemas hepatobiliar y pancreático, abarcando al hígado, la vesícula biliar, los conductos biliares, el páncreas y los conductos pancreáticos.

La resonancia magnética nuclear (RMN) es un examen no invasivo que los radiólogos utilizan para diagnosticar enfermedades.

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

Las detalladas imágenes por RMN permiten que los radiólogos puedan examinar el cuerpo y detectar enfermedades.

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

Los médicos utilizan la MRCP para:

- Examinar enfermedades del hígado, la vesícula biliar, los conductos biliares, el páncreas y los conductos pancreáticos. Esto posiblemente incluya tumores, cálculos, inflamación o infección.
- Evaluar los pacientes con pancreatitis para detectar la causa subyacente. En los pacientes con pancreatitis se puede realizar la MRCP utilizando un medicamento llamado Secretin, para evaluar la presencia de cicatrices de larga data y para determinar la cantidad de función y secreciones pancreáticas que permanecen sanas.
- Ayudar a diagnosticar dolores abdominales inexplicables.
- Constituye una alternativa no invasiva a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). La CPRE es un procedimiento de diagnóstico que combina la endoscopia, que utiliza un instrumento óptico con luz para examinar el interior del cuerpo, usando la inyección de contraste yodado e imágenes de rayos X. La CPRE es un procedimiento invasivo que evalúa los conductos biliares y/o el ducto pancreático.

## ¿Cómo debo prepararme?

Es posible que se le pida que durante el examen use una bata o posiblemente le permitan usar su propia ropa siempre que sea suelta y no tenga cierres de metal.

Las pautas sobre la ingesta de alimentos y bebidas con anterioridad a un examen de RMN varían en las diferentes instituciones. En general, se le indicará que no beba ni coma nada durante varias horas antes de que se le practique el procedimiento.

Debido a que su procedimiento podría requerir del uso de material de contraste que se traga o se inyecta en su torrente sanguíneo, el radiólogo o el tecnólogo podría preguntarle si tiene alergias de cualquier tipo, incluyendo alergias a la comida o a medicamentos, fiebre del heno, urticaria o asma alérgico. No obstante, el material de contraste utilizado para el examen de RMN está compuesto de gadolinio y no contiene yodo. En comparación con los medios de contraste iodados usados en la exploración por TAC, la probabilidad de que un material de contraste con gadolinio cause una reacción alérgica es menor.

El radiólogo debe asimismo saber si usted ha tenido algún problema grave de salud y cuáles fueron las cirugías a las que se sometió. Ciertas enfermedades, tales como la enfermedad renal, posiblemente le eviten tener que utilizar material de contraste para practicar la RMN.

Las mujeres siempre deben hablar con sus médicos y tecnólogos si están embarazadas. Se ha usado la RMN desde los '80 sin ningún informe de malos efectos en las mujeres embarazadas o en sus bebés que aún no han nacido. No obstante, el bebé estará sometido a un fuerte campo magnético. Por lo tanto, las mujeres embarazadas no deben hacerse este examen en el primer trimestre a menos que se asuma que el posible beneficio de la RMN supera con creces los posibles riesgos. Las mujeres embarazadas no deben recibir inyecciones de material de contraste con gadolinio a menos que sea absolutamente necesario. *Consulte la página de Seguridad en la RMN durante el embarazo (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-mri-pregnancy>) para más información.*

Si sufre de claustrofobia (miedo a los espacios reducidos) o ansiedad, pídale a su médico que le recete un sedante suave antes del día de su examen.

Deje todas las joyas y otros accesorios en su casa o quíteselos antes de la exploración de RMN. Los metales y objetos 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. Dichos artículos incluyen:

- Joyas, relojes, tarjetas de crédito, y audífonos, todos pueden dañarse
- Broches, horquillas, cierres metálicos, y artículos metálicos similares, que pueden distorsionar las imágenes de la RMN
- Aparatos dentales desmontables
- Lapiceras, navajas, y anteojos
- Perforaciones en el cuerpo
- Teléfonos celulares, relojes electrónicos, y aparatos de rastreo.

En la mayoría de los casos, el examen de RMN es seguro para los pacientes que tienen implantes de metal, a excepción de algunos tipos. Las personas con los siguientes implantes podrían no ser sometidas a una exploración y no deben ingresar al área de exploración de la RMN sin antes ser evaluados por cuestiones de seguridad:

- algunos implantes cocleares (del oído)
- algunos tipos de clips que se utilizan para los aneurismas cerebrales
- algunos tipos de bobinas colocadas dentro de los vasos sanguíneos
- algunos de los desfibriladores y marcapasos cardíacos más antiguos
- estimuladores del nervio vago

Hable con el tecnólogo si tiene algún dispositivo médico o electrónico en su cuerpo. Estos aparatos puede interferir con el examen o representar un posible riesgo. Muchos de los aparatos implantados vienen con panfletos explicando los riesgos de dicho aparato con respecto a la RMN. Si usted tiene el panfleto, muéstreselo antes del examen a la persona que hace los arreglos para el examen. No se puede hacer una RMN sin la confirmación y la documentación sobre el tipo de implante y su compatibilidad con la RMN. También debe llevar al examen cualquier panfleto en caso de que el radiólogo o el tecnólogo tengan alguna pregunta.

Si existe alguna duda, una radiografía puede detectar e identificar cualquier objeto metálico. Por lo general, los objetos utilizados en las cirugías quirúrgicas no suponen ningún riesgo durante la RMN. Sin embargo, una articulación artificial colocada recientemente quizá requiera la utilización de otro procedimiento por imágenes.

Hable con el tecnólogo o radiólogo sobre cualquier granada de metralla, balas u otras piezas de metal que pudiera tener en su cuerpo. Objetos extraños cerca y especialmente los alojados en los ojos, son muy importantes porque se pueden mover o calentar durante el examen y pueden causar ceguera. Los tintes que se utilizan en los tatuajes también podrían contener hierro y podrían calentarse durante una RMN. Es raro que suceda. El campo magnético generalmente no afecta los empastes dentales, los aparatos dentales, las sombras para ojos y otros cosméticos. Sin embargo, estos objetos pueden distorsionar imágenes del área facial o cerebral. Hable con el tecnólogo o con el radiólogo al respecto.

Es posible que su hijo deba ser sedado para que se mantenga inmóvil y en forma adecuada durante el procedimiento. Si este es el caso, se le dará instrucciones para que el niño no ingiera alimentos ni bebidas varias horas antes de la aplicación de sedantes y el examen. Por razones de seguridad para su hijo durante el procedimiento de sedación, es importante que usted comprenda y siga completamente todas las instrucciones que se han dado. Luego del procedimiento, tendrá lugar un periodo de recuperación de los sedantes. Se le dará de alta a su hijo cuando el personal de enfermería y los médicos consideren que está lo suficientemente despierto para que se vaya a su casa sin peligro alguno.

## ¿Cómo es el equipo?

La unidad de RMN tradicional es un gran tubo de forma cilíndrica rodeado por un imán circular. Usted deberá recostarse sobre la mesa de examen que se desliza adentro de un tunel hacia el centro del imán.

Algunas unidades de RMN, denominadas sistemas de diámetro interior corto, están diseñadas para que el imán no lo rodee completamente. Algunas máquinas más modernas de RMN tienen un diámetro más grande que puede resultar más cómodo para los pacientes de talla más grande, o para aquellos con claustrofobia. Las unidades de RMN abiertas pueden proporcionar imágenes de alta calidad para muchos tipos de exámenes. Los equipos de RMN abiertos podrían no ser utilizados para ciertos tipos de exámenes. Para más información consulte a su radiólogo.

## ¿Cómo es el procedimiento?

A diferencia de los exámenes convencionales de rayos X y los de exploración por tomografía computarizada (TC), la RMN no utiliza radiación. En cambio, ondas de radiofrecuencia realinean los átomos de hidrógeno que existen naturalmente adentro del cuerpo. Esto no causa ningún cambio químico en los tejidos. A medida que los átomos de hidrógeno regresan a su alineamiento habitual, emiten diferentes cantidades de energía dependiendo del tipo de tejido del cuerpo en el que se encuentren. El explorador de RMN captura esta energía y crea una fotografía utilizando esta información.

En la mayoría de las unidades de RMN el campo magnético se produce al pasar una corriente eléctrica a través de las bobinas de cable. Otras bobinas están adentro de la máquina y, en algunos casos, se las ubica alrededor de la parte del cuerpo de la que se están adquiriendo imágenes. Estas bobinas emiten y reciben ondas de radio, produciendo señales que son detectadas por la máquina. La corriente eléctrica no entra en contacto con el paciente.

Una computadora procesa las señales y crea una serie de imágenes, cada una de las cuales muestra una fina tajada del cuerpo. El radiólogo puede estudiar estas imágenes y visualizar el cuerpo desde diferentes ángulos.

La RMN a menudo tiene una mejor capacidad para diferenciar entre el tejido enfermo y el tejido normal que los rayos-X, la TC y el ultrasonido.

## ¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

Las exploraciones por RMN pueden realizarse de forma ambulatoria.

El tecnólogo lo ubicará en la camilla móvil de examen. Podrían usar correas y refuerzos para ayudarlo a permanecer inmóvil y mantener su posición.

El tecnólogo podría colocar aparatos que contienen bobinas capaces de enviar y recibir ondas de radio alrededor o al lado del área del cuerpo que está siendo examinada.

Los exámenes por RMN generalmente incluyen varias corridas (secuencias), algunas de las cuales podrían durar varios minutos. Cada corrida creará un tipo diferente de ruidos.

Si en su examen se utiliza un material de contraste, un médico, un enfermero o un tecnólogo le insertará un catéter intravenosa (línea IV) en una vena de su brazo o de su mano. Utilizarán esta línea IV para inyectar el material de contraste.

A usted se lo ubicarán adentro del imán de la unidad de RMN. El tecnólogo hará el examen mientras trabaja en una computadora ubicada afuera de la sala. Podrá hablar con el tecnólogo utilizando el intercom.

Si su examen utiliza un material de contraste, el tecnólogo lo inyectará adentro de la línea endovenosa (IV) luego de una serie inicial de exploraciones. Obtendrán más imágenes durante o luego de las inyecciones.

El examen MRCP en sí lleva aproximadamente entre 10 a 15 minutos; sin embargo, con frecuencia se lo realiza conjuntamente con una RMN de abdomen, la que puede durar aproximadamente 30 minutos e implica el uso de material de contraste. En este caso, el examen completo en general se finaliza dentro de los 45 minutos.

## ¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?

La mayoría de los exámenes de RMN son indoloros. Sin embargo, algunos pacientes sienten que es incómodo permanecer inmóviles. Otros podrían sentir encierro (claustrofobia) mientras están adentro del explorador de RMN. El explorador puede resultar ruidoso.

Si se utiliza material de contraste, es posible que exista una breve molestia durante la colocación inicial de la línea del catéter intravenoso. El contraste oral utilizado en algunas instituciones podría tener un sabor desagradable y causar temporalmente saciedad, pero la mayoría de los pacientes generalmente lo toleran bien.

Es normal sentir que el área del cuerpo a estudiar esté ligeramente templada. Si le incomoda, dígaselo al radiólogo o tecnólogo. Es importante que permanezca completamente inmóvil mientras se obtienen las imágenes. Esto lleva, por lo general, de unos segundos o unos pocos minutos a la vez. Usted sabrá cuando están grabando las imágenes porque escuchará y sentirá unos golpecitos o ruidos fuertes. Las bobinas que generan las ondas de radio son las que producen dichos ruidos cuando se activan. Le darán tapones para los oídos o auriculares para reducir la intensidad de los sonidos producidos por la máquina de RMN. Podrá relajarse entre la toma de cada secuencia de imágenes. Sin embargo, tendrán que mantener la misma posición, sin moverse, lo más que pueda.

Usted normalmente estará 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 blanda para apretar” que alerta al tecnólogo cuando usted necesita atención inmediata. Muchos establecimientos permiten que un amigo o pariente permanezca en la habitación siempre y cuando se le haya hecho un control 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 tienen aire acondicionado y están bien iluminados.

En algunos casos, se podría aplicar una inyección IV de material de contraste antes de que se obtengan las imágenes. La aguja IV podría causarle molestias al ser insertada y podría dejarle moretones. Asimismo, existe una probabilidad muy pequeña de que se irrite la piel en la parte donde se insertó el tubo IV. Algunos pacientes podrían sentir, en forma temporaria, un gusto metálico en la boca luego de la inyección del contraste.

Si no se ha requerido de sedación, no es necesario ningún período de recuperación. Puede reanudar sus actividades cotidianas y una dieta normal inmediatamente después del examen. En casos muy raros, unos pocos pacientes experimentan efectos secundarios del material de contraste. Los mismos pueden incluir náuseas, dolor de cabeza, y dolor en el lugar de la inyección. Es muy raro que los pacientes presenten urticaria, picazón en los ojos u otras reacciones alérgicas al material de contraste. Si usted experimenta síntomas de alergias, dígaselo al tecnólogo. Un radiólogo u otro médico estará disponible para ayudarlo inmediatamente.

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

Un radiólogo, un médico entrenado para supervisar e interpretar los exámenes radiológicos, analizará las imágenes. El radiólogo enviará un informe firmado a su médico de cabecera o médico remitente, quien compartirá los resultados con usted. La mayoría de los centros de atención utilizan historias clínicas electrónicas. Por lo general, existe una página web o una aplicación para teléfono celular que le permite al paciente acceder a la historia clínica electrónica. Usted podría tener acceso digital al informe de sus estudios por imágenes, pero, por lo general, no tendrá acceso digital a las imágenes. Puede preguntarle al tecnólogo si el centro de imágenes tiene una copia accesible de las imágenes.

## ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos?

### Beneficios

- La RMN es una técnica de exploración no invasiva que no requiere de exposición a la radiación.
- La RMN puede proporcionar imágenes detalladas de las estructuras de tejido blando del cuerpo (como por ejemplo, el corazón, el hígado, el páncreas y muchos otros órganos). Este nivel de detalle hace que la RMN sea una herramienta invaluable en el diagnóstico y la evaluación temprana del cáncer.
- La RMN ha probado ser valiosa en el diagnóstico de una amplia gama de enfermedades, incluyendo las enfermedades coronarias y vasculares, los accidentes cerebrovasculares y los trastornos articulares y musculoesqueléticos.
- La RMN puede ayudar a los médicos a evaluar la estructura de un órgano y la forma en que funciona.
- La RMN puede detectar anomalías que podrían quedar ocultas por los huesos cuando se utilizan otros métodos de exploración.
- El material de contraste para RMN con gadolinio tiene menos probabilidades de causar una reacción alérgica que los materiales a base de yodo, utilizados para los rayos X y las exploraciones por TC.
- MRCP puede producir imágenes comparables a aquellas que se obtienen con un examen más invasivo denominado colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) sin contra con los riesgos asociados a esta que incluyen pancreatitis, o inflamación del páncreas, perforación de los intestinos y de los conductos pancreáticos y biliares, y el riesgo de la sedación intravenosa que se requiere para la CPRE.

### Riesgos

- El examen de RMN prácticamente no presenta riesgos para el paciente típico si se siguen las pautas de seguridad adecuadas.
- Si se ha usado sedación, existe el riesgo de utilizar demasiada. No obstante, se controlarán sus signos vitales para minimizar los riesgos.

- El potente campo magnético no es perjudicial para usted. Sin embargo, puede hacer que los dispositivos médicos implantables funcionen mal o que distorsionen las imágenes.
- La fibrosis sistémica nefrótica es una complicación reconocida de la RMN relacionada con la inyección de contraste de gadolinio. Es excepcionalmente rara cuando se utilizan los nuevos materiales de contraste a base de gadolinio. Generalmente ocurre en pacientes con disfunción renal grave. Su médico evaluará cuidadosamente la función de sus riñones antes de considerar una inyección de contraste.
- Existe un leve riesgo de que se produzcan reacciones alérgicas si en su examen se utiliza un material de contraste. Dichas reacciones por lo general son benignas y de fácil control mediante la medicación. Si usted tiene una reacción alérgica, habrá un médico disponible para ayudarlo inmediatamente.
- Si bien no se conocen efectos en la salud, la evidencia ha mostrado que cantidades muy pequeñas de gadolinio pueden permanecer en el cuerpo, particularmente en el cerebro, luego de varios exámenes por RMN. Es más probable que esto ocurra en pacientes a los que se les hacen varias RMN durante su vida para monitorear enfermedades crónicas o de alto riesgo. El material de contraste se elimina del cuerpo principalmente a través de los riñones. Si usted es un paciente dentro de esta categoría, consulte a su médico sobre la posibilidad de la retención de gadolinio, ya que este efecto varía de paciente a paciente.
- Las reacciones adversas a los contrastes orales para MRCP administrados en algunas instituciones son raras. Además, el contraste oral utilizado en algunas instituciones podría tener un sabor desagradable y causar temporalmente saciedad, pero la mayoría de los pacientes lo toleran bien.
- Los fabricantes de contraste IV indican que las madres no deben amamantar a sus bebés durante la 24-48 horas siguientes a la administración del medio de contraste. No obstante, el más reciente Manual sobre Materiales de Contraste del Colegio Americano de Radiología (ACR) reporta que los estudios muestran que la cantidad de contraste absorbido por el niño durante el amamantamiento es extremadamente bajo. Consejos del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (<https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2017/10/guidelines-for-diagnostic-imaging-during-pregnancy-and-lactation#s1>) para el diagnóstico por imágenes durante el embarazo y la lactancia recomiendan que no se debe interrumpir el amamantamiento luego de la administración de gadolinio. *Para obtener más información (en inglés), consulte el Manual de ACR sobre medios de contraste (<https://www.acr.org/Clinical-Resources/Contrast-Manual>) y sus referencias.*

## ¿Cuáles son las limitaciones de la MRCP?

Las imágenes de alta calidad dependen de su habilidad para permanecer completamente inmóvil y seguir las instrucciones para contener la respiración mientras se graban las imágenes. Si siente ansiedad, confusión o tiene mucho dolor, le será muy difícil permanecer inmóvil durante la exploración.

Puede ocurrir que las personas de talla muy grande no quepan en ciertos tipos de máquinas de RMN. Los exploradores tienen límites con respecto al peso.

Los implantes y otros objetos metálicos pueden dificultar la obtención de imágenes claras. El movimiento del paciente puede causar el mismo efecto.

Un latido del corazón muy irregular puede afectar la calidad de las imágenes. Esto se debe a que algunas técnicas espacian las imágenes en base a la actividad eléctrica del corazón.

Por lo general, la RMN no se recomienda para pacientes gravemente heridos. Sin embargo, esta decisión se basa en una evaluación clínica. Esto se debe a que los dispositivos de tracción y muchos equipos de asistencia vital pueden distorsionar las imágenes por RMN. Como consecuencia, se los debe mantener lejos del área a explorar. No obstante, algunos pacientes con trauma podrían necesitar de una RMN.

Los datos actuales no muestran evidencia convincente de que los MRI sin contraste dañen al feto de una mujer embarazada. Sin embargo, si no es necesario hacer el examen ahora mismo, su médico podría postponer el examen hasta luego del parto. Por lo general, se evita utilizar los agentes de contraste para RMN con gadolinio durante el embarazo, excepto en circunstancias muy

específicas. Los médicos podrían realizar la RMN luego del primer trimestre para evaluar el feto en la búsqueda de hallazgos que no se pueden evaluar completamente con un ultrasonido.

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