

## Biopsia de mama guiada por RMN

### En qué consiste una biopsia de mama guiada por RMN

Los bultos o anormalidades en la mama generalmente se detectan por medio de un examen físico, mamografía, u otros estudios de diagnóstico por imágenes. Sin embargo, no siempre es posible detectar a través de dichos diagnósticos por imágenes si el crecimiento de los mismos es cancerígeno o benigno.

Una biopsia de mama se lleva a cabo para extraer algunas células, ya sea en forma quirúrgica o a través de un procedimiento menos invasivo que implica el uso de una aguja hueca, de un área sospechosa de la mama y examinarlas bajo microscopio para determinar un diagnóstico. La biopsia de aguja guiada por imágenes no se destina para remover la lesión entera, sino que, en el proceso de biopsia, se puede remover la mayor parte de una lesión muy pequeña.

La biopsia guiada por imágenes se lleva a cabo cuando el área anormal en la mama es muy pequeña para sentirse, lo que dificulta la localización de la lesión por tacto (llamada palpación).

En la biopsia de mama guiada por RMN, la resonancia magnética nuclear se utiliza para ayudar a guiar a los instrumentos del radiólogo hasta el sitio del crecimiento anormal.

### Algunos de los usos comunes del procedimiento

Una biopsia de mama guiada por RMN es de mayor utilidad cuando la imagen por resonancia magnética muestra una anomalía en la mama tal como:

- una masa sospechosa no identificada mediante otras técnicas de diagnóstico por imágenes
- un área de distorsión
- un área de cambio anormal en el tejido

El diagnóstico guiado por RMN se utiliza en cuatro procedimientos de biopsias:

- aspiración por aguja fina (AAF) (FNA, según sus siglas en inglés), que utiliza una aguja muy pequeña para extraer fluidos o células del área anormal.
- aguja de núcleo (CN, según sus siglas en inglés) que utiliza una aguja hueca gruesa para extraer una muestra de tejido mamario por inserción.
- terapia asistida por vacío (VAD, según sus siglas en inglés) que utiliza un instrumento activado por vacío para recoger diversas muestras de tejido durante la inserción de una aguja.
- localización con alambre, en la cual se ubica un alambre guía en el área sospechosa para ayudar al cirujano a localizar la lesión para someterla a biopsia quirúrgica.

## Forma en que debo prepararme

Es posible que le pidan que use una bata durante el examen o quizá pueda quedarse con su vestimenta si es suelta y no tiene cierres metálicos.

Las pautas acerca de ingerir o beber antes de un examen de RMN varían según el examen específico y el establecimiento. Para algunos tipos de examen, se le pedirá que esté en ayunas por 8 a 10 horas. A menos que le indiquen lo contrario, debe seguir su rutina diaria normal y tomar los medicamentos como siempre.

Algunos exámenes de RMN requieren que el paciente trague un material de contraste o que se le suministre una inyección de contraste en el torrente sanguíneo. Probablemente, el radiólogo o tecnólogo le pregunten si usted tiene alergia de alguna clase, tales como al yodo o al material de contraste de los rayos X, drogas, comida, el medioambiente o asma. Sin embargo, el material de contraste utilizado para un examen de RMN, denominado gadolinio, no contiene yodo y es poco probable que cause efectos secundarios o una reacción alérgica.

El radiólogo también debe saber si usted tiene problemas de salud graves o si se ha sometido a cirugía reciente. Algunas enfermedades, como la enfermedad grave del riñón pueden impedirle de recibir un material de contraste para poder tener una RMN. Si existe una historia de enfermedad renal, puede ser necesario realizar un examen de sangre para determinar si los riñones funcionan de modo satisfactorio.

Las mujeres siempre deben informarle a su médico o tecnólogo si hubiera alguna posibilidad de estar embarazadas. Se ha usado la RMN desde los años de 1980 para exploración de pacientes, sin ningún informe de malos efectos en las mujeres embarazadas o en sus bebés. Sin embargo, a causa de que el bebé estará en un fuerte campo magnético, las mujeres embarazadas no deben hacerse este examen a menos que se asuma que el potencial beneficio de la RMN supera con creces los riesgos posibles. Consulte la Página de seguridad ([www.RadiologyInfo.org/sp/safety/](http://www.RadiologyInfo.org/sp/safety/)) para más información sobre el embarazo y la RMN.

Previamente a una biopsia con aguja, se debe comunicar al médico la medicación que se encuentra ingiriendo, incluso suplementos herbales, y el padecimiento de alergias, en especial a la anestesia. Su médico le ha de aconsejar a que deje de tomar aspirinas o algún anticoagulante tres días antes del procedimiento.

Asimismo, informe a su médico acerca de enfermedades recientes u otros problemas de salud.

Podría desear que algún amigo o familiar la acompañe y la lleve hasta su hogar una vez concluido el procedimiento. Esto se recomienda en caso de ser sedada.

Existen otros criterios importantes para que sigan los pacientes antes de someterse al diagnóstico por RM. Para obtener la lista con dichos criterios y una revisión de todos los preparativos que se deben llevar a cabo antes de someterse al diagnóstico por RM, consulte RMN de mama.

## La forma en que se ve el equipo

La unidad de RMN tradicional es un gran tubo de forma cilíndrica rodeado por un imán circular. Usted deberá recostarse sobre la mesa de examen que se desliza hacia el centro del imán.



Algunas unidades de RMN, denominadas sistemas de diámetro interior corto, son diseñadas para que el imán no lo rodee completamente; otras son abiertas en los costados (RMN abierta). Estas unidades son particularmente útiles para examinar a los pacientes que tienen miedo a permanecer en lugares reducidos y aquellos de talla muy grande. Las nuevas unidades de RMN abierta quizás proporcionen imágenes de alta calidad para muchos tipos de cáncer; sin embargo las unidades de RMN abierta con imanes de tipo anterior quizás no proporcionen esta misma calidad de imagen. Ciertos tipos de examen no pueden realizarse mediante la RMN abierta. Para mayores datos, consulte su médico.



La computadora que procesa la información de la resonancia se encuentra en una habitación aparte del escáner.

Se utilizará uno de cuatro instrumentos:

- Una aguja fina adherida a una jeringa, más pequeña que las agujas generalmente utilizadas para extraer sangre.
- Una aguja de núcleo, también llamada aguja automática, accionada por resorte, que consiste de una aguja interna conectada a una batea, o recipiente poco profundo, cubierta por una funda y adherida a un mecanismo accionado por resorte.
- Un dispositivo asistido por vacío (BAV), un instrumento activado por vacío que utiliza presión para extraer el tejido hacia la aguja.
- Un alambre guía delgado, que se utiliza para biopsias quirúrgicas.



Otros equipamientos estériles involucrados en este procedimiento incluyen jeringas, esponjas, fórceps, escalpelos y una copa de muestras o portaobjetos.

## De qué manera funciona el procedimiento

A diferencia de los exámenes convencionales de rayos X y la exploración por tomografía computarizada (TC), la RMN no depende de la radiación ionizante. En cambio, estando uno dentro del imán, las ondas de radio redirigen los ejes de protones que están girando, y que son los núcleos de los átomos de hidrógeno, en un campo magnético potente.



El campo magnético se produce al pasar una corriente eléctrica a través de las bobinas de cable de la mayoría de las unidades de RMN. Otras bobinas, ubicadas en la máquina y, en algunos casos, ubicadas alrededor de la parte del cuerpo que se explora, emiten y reciben ondas de radio, produciendo señales que serán detectadas por las bobinas.

Luego, una computadora procesa las señales y genera una serie de imágenes, cada una de las cuales muestra una parte del cuerpo. Las imágenes luego pueden ser estudiadas desde diversos ángulos por el médico de interpretación.

Por lo general, la diferenciación entre tejido anormal (enfermo) y tejido normal es a menudo mejor con la RMN que con otras modalidades de imágenes tales como rayos-X, TAC y ultrasonido.

Al utilizar un diagnóstico por RMN para calcular la posición del tejido anormal y para verificar la

localización de la aguja, el radiólogo inserta la aguja de la biopsia a través de la piel, la hace avanzar hacia adentro de la lesión y extrae muestras de tejido. En caso de que se realice una biopsia quirúrgica, se podría utilizar la RMN para guiar el alambre hacia la masa y ayudar al cirujano a localizar el área de escisión.

## Cómo se realiza

Los procedimientos guiados por imágenes, mínimamente invasivos tales como las biopsias guiadas por RM, generalmente se llevan a cabo por medio de un radiólogo de mamas especialmente capacitado.

Las biopsias de mama generalmente se llevan a cabo en forma ambulatoria.

Se recostará boca abajo en una mesa de examen móvil y se ubicarán la(s) mama(s) afectada(s) en las aberturas de la mesa.

Una enfermera o tecnólogo insertará una línea intravenosa (IV) en una vena de su mano o brazo y se inyectará por vía intravenosa el material de contraste gadolinio.

La mama se comprime suavemente entre dos placas de compresión (similares a aquellas utilizadas en un examen de diagnóstico de RMN), una de las cuales se encuentra marcada con una estructura de rejilla. Por medio de un software de computación, el radiólogo mide la posición de la lesión con respecto a la rejilla y calcula la posición y profundidad de la colocación de la aguja.

Se le inyectará un anestésico local en la mama para adormecerla.

Se realizará una pequeña muesca en la piel en el sitio donde se inserta aguja para la biopsia.

El radiólogo inserta la aguja, la hace avanzar hasta la ubicación de la anomalía y se lleva a cabo un diagnóstico por imágenes de RM para verificar su posición. Según el tipo de unidad RMN que se utilice, usted podría permanecer en su lugar o moverse por fuera del centro o diámetro interior del escáner RMN.

Luego se extraen muestras de tejido por medio de uno de tres métodos:

- En una aspiración por aguja fina, una aguja de fino calibre y una jeringa extraen fluidos o agrupaciones de células.
- En una biopsia por aguja de núcleo, se activa el mecanismo automático, y moviliza la aguja hacia adelante llenando la batea o recipiente playo de la misma, con 'núcleos' de tejido mamario. La funda exterior se adelanta en forma instantánea para cortar el tejido y conservarlo en la batea. Este proceso se repite de tres a seis veces.
- Mediante un dispositivo asistido por vacío (BAV), se utiliza presión al vacío para extraer el tejido de la mama a través de la aguja hacia la cámara de muestreo. Sin retirar y reinsertar la aguja, la misma rota de posición y recoge muestras adicionales. Por lo general, se extraen de ocho a 10 muestras de tejido circundante a la lesión.

Tras este muestreo, se retira la aguja.

En caso de llevarse a cabo una biopsia quirúrgica, se inserta un alambre en el área sospechosa como guía para el cirujano.

Se puede ubicar un pequeño marcador en el sitio para que pueda ser localizado en el futuro de ser

necesario.

Una vez finalizada la biopsia, se ejerce presión para detener cualquier sangradura y se cubre la incisión en la piel con un vendaje. No se necesitan suturas. Se puede realizar una mamografía para confirmar la correcta ubicación del marcador.

Este procedimiento por lo general se completa en 45 minutos.

## Qué experimentaré durante y después del procedimiento

Se permanece despierta durante la biopsia y debe experimentar poca o ninguna molestia. La mayoría de las mujeres comunican que hay poco o ningún dolor y ninguna cicatriz en la mama.

Algunas mujeres declaran que la mayor molestia del procedimiento es el hecho de estar acostadas boca abajo durante la duración del procedimiento, la cual se puede reducir por medio de la ubicación estratégica de almohadones.

Al recibir el anestésico local para adormecer la piel, sentirá un leve pinchazo de la aguja. Podría sentir algo de presión cuando se inserta la aguja de la biopsia.

El área se adormecerá en un corto lapso de tiempo.

Debe permanecer quieta mientras se lleva a cabo la biopsia.

A medida que se extraen muestras de tejido, puede escuchar clics provenientes del instrumento de muestreo.

En caso de experimentar hinchazón o hematomas tras la biopsia, se le puede ordenar tomar un analgésico de venta libre y utilizar una compresa fría. Es común la aparición temporal de hematomas.

En caso de experimentar hinchazón, sangradura, drenaje, enrojecimiento o calor excesivos en la mama, debe contactar a su médico.

En caso de que algún marcador se deje dentro de la mama para marcar la ubicación de la lesión sometida a biopsia, éste no causará dolor, desfiguración o daño.

Debe evitar actividades intensas por 24 horas tras retornar a su hogar, pero generalmente tras este período podrá retomar sus actividades habituales.

Los fabricantes del medio de contraste intravenoso indican que las madres no deben amamantar a sus bebés por 24-48 horas después de que las madres reciban medio de contraste. No obstante, tanto el Colegio Americano de Radiología (ACR) como la Sociedad Europea de Radiología Urogenital dicen que los datos disponibles sugieren que no hay riesgo en seguir amamantando después de recibir contraste intravenoso. El Manual de Medios de Contraste dice:

"Un examen de la literatura no muestra ninguna evidencia para sugerir que la ingestión oral por un bebé de la mínima cantidad de medio de contraste de gadolinio que se excreta en la leche materna podría causar efectos tóxicos. Creemos, por lo tanto, que los datos disponibles sugieren que no hay riesgo en que la madre y el bebé siguen con amamantar y lactar después que la madre reciba un agente tal.

Si la madre sigue preocupada sobre posibles malos efectos, se la debe dar la oportunidad para tomar una decisión informada con respecto a si continua o si abstiene temporalmente de amamantar después de recibir un medio de contraste de gadolinio. Si la madre así lo desea, puede abstenerse de amamantar por 24 horas si exprime activamente la leche materna de ambos senos y la desecha durante aquel periodo. En anticipación de esto, puede ser que ella quiere usar una bomba de seno para obtener leche antes del estudio con contraste para alimentar al bebé durante el periodo de 24 horas después del examen."

Para mayores detalles consulte la ACR Manual on Contrast Media, Version 6, 2008, y sus referencias. Se encuentra en el sitio web de la ACR ([www.acr.org/contrast-manual](http://www.acr.org/contrast-manual)).

## Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo

Un patólogo examina la muestra extraída y realiza un diagnóstico final. De acuerdo con el establecimiento, el radiólogo o su médico remitente compartirán los resultados con usted.

## Cuáles son los beneficios y los riesgos

### Beneficios

- El procedimiento es menos invasivo que la biopsia quirúrgica, deja poca o ninguna cicatriz y se puede llevar a cabo en menos de una hora.
- La RMN es una técnica de exploración no invasiva que no implica exposición a la radiación ionizante.
- La biopsia de mama guiada por RMN que utiliza una aguja de núcleo se considera tanto segura como precisa.
- La velocidad, precisión y seguridad de la biopsia de mama guiada por RMN y asistida por vacío son tan buenas como aquellas de localización con alambre guiadas por RM sin las complicaciones vinculadas y el costo de la cirugía.
- En comparación con la biopsia estereotáctica, el método guiado por RMN evita la necesidad de exposición a la radiación ionizante.
- La biopsia de mama guiada por RMN, ya sea mediante el método de aguja de núcleo o el dispositivo asistido por vacío, lleva menos tiempo que la biopsia quirúrgica, provoca un menor daño del tejido, y es menos costosa.
- El período de recuperación es breve y las pacientes pueden retomar pronto sus actividades habituales.

### Riesgos

- Debido a que el dispositivo asistido por vacío extrae porciones de tejido un poco más grandes que con otros tipos de aguja, existe el riesgo de sangrado y formación de hematomas, o una concentración de sangre en el sitio de la biopsia. El riesgo, sin embargo, se presenta en menos del 1 por ciento de las pacientes.
- En pocas ocasiones las pacientes experimentan grandes molestias, las que se pueden controlar fácilmente por medio de medicación de venta libre.



- Cualquier procedimiento en el que se penetre la piel implica un riesgo de infección. La posibilidad de infección con la necesidad de un tratamiento antibiótico se presenta en una proporción menor a uno en 1.000.
- Realizar una biopsia de tejido ubicado en la profundidad de la mama implica un leve riesgo de que la aguja traspase la pared torácica, permitiendo el paso de aire alrededor del pulmón que podría provocar el colapso del mismo. Ese hecho es poco frecuente.

## Cuáles son las limitaciones de la biopsia de mama guiada por RMN

El muestreo de tejido guiado por RMN se encuentra limitado por la posición de la anomalía en la mama. Las lesiones en la mama que se ubican en la parte posterior de la mama o anomalías pequeñas pueden resultar difíciles o imposibles de localizar con precisión al utilizar RM.

A los procedimientos por biopsias de mama ocasionalmente se les escapa una lesión o subestiman el grado de la enfermedad presente. En caso de que el diagnóstico permanezca incierto tras un procedimiento técnicamente exitoso, será necesaria una biopsia quirúrgica.

El método de biopsia de mama guiada por RM no se puede utilizar a menos que la masa se pueda visualizar en un examen de RMN. Las calcificaciones dentro de un nódulo cancerígeno no se muestran con tanta claridad mediante RM como mediante rayos X. Las lesiones pequeñas pueden resultar difíciles de localizar con precisión por medio de la biopsia de mama guiada por RM.

El uso difundido de esta técnica se encuentra limitado por su costo elevado, la disponibilidad y duración del procedimiento. La biopsia de mama guiada por RM no se debería considerar en caso de que la lesión se pudiera visualizar mediante una mamografía o con ultrasonido, donde la biopsia puede realizarse con mayor facilidad y menos molestias a la paciente. En esos casos, la biopsia estereotáctica o la biopsia guiada por ultrasonido son los métodos más apropiados para el muestreo de tejido.

### 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

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.

