



cancer.org | 1.800.227.2345

Imagen por resonancia magnética y el cáncer

Otros nombres para este estudio: resonancia magnética, MRI o MR (por sus siglas en inglés), e imagen por resonancia magnética nuclear (NMR)

La imagen por resonancia magnética (*magnetic resonance imaging, MRI*) ayuda a los médicos a descubrir el cáncer en el cuerpo e identificar signos de que la enfermedad se ha propagado. La MRI también puede ayudar a los médicos a planificar el tratamiento del cáncer, como cirugía o radiación. Este estudio no causa dolor y no requiere ninguna preparación especial. No obstante, es muy importante que le informe su médico y al técnico (la persona que realiza el estudio) si usted tiene cualquier metal en su cuerpo.

¿Qué muestra este estudio?

La imagen por resonancia magnética (MRI) crea imágenes transversales del interior de su cuerpo. La MRI utiliza imanes potentes para producir las imágenes, no radiación. Una MRI toma cortes transversales (vistas) desde muchos ángulos, como si alguien estuviera mirando una sección de su cuerpo de frente, de costado, o por encima de su cabeza. Este estudio crea imágenes de partes del tejido blando del cuerpo que a veces son difíciles de ver cuando se emplean otros estudios por imágenes.

La MRI es muy útil para detectar y localizar algunos tipos de cáncer. Una MRI con tinte de contraste es la mejor manera de ver los tumores de encéfalo y de médula espinal. Mediante el uso de MRI, los médicos a veces pueden saber si un tumor es o no canceroso.

Este estudio también se puede usar para buscar signos de que el cáncer pueda haberse metastatizado (diseminado) de su sitio de origen a otra parte del cuerpo.

Las imágenes de la MRI también pueden ayudar a los médicos a planificar el tratamiento ya sea cirugía o radioterapia.

(Un tipo específico de MRI puede utilizarse para observar el interior de un seno. Más información en MRI de seno).

¿Cómo funciona este estudio?

Un escáner de MRI es un cilindro o tubo que contiene un imán grande y muy potente. Usted se acuesta sobre una mesa que se desliza dentro del tubo, y la máquina le rodea con un campo magnético potente. La máquina utiliza una poderosa fuerza magnética y emite una ráfaga de ondas de radiofrecuencia para recoger las señales del núcleo (centros) de los átomos de hidrógeno en su cuerpo. Una computadora convierte estas señales en una imagen en blanco y negro.

Se pueden colocar materiales de contraste en el cuerpo por medio de una vena para mejorar la calidad de las imágenes. Una vez que es absorbido por el cuerpo, el contraste acelera la velocidad en la que los tejidos responden a las ondas magnéticas y de radio. Las señales más fuertes producen imágenes más claras.

¿Cómo me preparo para el estudio?

La MRI generalmente se realiza en forma ambulatoria, de modo que usted no tiene que quedarse en el hospital.

Por lo general, usted no necesita seguir una dieta especial o preparación para una MRI, aunque debe seguir cualquier instrucción que reciba.

Si estar en un espacio limitado y encerrado es un problema (si padece claustrofobia), podría necesitar tomar un medicamento que le ayude a relajarse mientras esté en el escáner. A veces puede ser útil hablar con un técnico o un consejero de pacientes, o ver la máquina de MRI antes del estudio. En algunos casos, puede hacer arreglos para que le realicen una *MRI abierta* que permite que haya más espacio alrededor del cuerpo (vea la sección siguiente).

A veces se utiliza un material de contraste para realizar la MRI. Es posible que tenga que tragar el material de contraste, o que le coloquen un catéter intravenoso (IV) en una vena del brazo para administrar el material de contraste en su torrente sanguíneo. El material de contraste que se usa para un examen de MRI se llama gadolinio. (Este material es distinto al tinte de contraste usado en la CT). Informe al médico o tecnólogo si ha presentado cualquier clase de alergia o ha tenido problemas en el pasado con

cualquier contraste usado en estudios por imágenes.

Si usted tiene cualquiera de estos implantes, no debe ni siquiera entrar al área de MRI a menos que se lo permita un radiólogo o tecnólogo que sepa que usted tiene:

- Un desfibrilador o marcapaso implantado
- Grapas utilizadas en un aneurisma cerebral
- Un implante coclear (del oído)
- Espirales metálicos colocados en el interior de vasos sanguíneos

También asegúrese de informar a su tecnólogo si tiene cualquier otro objeto de metal permanente, tal como sujetadores quirúrgicos, grapas, tornillos, placas, o endoprótesis (*stents*), articulaciones artificiales; fragmentos metálicos (esquirla); tatuajes o maquillaje permanente; válvulas del corazón artificiales, puertos de infusión implantados, estimuladores nerviosos implantados, etc.

Puede que necesite que le realicen una radiografía para ver si tiene objetos metálicos en caso de tener alguna duda.

¿Cómo se realiza el estudio?

Es posible que le pidan que se desvista y se ponga una bata u otra ropa que no tenga cierres ni objetos de metal. Asegúrese de sacarse cualquier objeto metálico, como pinzas para el cabello, joyas, prótesis dentales y pendientes (*pantallas* o *piercings*). Antes del estudio, el tecnólogo le preguntará si tiene algo metálico en su cuerpo.

Usted se acuesta sobre una mesa angosta y plana. El tecnólogo puede utilizar correas o almohadas para que esté más cómodo y ayudarle a evitar que se mueva. La mesa se desliza dentro de un cilindro largo y angosto. La parte de su cuerpo que está siendo examinada estará en el centro del cilindro. Puede que la parte del cuerpo que se va a escanear se siente un poco caliente durante el estudio, lo que es normal y no es motivo de preocupación.

Usted estará solo en la sala de examen, pero podría comunicarse con el tecnólogo, quien podrá verle y oírle en todo momento.

El estudio no causa dolor, sin embargo, usted tiene que estar acostado dentro del cilindro con su superficie a unos pocos centímetros de la cara. Resulta importante mantenerse inmóvil mientras se toman las imágenes, lo que puede tomar algunos minutos a la vez. Le pueden pedir que contenga la respiración durante ciertas partes del estudio. Informe al tecnólogo si necesita moverse o tomar un descanso.

La máquina produce sonidos fuertes, de golpeteo, de chasquidos y de zumbido, muy similares al sonido de una lavadora, a medida que el imán se enciende y se apaga. Es posible que le ofrezcan tapones para los oídos o auriculares con música para bloquear el ruido durante el estudio.

Las máquinas de MRI especiales y abiertas que son menos restrictivas pueden resultar mejor para algunas personas. Estas máquinas reemplazan el cilindro angosto con un anillo más grande. Este diseño reduce el sonido de golpeteo y la sensación de estar acostado en un espacio cerrado. Sin embargo, la máquina no crea un campo magnético tan potente, y las imágenes pueden no ser tan claras o detalladas como las de la MRI convencional. A veces, esto puede conducir a realizar nuevamente el estudio en una máquina de MRI convencional.

¿Cuánto tiempo dura el estudio?

Por lo general, las MRI toman entre 45 y 60 minutos, aunque a veces pueden tomar hasta 2 horas. Después del estudio, se le pedirá que espere mientras se verifica que las imágenes estén claras y que muestran toda la parte del cuerpo. De no ser así, puede que sea necesario tomar más fotografías.

¿Cuáles son las posibles complicaciones?

Las personas pueden resultar lastimadas en las máquinas de MRI si ingresan objetos metálicos en la sala o si otras personas tienen objetos metálicos en la misma.

Cuando están acostadas dentro del escáner de MRI, algunas personas se ponen muy inquietas e incluso entran en pánico.

Algunas personas tienen reacciones al material de contraste. Dichas reacciones pueden incluir:

- Náuseas
- Dolor en el lugar de la aguja
- Dolor de cabeza unas horas después de finalizado el estudio
- Presión arterial baja que resulta en una sensación de mareo o desmayo (es poco común)

Asegúrese de informar a su equipo de atención médica si presenta cualquiera de estos síntomas o nota cualquier otro cambio después de recibir el material de contraste.

El gadolinio, el material de contraste que se usa para la MRI, puede causar una complicación especial cuando se suministra a pacientes que se hacen diálisis o que tienen problemas renales graves, por lo que rara vez se le suministra a estas personas. Su médico conversará con usted si tiene problemas renales graves y necesita una MRI con contraste.

Pequeñas cantidades de gadolinio pueden quedar en el cerebro, huesos, piel y otras partes del cuerpo por un tiempo prolongado tras la prueba (varios meses o hasta unos años). No se sabe si esto podría conllevar algún efecto sobre la salud, pero hasta el momento, las investigaciones no han detectado algún efecto nocivo en pacientes cuyos riñones estén en estado normal.

¿Qué más debo saber acerca de este estudio?

- La MRI puede costar mucho. Tal vez desee verificar que su seguro médico cubrirá este estudio antes de someterse al mismo.
- Las personas que tienen sobrepeso pueden tener dificultad para meterse dentro de la máquina de MRI.
- No se ha estudiado en detalle el uso de MRI durante el embarazo. La MRI generalmente no se realiza en las primeras 12 semanas de embarazo a menos que haya una razón médica importante para hacerlo.
- No traiga tarjetas de crédito ni otros artículos con bandas magnéticas a la sala de examen; el imán podría borrar la información almacenada en los mismos.
- La MRI no lo expone a la radiación.

Hyperlinks

1. <mailto:permissionrequest@cancer.org>

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Referencias

American College of Radiology/Radiological Society of North America.
RadiologyInfo.*Magnetic Resonance Imaging (MRI) – Body*. February 12, 2014.
Accessed at www.radiologyinfo.org/en/info.cfm?pg=bodymr on November 13, 2015.

Hricak H, Akin O, Bradbury MS, et al. Advanced imaging methods: Functional and metabolic imaging. In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA, eds. *Cancer: Principles & Practice of Oncology*. 7th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2005:589-720.

Little JB, Grdina DJ. Ionizing radiation. In: Kufe DW, Bast RC, Hait WN, et al, eds. *Cancer Medicine*. 7th ed. Hamilton, Ontario: BC Decker; 2006:270-282.

Last Medical Review: January 14, 2016 Last Revised: May 16, 2019

La información médica de la La Sociedad Americana Contra El Cáncer está protegida bajo la ley *Copyright* sobre derechos de autor. Para solicitudes de reproducción, por favor escriba a permissionrequest@cancer.org (<mailto:permissionrequest@cancer.org>)¹.

cancer.org | 1.800.227.2345