RadiologyInfo.org
Para pacientes

Resonancia magnética pediátrica

Las imágenes por resonancia magnética nuclear (RMN) en niños utilizan un poderoso campo magnético, ondas de radio y una computadora para producir fotografías detalladas del interior del cuerpo de su niño. Se pueden utilizar para ayudar a diagnosticar o monitorear el tratamiento de una variedad de condiciones del cerebro, el pecho, el abdomen, la pelvis y las extremidades.

Hable con su médico sobre los problemas de salud, cirugías recientes y alergias de su niño. El campo magnético no es dañino, pero puede causar el mal funcionamiento de algunos aparatos médicos. La mayoría de los implantes ortopédicos no presentan riesgo, pero siempre debe dejarle saber al tecnólogo si su niño tiene implantado aparatos electrónicos o médicos. Hable con su doctor y con el tecnólogo antes del examen si sabe que su niño tiene alguna alergia al material de contraste. Su hijo deberá vestir ropa suelta y cómoda, y se le podría pedir que se ponga una bata. Se le podría pedir que no le deje a su niño comer o beber antes del examen, especialmente si se va utilizar anestesia. En general, a los niños que han estado enfermos recientemente no se les administrará anestesia. Si éste es el caso, o si usted sospecha que su hijo podría estar enfermándose, hable con su médico para reprogramar el examen.

¿En qué consiste la resonancia magnética pediátrica?

La resonancia magnética nuclear (RMN) es un examen no invasivo que los médicos 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 médicos puedan examinar el cuerpo y detectar enfermedades.

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

La RMN se utiliza para ayudar a diagnosticar un amplio rango de condiciones en los niños que son consecuencia de lesiones, enfermedades o anormalidades congénitas.

Cuando se necesitan imágenes del cerebro y de la médula espinal de un niño, la RMN es de utilidad debido a su capacidad para ver a través del cráneo, y de los huesos del cráneo y de la columna vertebral sin utilizar radiación. Las RMN del cerebro y de la columna vertebral se utilizan para:

- detectar una variedad de condiciones y anormalidades cerebrales como quistes, tumores, sangrado, hinchazón, o problemas con los vasos sanguíneos
- detectar el daño cerebral causado por una lesión o por un derrame cerebral
- diagnosticar infecciones o enfermedades autoinmunes como la encefalopatía o la encefalitis
- evaluar problemas tales como dolores de cabeza persistentes, mareos, debilidad, visión borrosa o convulsiones
- ayudar a detectar ciertas enfermedades crónicas del sistema nervioso, tales como la esclerosis múltiple
- diagnosticar problemas de la glándula pituitaria y del tallo cerebral
- evaluar la causa del retraso en el desarrollo

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

- identificar y evaluar discos vertebrales degenerados o herniados
- evaluar los huesos de la columna para identificar anormalidades congénitas o adquiridas
- determinar el estado del tejido nervioso adentro de la médula espinal

En el corazón, la RMN se utiliza en forma complementaria a la ecocardiografía (ultrasonido del corazón), la tomografía computarizada y la angiografía por catéter (https://www.radiologyinfo.org/es/info/angiocath) para obtener información antes y luego el tratamiento. La RMN se puede utilizar para:

- evaluar la estructura del corazón y de los vasos sanguíneos circundantes
- evaluar las causas de arritmia (ritmo cardíaco anormal)
- evaluar infecciones
- evaluar el flujo sanguíneo hacia el músculo cardíaco
- evaluar los hallazgos posteriores a la cirugía cardiovascular

En la región abdominal y pélvica, la RMN se utiliza para:

- diagnosticar las causas de dolor, incluyendo la evaluación de apendicitis
- evaluar la presencia de lesiones luego de un trauma
- diagnosticar y monitorear infecciones o condiciones inflamatorias
- monitorear la respuesta al tratamiento para el cáncer

La RMN generalmente es la mejor opción para tomar imágenes de las articulaciones y de los huesos, situación en la que pueda ayudar a:

- diagnosticar lesiones debidas a deportes
- detectar la presencia de un tumor o una infección en las articulaciones (que de otra manera permanecerían ocultas)
- diagnosticar anormalidades del desarrollo de las articulaciones en niños
- detectar el cáncer de hueso
- inspeccionar la médula ósea para detectar leucemia y otras enfermedades
- evaluar la pérdida de hueso
- examinar fracturas complejas

¿Cómo debería preparar a mi hijo para la RMN?

Durante el examen se le pedirá a su niño sue se ponga una bata, o se le permitirá que vista su propia ropa, siempre y cuando sea holgada y no tenga cierres metálicos.

Las instrucciones sobre comidas y bebidas antes de la RMN varían dependiendo del tipo específico de examen y también del centro de imágenes. A menos que le digan lo contrario, debe seguir la rutina diaria regular de su hijo, y hacerle comer y tomar medicamentos de forma habitual.

Algunos exámenes por RMN podrían requerir que a su hijo se le inyecte material de contraste en el torrente sanguíneo. El radiólogo, el tecnólogo, o un enfermero podría preguntarle si su hijo tiene alergias de cualquier tipo (alergia al iodo o a los materiales de contraste para radiografías, a medicamentos, a comidas, o a factores ambientales) y si su hijo sufre de asma. El material de contraste más comúnmente utilizado para un examen por RMN contiene un metal llamado gadolinio. El gadolinio se puede utilizar en pacientes con alergia al contraste con iodo, pero podría ser necesaria la administración previa de un medicamento. Es mucho menos común que un paciente tenga una alergia a los materiales de contraste con gadolinio utilizados para la RMN que a los contrastes con iodo para la TAC. Sin embargo, incluso si usted sabe que su hijo tiene una alergia al

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

contraste con gadolinio, podría ser posible utilizar el contraste luego de la administración de los medicamentos adecuados.

Hable con el radiólogo si su hijo ha tenido cualquier problema grave de salud, o si ha tenido recientemente una cirugía. Algunas condiciones, tales como la enfermedad grave de los riñones, podrían impedir que se le administre a su hijo contraste con gadolinio para una RMN. Si su hijo tiene un historial de enfermedad de los riñones o de trasplante de riñón, será necesario hacerle un análisis de sangre para determinar si los riñones están funcionando adecuadamente.

Además, déjele saber a su médico sobre cualquier enfermedad reciente u otra condición médica que pudiera padecer su hijo, y sobre si existe un historial de enfermedad cardíaca, asma, diabetes, enfermedad de los riñones, o problemas con las tiroides. Cualquiera de estas condiciones podría influenciar la decisión sobre si se le administrará o no material de contraste a su hijo para el examen por RMN.

Las joyas y otros accesorios deben dejarse en la casa, si es posible, o se las debe quitar antes de la exploración por RMN. Debido a que pueden interferir con el campo magnético de la unidad de RMN, los metales y aparatos electrónicos no están permitidos en la sala de examen. Estos artículos 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)

Hable con el tecnólogo si su hijo tiene implantado cualquier tipo de aparato médico o electrónico. Estos objetos podría interferir con el examen o potencialmente representar un riesgo, dependiendo de la naturaleza del aparato y de la fuerza del imán de RMN. Muchos artefactos implantados tendrán un folleto que explica los riesgos de la RMN para ese artefacto en particular. Si usted tiene el folleto, sería útil que se lo haga notar al tecnólogo o a la persona que le da el turno antes del examen. Algunos implantes cocleares se pueden escanear, pero se necesitan ciertas preparaciones previas. Algunos artefactos implantados requieren de un período corto de tiempo luego de su colocación (generalmente seis semanas) antes de que sean seguros para un examen por RMN. Algunos ejemplos incluyen pero no se limitan a:

- implantes cocleares (oídos)
- broches utilizados para los aneurismas de cerebro
- bobinas metálicas instaladas dentro de los vasos sanguíneos
- desfibriladores cardíacos y marcapasos
- válvulas artificiales de corazón
- puertos implantados para la infusión de medicamentos
- extremidades artificiales o prótesis metálicas de articulaciones
- estimuladores de nervios implantados
- broches metálicos, tornillos, placas, stents o grapas quirúrgicas

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. Si existe cualquier duda acerca de la presencia de estos objetos, se tomarán radiografías para detectar e identificar cualquier objeto metálico.

Debería dejarle saber al tecnólogo o al radiólogo sobre cualquier astilla de bomba, bala de ametralladora, u otra pieza de metal que podría estar presente en el cuerpo de su hijo debido a accidentes previos. Cuerpos extraños cerca, y especialmente alojados en los ojos, son particularmente importantes. Los empastes dentales y los aparatos dentales generalmente no son afectados por el campo

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

magnético, pero podrían distorsionar las imágenes del área facial o del cerebro, así que el radiólogo debe ser informado sobre la presencia los mismos.

Cualquier persona que acompañe al paciente adentro de la sala de exploración también deberá ser revisada para ver si tiene objetos metálicos o aparatos implantados.

Si su hijo tiene claustrofobia (miedo a los espacios cerrados) o ansiedad, tendría que hablar con su pediatra para obtener una prescripción para un sedante suave antes del día del examen.

Es posible que sea necesario sedar a su niño para poder mantenerlo quieto durante el procedimiento. En dicho caso, a usted se le darán instrucciones para que su hijo no coma ni beba por varias horas antes de la sedación y examen. Por la seguridad de su niño durante la sedación, es importante que entienda y siga las instrucciones que se le hayan dado. Luego del procedimiento habrá un período de recuperación de la sedación. Su niño/a será dado de alta cuando las enfermeras y los médicos consideren que está lo suficientemente despierto como para mandarlo a la casa en forma segura.

En general, los niños que han estado enfermos recientemente no serán sedados o anestesiados. Si éste es el caso, o si usted sospecha que su hijo podría estar enfermándose, hable con su médico para reprogramar el examen. Cuando esté pidiendo un turno para el examen de un niño pequeño, pregunte si tienen a dispocisión un especialista en niños. Un especialista en niños está entrenado para hacer que su niño se sienta más cómodo y menos ansioso sin la necesidad de sedación, y ayudará a su niño a permanecer quieto durante el examen.

¿Cómo es el equipo?

La unidad tradicional de RMN es un gran tubo de forma cilíndrica rodeado por un imán circular. Su hijo se acostará en una angosta mesa de examen que se desliza hacia el centro del imán.

Algunas unidades de RMN han sido diseñadas de forma que el imán no lo rodee a usted completamente. Algunos equipos nuevos de RMN tienen un mayor diámetro que puede resultar más cómodo para los pacientes de mayor tamaño o para los pacientes con claustrofobia. Otras máquinas de resonancia magnética están abiertas en los costados (RMN abierta). Las unidades abiertas son particularmente útiles para examinar pacientes de mayor tamaño o para los pacientes con claustrofobia. Las nuevas unidades abiertas de RMN generan imágenes de muy alta calidad para muchos tipos de exámenes; sin embargo, las unidades de RMN abiertas más antiguas podrían generar imágenes de menor calidad. Algunos estudios no se pueden hacer con la RMN abierta. Para obtener más información, consulte con su radiólogo.

El centro de computadoras, en el cual trabaja el tecnólogo para crear las imágenes, se encuentra en una habitación separada de la del escáner.

¿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

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

radiólogo puede estudiar estas imágenes 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.

Su hijo será ubicado en una camilla movible. Se podrían utilizar correas y sujetadores para ayudar a su hijo a mantenerse quieto y en la posición correcta durante la toma de imágenes.

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 se utiliza un material de contraste durante el examen por RMN, un médico, un enfermero, o un tecnólogo insertará un catéter intravenoso (IV) (también conocido como línea IV) dentro de una vena de la mano o del brazo de su hijo. Se podría utilizar una solución salina para inyectar el material de contraste. La solución goteará a través de la IV para prevenir el bloqueo del catéter IV hasta que se inyecte el material de contraste.

Su hijo será ubicado dentro del imán de la unidad de RMN y el radiólogo y tecnólogo realizarán el examen mientras trabajan desde una computadora que se encuentra afuera de la sala.

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.

Una vez que se termina el examen, se le podría pedir a usted y a su hijo que esperen hasta que el tecnólogo o el radiólogo haya evaluado las imágenes, por si llegara a ser necesario obtener imágenes adicionales.

Se le quitará la línea intravenosa a su hijo.

Los exámenes por RMN generalmente incluyen varias tomas (secuencias), algunas de las cuales podrían durar varios minutos.

El médico también podría hacerle una espectrocopía por RMN durante su examen. La espectroscopia por RMN brinda información adicional acerca de los productos químicos presentes en las células del cuerpo. Esto podría agregar 15 minutos más al tiempo total del examen.

¿Qué experimentará mi hijo durante y después del procedimiento?

Por lo general, durante el procedimiento por RMN su hijo se quedará solo en la sala de examen. El tecnólogo podrá ver, escuchar y hablar con su hijo en todo momento mediante un interfono bidireccional. Sin embargo, muchos centros de RMN permiten que uno de los padres se quede en la sala, siempre y cuando haya sido revisado para cuestiones relacionadas con la seguridad en el ambiente magnetizado.

Durante el examen se les entregará a los niños tapones para los oídos y auriculares del tamaño adecuado. Los escáneres de RMN están climatizados y bien iluminados. Se podría pasar música a través de los auriculares para ayudar a su hijo a pasar el tiempo. Algunos escáneres están equipados con monitores de video, de manera tal que su hijo pueda mirar películas o TV durante el examen.

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

Es normal que el área del cuerpo de su hijo que está siendo evaluada se sienta levemente caliente, pero si a su hijo le molesta esta sensación, podrá hablar con el radiólogo o tecnólogo a través del interfono bidireccional. Es importante que su hijo se mantenga perfectamente quieto mientras se están obteniendo las imágenes (proceso que generalmente lleva desde solamente unos pocos segundos hasta unos pocos minutos). Su hijo notará cuando se estén grabando las imágenes porque escuchará y sentirá sonidos fuertes de golpeteo. Su hijo podrá relajarse entre secuencias de toma de imágenes, pero se le pedirá que mantenga su posición sin moverse lo más que pueda.

En algunos casos, se administrará una inyección intravenosa con material de contraste. La aguja intravenosa podría causarle a su hijo molestias mientras se la están insertando, y le podría causar algunos moretones cuando se la sacan. 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 del inyección del contraste.

Si no se utilizan sedantes, no es necesario un periodo de recuperación, y su hijo podría resumir sus actividades habituales y su dieta normal inmediatamente luego del examen. Unos pocos pacientes experimentan efectos secundarios debido al material de contraste que incluyen náuseas y dolor a nivel localizado. En muy raras ocasiones los pacientes son alérgicos al material de contraste y presentan urticaria, picazón en los ojos, u otras reacciones. Si su hijo experimenta síntomas de alergias, habrá un radiólogo u otro médico disponible para su asistencia inmediata.

¿Quién interpreta los resultados y cómo los obtenemos?

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.

Podría ser necesario hacer exámenes de seguimiento, y su doctor le explicará la razón exacta sobre por qué se necesita otro examen. Algunos exámenes de seguimiento se hacen debido a hallazgos sospechosos o cuestionables que necesitan clarificación mediante vistas adicionales o mediante una técnica especial de toma de imágenes. Un examen de seguimiento también podría ser necesario para poder monitorear a lo largo del tiempo cualquier cambio en dicha anormalidad. Los exámenes de seguimiento son a veces la mejor forma de ver si el tratamiento está funcionando, o de determinar si la anormalidad es estable o está cambiando a lo largo el tiempo.

¿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.
- En comparación con otros métodos de toma de imágenes, las imágenes por RMN de las estructuras del cuerpo compuestas por tejido blando (tales como el corazón, el hígado y muchos otros órganos) tienen en ciertas instancias más posibilidades de identificar y caracterizar enfermedades en forma precisa. Este detalle hace que la RMN sea una herramienta muy valiosa para el diagnóstico y evaluación de muchas lesiones focales y de tumores.
- La RMN ha demostrado ser valiosa para el diagnóstico de un amplio rango de condiciones, incluyendo cáncer, enfermedades del corazón y vasculares, y anormalidades musculares y óseas.
- La RMN proporciona una alternativa no invasiva a la radiografía, a la angiografía y a la TC para diagnosticar problemas del corazón y de los vasos sanguíneos.
- 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.

Riesgos

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

- El examen por RMN prácticamente no presenta ningún riesgo para el paciente común, siempre y cuando se cumplan las normas de seguridad.
- Si se utiliza sedación, existen riesgos asociados con el uso excesivo de sedantes. Sin embargo, un enfermero o el médico monitoreará los signos vitales de su hijo para minimizar este riesgo.
- A pesar de que el fuerte campo magnético no es dañino en sí mismo, los aparatos médicos implantados que contienen metales podrían funcionar mal o causar problemas durante un examen por RMN.
- La fibrosis sistémica nefrogénica es, actualmente, una complicación reconocida pero muy rara de la RMN que se cree está causada por la inyección de material de contraste con gadolinio en pacientes con mal funcionamiento renal severo. La verificación de una función renal adecuada antes de considerar una inyección de contraste minimiza el riesgo de esta complicación tan rara.
- Existe un riesgo muy bajo de una reacción alérgica si se inyecta material de contraste. Estas reacciones son generalmente leves y fáciles de controlar con medicamentos. Si experimenta síntomas de alergias, habrá un radiólogo u otro médico disponible para su asistencia inmediata.
- Luego de someterse a un examen por RMN, pequeñas cantidades de material de contraste con gadolinio permanecerán en el cuerpo del paciente, incluyendo el cerebro. No se ha demostrado que la retención de gadolinio sea dañina para los pacientes con función renal normal, y el beneficio de un diagnóstico preciso supera con creces cualquier riesgo.

¿Cuáles son las limitaciones de la resonancia magnética pediátrica?

Se pueden garantizar imágenes de alta calidad solamente si su hijo es capaz de mantenerse perfectamente quieto y de seguir las instrucciones para contener la respiración mientras se están grabando las imágenes. Si su niño es ansioso, está confundido o con mucho dolor, podría resultarle difícil mantenerse inmóvil durante la toma de imágenes.

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

La presencia de un implante u otro objeto metálico a veces hace que sea difícil obtener imágenes de RMN claras. El movimiento del paciente puede tener el mismo efecto.

Un latido de corazón muy irregular podría afectar la calidad de las imágenes obtenidas usando técnicas que cronometran las imágenes en base a la actividad eléctrica del corazón, tales como el electrocardiograma (ECG).

La RMN generalmente cuesta más y podría llevar más tiempo que otros exámenes por imágenes. Hable con su proovedor de servicios médicos si tiene preguntas con respecto al costo de la RMN.

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.

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© 2025, RadiologyInfo.org

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)