

RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO

- ¿En qué consiste la Resonancia Magnética de Cuerpo?
- ¿Para qué se utiliza la RM de Cuerpo?
- ¿Qué preparación requiere la prueba?
- ¿Cómo es el equipo de RM?
- ¿Cómo es su funcionamiento?
- ¿Cómo se realiza la exploración?
- ¿Qué voy a notar durante la prueba?
- ¿Quién va a interpretar los resultados y cuándo los voy a recibir?
- ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos de esta técnica?
- ¿Qué limitaciones tiene la RM de Cuerpo?

¿En qué consiste la Resonancia Magnética de Cuerpo?

Para la realización de los estudios de RM se emplea un imán donde se introduce el paciente y ondas de radiofrecuencia en lugar de Rayos X. Mediante estas ondas de radiofrecuencia se obtienen imágenes detalladas de los órganos internos, incluyendo el corazón, vasos, infartos cerebrales, tumores y lesiones musculares o articulares. Se pueden obtener imágenes de los vasos sanguíneos sin utilizar contraste aunque cada vez se tiende más a estudiarlos con contraste empleando un contraste no iodado como el gadolinio. La RM requiere un equipo especializado y experiencia en la interpretación de las estructuras anatómicas a estudio que no son visibles mediante otros métodos de imagen.

¿Para qué se utiliza la RM de Cuerpo?

Debido a que la RM puede mostrar la anatomía de los huesos y de los tejidos de alrededor con gran claridad, es la prueba que proporciona mayor información sobre lesiones en las articulaciones y en columna.

La RM se emplea de forma generalizada para el diagnóstico de lesiones relacionadas con el deporte, especialmente aquellas que afectan a la rodilla, hombro, cadera, codo y muñeca. Las imágenes permiten estudiar pequeños desgarros o esguinces en los ligamentos y músculos.

Además la RM puede valorar el corazón, la aorta, las arterias coronarias y los vasos de una forma no invasiva. Puede medir el tamaño de las cámaras cardíacas y valorar el grado de afectación del miocardio tras un infarto.

Otros órganos como el tórax y el abdomen, incluyendo los pulmones, hígado, riñones, bazo y páncreas así como los vasos abdominales pueden también estudiarse con detalle permitiendo valorar procesos tumorales y funcionales.

La RM cada vez está adquiriendo mayor protagonismo como método alternativo a la mamografía convencional en el diagnóstico precoz del cáncer de mama. Debido a que la RM no utiliza radiación ionizante es el método de diagnóstico de elección en el análisis del sistema reproductor femenino y masculino y en el estudio de la pelvis, caderas y vejiga.

¿Qué preparación requiere la prueba?

Debido a que en los estudios de RM se emplea un campo magnético muy potente el imán puede atraer a cualquier objeto ferromagnético que se encuentre dentro del cuerpo como prótesis,

clips, marcapasos, catéteres de infusión, dispositivos intrauterinos, tornillos o grapas. En la mayoría de los casos los clips, tornillos y grapas no provocan problemas y se pueden introducir dentro del imán como medida de seguridad se recomienda no introducirlos hasta 4-6 semanas después de su colocación. Los tintes que se emplean para los tatuajes o en los perfiladores permanentes de los párpados contienen hierro que pueden calentarse durante el estudio aunque es raro. El personal que le realizará la prueba le preguntará como medida de seguridad si puede tener fragmentos metálicos en el cuerpo especialmente en los ojos o si ha trabajado con metales. Si existe una duda de que pueda tener un objeto metálico le podrán realizar una radiografía para confirmarlo o descartarlo antes de realizarse el estudio de RM. Los empastes en general no se ven afectados por el campo magnético aunque pueden distorsionar la imagen en la región de la cara y el radiólogo lo debe conocer. Lo mismo ocurre con los aparatos dentales que pueden dificultar el ajuste del equipo. Debe quitarse la dentadura postiza, puentes, ganchos, joyas o audífonos antes de entrar dentro de la RM.

El radiólogo o el técnico de radiología le preguntarán acerca de posibles alergias o medicamentos que haya podido experimentar anteriormente o si ha sido sometido a una intervención quirúrgica. Si está usted embarazada por favor comuníquese al personal.

Algunos pacientes pueden tener una sensación de claustrofobia al tumbarse en la mesa de la RM, si no está seguro de poder tolerar la prueba puede pedir que le administren un sedante. En general no es necesario más que en uno de cada 20 pacientes.

Cómo es el equipo de RM?

Los equipos convencionales de RM están formados por un cilindro magnético dentro del cual se introduce una mesa sobre la que se ha colocado el paciente, que debe permanecer quieto durante la exploración por lo que puede experimentar una sensación de encierro o claustrofobia. Actualmente los nuevos equipos están diseñados utilizando imanes más cortos y anchos, el paciente no se encuentra totalmente encerrado dentro del mismo, por lo que la prueba se tolera mejor. Algunos equipos incluso están abiertos a los lados, aunque la calidad de la imagen puede variar en estos casos.

En la parte superior de esta página se muestra una foto de un equipo de RM.

¿Cómo funciona el equipo?

La RM no utiliza la radiación para obtener las imágenes, a diferencia de las radiografías, estudios con isótopos o la tomografía computarizada (TC).

En los estudios de RM se utilizan ondas de radiofrecuencia que estimulan los núcleos de hidrógeno que se encuentran en los tejidos del cuerpo. Los núcleos de hidrógeno son inicialmente estimulados y posteriormente se relajan emitiendo una señal que es captada por el ordenador y procesada para formar una imagen. En el cuerpo humano los núcleos más abundantes son los núcleos de hidrógeno y las imágenes de RM nos van a mostrar las diferencias en concentración y distribución de núcleos de hidrógeno que hay entre los distintos tejidos del cuerpo. De esta manera tejidos dentro del mismo órgano pero con diferente concentración de núcleos de hidrógeno como la sustancia blanca y gris del cerebro pueden diferenciarse.

En general se realizan entre dos y seis secuencias de imágenes con una duración de aproximadamente 15 minutos para cada una de ellas. Cada secuencia tiene su propio contraste y muestra una sección del cuerpo en uno o múltiples planos (de derecha a izquierda, de arriba abajo o de delante atrás).

¿Cómo se realiza la prueba?

El paciente se coloca sobre la mesa y se introduce dentro el imán a continuación el radiólogo y el técnico desde fuera obtienen las imágenes.

El paciente oirá un ruido como de martilleo durante la exploración que es debido al encendido y apagado de los gradientes del imán que permiten que la señal de los núcleos de hidrógeno del paciente pueda reflejarse hacia fuera y obtenerse la imagen. El paciente se podrá comunicar con el radiólogo o el técnico en cualquier momento utilizando el intercomunicador que dispone el equipo. En algunos centros se permite a los padres estar en la sala cuando el paciente es un niño o a un amigo en el caso de los adultos.

Dependiendo de cuantas imágenes sean necesarias obtener el estudio durará entre 15 y 45 minutos, aunque en ocasiones si se necesita realizar un estudio detallado puede prolongarse. Durante la exploración debe permanecer quieto aunque entre las secuencias puede moverse unos segundos.

Dependiendo de la parte del cuerpo que vaya a ser estudiada puede ser necesario utilizar contraste para visualizar determinados tejidos o los vasos. Le colocarán una pequeña aguja conectada a una vía intravenosa en una vena de la mano o del antebrazo, le inyectarán una solución salina para evitar la coagulación de la sangre en la vía hasta que se inyecte el contraste. El contraste se inyecta en la fase final de la exploración.

Cuando el estudio ha finalizado el paciente debe permanecer unos minutos sobre la mesa hasta que el radiólogo comprueba que todas las imágenes son adecuadas y no son necesarias nuevas series.

¿Qué voy a notar durante la prueba?

La RM no produce dolor pero algunos pacientes pueden sentirse incómodos sobre la mesa en esa posición, teniendo que permanecer quietos durante toda la prueba. Otros pueden tener sensación de encierro aunque en los nuevos equipos diseñados con un túnel más ancho y corto esta sensación es menor. Puede notar sensación de calor durante la prueba, eso es normal no obstante si le preocupa puede consultárselo o notificarlo al radiólogo o al técnico.

Si le inyectan contraste puede notar molestias en el lugar de la inyección y sensación de frío durante la misma. El ruido del equipo durante la adquisición de las imágenes puede mitigarse utilizando tapones para los oídos durante la prueba.

¿Quién va a interpretar los resultados y cuándo los voy a recibir?

El radiólogo, que es un médico experto en RM y en otras pruebas de imagen, analizará las imágenes y enviará un informe firmado con su interpretación al médico que haya solicitado la prueba al paciente. Desde la consulta del médico se le comunicará cómo y cuando recoger los resultados. En algunos centros disponen de la posibilidad de enviar las imágenes por Internet a la consulta del médico que ha solicitado la exploración.

¿Qué riesgos tiene la prueba y qué beneficios?

Beneficios

En las imágenes de RM el corazón, los pulmones, el hígado y otros órganos se visualizan mejor y con más detalle que con otros métodos de imagen.

La RM puede ayudar a estudiar la morfología y función de gran cantidad de órganos.

Las imágenes detalladas de la RM permiten evaluar de forma precoz los tumores y su evolución.

El contraste que se emplea en los estudios de RM es menos probable que produzca reacciones alérgicas que el contraste yodado que se emplea para los estudios de TC y no contiene isótopos radiactivos empleados en los estudios de medicina nuclear cardiacos.

La RM permite detectar lesiones que puedan estar ocultas en otros estudios de imagen.

Se trata de un método no invasivo que puede representar una alternativa a la angiografía digital para el estudio del corazón y de los grandes vasos.

No utiliza radiación ionizante.

Riesgos

Los fragmentos metálicos pueden verse atraídos por el imán y si se encuentran dentro del cuerpo moverse provocando daños en los tejidos adyacentes. Cualquier implante metálico en el interior del cuerpo puede dificultar el ajuste del equipo y dar lugar artefactos que limitan la visualización de los órganos donde se encuentren localizados.

Debe evitarse durante las primeras 12 semanas de embarazo en general se emplea en su lugar la ecografía a no ser de que exista una clara indicación médica para su uso.

¿Qué limitaciones tiene la RM de Cuerpo?

El hueso se demuestra mejor en las radiografías o en las imágenes de TC pero la RM puede valorar mejor los tumores de partes blandas y diferenciar las áreas tumorales del edema aunque no detecta el calcio en el interior de los mismos. En la mayoría de los casos se puede realizar en pacientes con implantes a excepción redeterminados tipos. Si el paciente tiene un implante colocado deberá informar al técnico para que lo tenga en cuenta antes de realizar el estudio. Durante el primer trimestre del embarazo no se recomienda aunque no es una contraindicación absoluta. Los estudios de RM son más caros que los estudios de TC.