

RESONANCIA MAGNÉTICA DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

¿En qué consiste la Resonancia Magnética (RM) del Sistema Musculoesquelético?

¿Para qué se utiliza la RM?

¿Qué preparación requiere la prueba?

¿Cómo es el equipo de RM?

¿Cómo funciona el equipo?

¿Cómo se realiza la exploración?

¿Quién va a interpretar los resultados de mi estudio y como los recogeré?

¿Cuáles son los beneficios y los riesgos de esta técnica?

¿Qué limitaciones tiene la RM del Sistema Musculoesquelético?

¿En qué consiste la Resonancia Magnética (RM) del Sistema Musculoesquelético?

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. Las zonas del sistema musculoesquelético que más frecuentemente se estudian por RM son la columna, rodilla y el hombro. Aunque la RM se puede utilizar en todas las articulaciones del cuerpo incluyendo la cadera, muñeca y manos. 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?

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, en columna incluyendo las hernias discales y en partes blandas.

La RM se emplea de forma generalizada para el diagnóstico de lesiones relacionadas con el deporte.

Las imágenes de RM sirven para identificar la causa del dolor, hinchazón o sangrado en los tejidos que rodean a las articulaciones. Permite ver lesiones en los tendones, ligamentos y músculos e incluso algunas fracturas que no son visibles en las Radiografías.

Además la RM puede valorar de una manera muy clara los procesos degenerativos como las artritis, artrosis o las hernias discales. Los neurocirujanos con frecuencia emplean la RM para evaluar la integridad de la médula espinal en pacientes que han sufrido un traumatismo.

Finalmente la RM puede ser de utilidad para caracterizar las infecciones (osteomielitis) o los tumores que afectan a los huesos o articulaciones.

¿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. 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 anchos y 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 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 oír 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 determinadas estructuras o los vasos. Le colocarán una pequeña aguja conectada a una vía intravenosa en una vena de la mano o del antebrazo. 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.

¿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 de los músculos, tendones, articulaciones y vasos se ven con más detalle que con otros métodos de imagen.
- La RM puede ayudar a demostrar las causas de dolor, hinchazón o sangrado permitiendo de esta forma instaurar el tratamiento adecuado.
- El contraste que se emplea en los estudios de RM es menos probable que produzca reacciones alérgicas que el que se emplea para los estudios de TC.
- La RM permite detectar lesiones que puedan estar ocultas en otros estudios de imagen.
- Se trata de un método no invasivo adecuado para estudiar una gran variedad de lesiones musculares, óseas y articulares.
- La RM proporciona una información relevante para el diagnóstico precoz de los tumores óseos así como para valorar su extensión.
- No utiliza radiación ionizante.

Riesgos

- Los fragmentos metálicos pueden verse atraídos por el imán y si se encuentran dentro del cuerpo movilizarse 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.

¿Qué limitaciones tiene la RM del Sistema Musculoesquelético?

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 de determinados 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.