

RESONANCIA MAGNÉTICA CEREBRAL

- ¿En qué consiste la Resonancia Magnética Cerebral?
- ¿Para qué se utiliza la RM Cerebral?
- ¿Qué preparación requiere la prueba?
- ¿Cómo es el equipo de RM?
- ¿Como 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 Cerebral?

¿En qué consiste la Resonancia Magnética Cerebral)?

La imagen por resonancia magnética (IRM) en vez de utilizar RX usa ondas de radio y un fuerte campo magnético para obtener unas imágenes de los órganos y tejidos de gran detalle y calidad.

Esta técnica es de gran ayuda para el diagnóstico de los tumores cerebrales y de los trastornos de las órbitas y del oído interno. Con la RM se consiguen ver estructuras que no conseguimos ver con otro tipo de técnicas de imagen.

¿Para qué se utiliza la RM Cerebral?

La imagen por RM es la técnica más sensible para el estudio de los tumores cerebrales, accidentes cerebrovasculares (ictus) y algunas enfermedades crónicas del sistema nervioso central (SNC) como la esclerosis múltiple. Además se usa para descartar alteraciones cerebrales en pacientes con demencia y también se usa para estudiar la hipófisis. La IRM también es capaz de detectar pequeñas alteraciones en los tejidos de los ojos y del oído interno.

¿Qué preparación requiere la prueba?

El potente campo magnético de la RM puede mover cualquier implante metálico que tenga el paciente. Debido a ello el personal de la RM le preguntará si usted es portador de prótesis de cadera, marcapasos cardíaco o válvulas cardíacas artificiales, bombas de infusión de medicamentos (portacath®), DIUs o cualquier otro material metálico que lleve implantado. Los tatuajes y maquillajes permanentes pueden artefactar las imágenes ya que están compuestos por pequeñas partículas metálicas. También le interrogarán si tiene metralla, balas o esquirlas metálicas (sobre todo en el caso de trabajadores del metal), en caso que haya duda se puede hacer una radiografía para comprobar o descartar la existencia de cuerpos extraños metálicos.

Los empastes no se afectan por el campo magnético pero si estropean la calidad de las imágenes obtenidas de la cara y el cerebro, por lo que el radiólogo deberá conocer su existencia para intentar disminuir el efecto negativo de este material.

El paciente debe quitarse todos los objetos metálicos que lleve, joyas, relojes, horquillas, hebillas, gafas, audífonos etc.

El técnico o el radiólogo le preguntarán sobre alergias medicamentosas o si ha sufrido alguna intervención quirúrgica craneal. Si usted está embarazada deberá comunicarlo al personal de la resonancia magnética.

Uno de cada veinte pacientes que se somete a una RM tiene claustrofobia en estos casos puede ser necesario administrar algún sedante.

¿Cómo es el equipo de RM?

La RM convencional cerrada es un imán cilíndrico cerrado con dos aberturas en ambos extremos, el paciente debe permanecer en su interior varios minutos por lo que se puede sentir encerrado y con claustrofobia. Hoy en día existe un nuevo diseño de los imanes que es abierto por lo que el paciente tendrá menos claustrofobia. El problema de estas resonancias abiertas es que la calidad de la imagen puede verse afectada por este diseño. Últimamente se están empleando equipos más potentes (de hasta 3 teslas) con los que se obtienen imágenes de gran calidad y además sirven para nuevas aplicaciones diagnósticas.

¿Cómo funciona el equipo?

La imagen por resonancia magnética a diferencia de la radiología convencional, de los estudios de medicina nuclear (isótopos) o del TC no usa radiación ionizante.

En la RM al paciente se le somete a un elevado campo magnético y se le envían unas ondas de radiofrecuencia. De esta forma los protones (núcleos de los átomos de hidrógeno) primero se “excitan” y luego de “relajan” emitiendo señales de radio que son analizadas y procesadas por un ordenador para reconstruir las imágenes.

En el organismo hay gran cantidad de protones en los átomos de hidrógeno que forman el agua, por esto la RM nos muestra la diferencia de contenido de agua entre los distintos tejidos. Incluso es capaz de distinguir distintos tejidos dentro de un mismo órgano como la sustancia blanca y gris del cerebro.

Un estudio de RM cerebral suele constar entre 2 y 6 secuencias cada una de las cuales dura entre 2 y 15 minutos. Cada tipo de secuencia tienen sus propias diferencias de contraste entre los diferentes tejidos y nos muestra una serie de imágenes en distintos planos del espacio (de arriba abajo, de delante a tras o de derecha a izquierda)

¿Cómo se realiza la prueba?

El paciente se tumba en una mesa deslizante y se le coloca una antena alrededor de la cabeza (bobina de superficie). Después se introduce al paciente dentro del imán (gantry) y el personal técnico abandona la sala para ir realizando las distintas series de imágenes. El paciente e todo momento se puede comunicar con el técnico o el radiólogo mediante un intercomunicador. En algunos centros dejan pasar a la sala a un familiar p amigo dentro de la sala durante la exploración.

Dependiendo del número de imágenes que necesite el examen puede durar entre 15 y 45 minutos, aunque en algunos casos se realizan estudios más detallados que duran más tiempo. Al paciente se le indicará que permanezca muy quieto durante la adquisición de las imágenes pero entre serie y serie se pueden permitir pequeños movimientos.

Algunos pacientes necesitan una inyección de contraste intravenoso (gadolinio) para mejorar la visualización de algunos tejidos o vasos sanguíneos. En estos casos se pone una pequeña aguja conectada a un catéter en la mano o el brazo.

Una vez terminada la adquisición de las imágenes se le suele decir al paciente que espere unos minutos por si es necesario realizar alguna serie más.

¿Qué voy a notar durante la prueba?

La RM es una prueba indolora pero el paciente puede sentir claustrofobia ya que el espacio donde debe estar el paciente es muy estrecho. A veces puede notar algo de calor en la zona examinada, si esto es así se lo deberá comunicar al técnico o al radiólogo que le está haciendo el estudio. Si se le administra contraste IV puede tener ciertas molestias en el sitio de la inyección y notar sensación de frío cuando se le administra el contraste.

Durante la adquisición de las imágenes usted oírá fuertes ruidos como golpes o parecidos a una ametralladora, normalmente le darán unos tapones para disminuir la molestia por estos ruidos. A veces se le indicará que suba los brazos por encima de la cabeza y puede llegar a tener molestia/dolor en los hombros si es así dígaselo al técnico que le indicará cuando puede bajar los brazos.

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

El radiólogo, que es el medico especialista en resonancia magnética y en otras técnicas de diagnóstico por la imagen, estudiará las imágenes y mandará un informe debidamente firmado al médico peticionario de la prueba. El personal de la RM indicará al paciente como, cuando y donde puede recoger los resultados de la exploración. Las nuevas tecnologías permiten distribuir los informes e imágenes por Internet.

¿Qué riesgos tiene la prueba y qué beneficios?

Las imágenes de RM del cerebro y de otras estructuras craneales son mucho más claras y detalladas que las de otros tipos de técnicas de imagen.

El contraste empleado en la RM da muchas menos reacciones alérgicas que el contraste yodado empleado en el TC o en la radiología convencional.

En la RM no se emplea radiación ionizante.

Con la RM somos capaces de ver algunas lesiones que somos incapaces de ver con el TC o con otros métodos.

Existe una variante llamada Angiografía por RM o angioRM y que nos proporciona una imagen detallada de los vasos cerebrales, incluso sin administrar contraste. Este es un método no invasivo y que evita posibles reacciones alérgicas a los contrastes yodados empleados en la angiografía convencional (hecha con RX) y además no produce daño renal causado por el material de contraste yodado.

Últimamente se han desarrollado estudios de la función cerebral mediante RM y nos permite detectar los accidentes cerebrovasculares (ictus) en fases más tempranas que con la RM convencional

Puede haber problemas si pasa desapercibido algún implante metálico.

Hay que evitar hacer una RM en las primeras 12 semanas de gestación, aunque si el beneficio que se espera con la RM se puede realizar la resonancia.

¿Qué limitaciones tiene la RM cerebral?

El hueso se ve mejor con la radiología convencional y en casos de hemorragias graves es preferible usar la TAC.

LA RM no siempre es capaz de distinguir entre el tejido tumoral y el edema y tampoco puede detectar el calcio dentro de las lesiones.

Esta técnica no se puede realizar cuando el paciente es portador de implantes metálicos (ferromagnéticos).

Este tipo de exploraciones hay que hacerlas con cuidado en el primer trimestre del embarazo.

Otra limitación es la económica, la RM es mucho más cara que un TC.