

## Ultrasonido de Seno

### En qué consiste el ultrasonido de seno

Las imágenes por ultrasonido, también denominadas exploración por ultrasonido o ecografía, involucran la exposición del cuerpo a ondas acústicas de alta frecuencia para producir imágenes del interior del organismo. Los exámenes por ultrasonido no utilizan radiación ionizante (como se usa en los rayos X). Debido a que las imágenes por ultrasonido se capturan en tiempo real, pueden mostrar la estructura y el movimiento de los órganos internos del cuerpo, como así también la sangre que fluye por los vasos sanguíneos.

Las imágenes por ultrasonido es un examen médico no invasivo que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar condiciones médicas.

El ultrasonido de seno produce una imagen de las estructuras internas del seno.

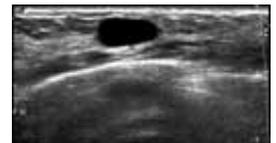
El ultrasonido Doppler consiste en una técnica especial de ultrasonido que evalúa la circulación de la sangre a través de los vasos sanguíneos, incluyendo las arterias y venas más importantes del organismo que se encuentran en el abdomen, brazos, piernas y cuello.

Durante un examen por ultrasonido del seno el ecografista o el médico a cargo puede usar técnicas Doppler para evaluar el flujo sanguíneo o la falta de flujo en cualquier masa mamaria. En algunos casos, esto puede brindar información adicional sobre la causa de la masa.

### Algunos de los usos comunes del procedimiento

#### • Determinar la Naturaleza de una Anormalidad en el Seno

El uso principal del ultrasonido de seno en la actualidad es ayudar a diagnosticar las anomalías en el seno detectadas por un médico durante un examen físico (como un bulto o secreción del pezón sangrienta o espontánea y clara) y dar las características de anomalías potenciales observadas en una mamografía.



Las imágenes por ultrasonido pueden ayudar a determinar si una anomalía es sólida (puede ser un bulto de tejido no canceroso o un tumor canceroso), si está llena de fluido (como un quiste benigno) o si es a la vez quística y sólida. El ultrasonido también puede ayudar a mostrar características adicionales del área anormal.

El ultrasonido Doppler se utiliza para evaluar el suministro de sangre en las lesiones del seno.

#### • Exploración Complementaria de Cáncer de Seno

La mamografía es la única herramienta de exploración para el cáncer de seno conocida que reduce las muertes por cáncer de seno gracias a la detección temprana. Aun así, las mamografías no detectan todos

los tipos de cáncer de seno. Algunas lesiones y anomalías en el seno no son visibles o son difíciles de interpretar en las mamografías. En los senos densos, es decir, que tienen más tejido glandular y menos grasa, la observación mediante mamografía de muchos tipos de cáncer puede ser difícil.

Muchos estudios han demostrado que el ultrasonido y la resonancia magnética nuclear (RMN) pueden ayudar a complementar la mamografía al detectar pequeños cánceres de seno que pueden no ser visibles mediante una mamografía. La RMN es más sensible que el ultrasonido en la detección del cáncer de seno, pero no todas las mujeres pueden tolerar la RMN de seno mejorada con contraste. La RMN no se ofrece a todas las mujeres que se podrían beneficiar de ella. La exploración por ultrasonido puede ser una alternativa a la RMN en mujeres que no pueden tolerar la RMN. Si se realiza una exploración por RMN, entonces la exploración por ultrasonido no es necesaria, a pesar de que el ultrasonido puede ser utilizado para hacer una biopsia y para caracterizar las anomalías observadas en la RMN. Cuando se utiliza el ultrasonido para la exploración, se visualizan muchas anomalías que pueden requerir una biopsia pero que no son cáncer (falsos positivos) y esto limita su rentabilidad.

El ultrasonido puede ser recomendado como una herramienta de exploración para mujeres que:

- presentan un alto riesgo de cáncer de seno y no pueden tolerar un examen por RMN
- presentan un riesgo intermedio de cáncer de seno basado en la historia familiar, una historia personal de cáncer de seno, o una biopsia previa mostrando un resultado anormal.
- tienen senos densos.
- tienen implantes mamarios de silicona y poco tejido para incluir en la mamografía.
- están embarazadas o no deberían ser expuestas a rayos X (necesarios para una mamografía)

Se han desarrollado varios tipos de dispositivos automatizados para ultrasonido de seno entero. Se requiere evaluación adicional de tales métodos.

#### • **Biopsia de Seno Guiada por Ultrasonido**

Cuando un examen por ultrasonido revela una anomalía sospechosa en el seno, un médico puede optar por realizar una biopsia guiada por ultrasonido. Dado que un ultrasonido ofrece imágenes en tiempo real, a menudo se usa para guiar los procedimientos de la biopsia.

Para obtener más información sobre este procedimiento, consulte Biopsia de mama guiada por ultrasonido ([www.RadiologyInfo.org/sp/info.cfm?pg=breastbius](http://www.RadiologyInfo.org/sp/info.cfm?pg=breastbius)).

## Forma en que debo prepararme

Se le solicitará que se desvista hasta la cintura y que utilice una bata durante el procedimiento.

## La forma en que se ve el equipo

Los exploradores de ultrasonido consisten en una consola que contiene una computadora y sistemas electrónicos, una pantalla de visualización para video y un transductor que se utiliza para explorar el cuerpo y los vasos sanguíneos. El transductor es un dispositivo portátil pequeño que se parece a un micrófono y que se encuentra conectado al explorador por medio de un cable. El transductor envía ondas acústicas de alta frecuencia dentro del cuerpo y luego capta los ecos



de retorno de los tejidos del cuerpo. Los principios se asemejan al sonar utilizado por barcos y submarinos.



La imagen por ultrasonido es inmediatamente visible en una pantalla de visualización para video contigua que se asemeja a un televisor o a un monitor de computadora. La imagen se crea en base a la amplitud (potencia), frecuencia y tiempo que le lleva a la señal sonora retornar desde el paciente hasta el transductor y el tipo de estructura del cuerpo a través de la cual viaja el sonido.

## De qué manera funciona el procedimiento

Las imágenes por ultrasonido están basadas en el mismo principio que se relaciona con el sonar utilizado por los murciélagos, barcos y pescadores. Cuando una onda acústica choca contra un objeto, rebota, y hace eco. Al medir estas ondas causadas por el eco es posible determinar la distancia a la que se encuentra el objeto así como su forma, tamaño, y consistencia (si se trata de un objeto sólido, que contiene fluidos, o ambos).

En medicina, el ultrasonido se utiliza para detectar cambios en el aspecto y función de los órganos, tejidos, y vasos, o para detectar masas anormales como los tumores.

En un examen por ultrasonido, un transductor envía las ondas acústicas y registra las ondas causadas por el eco. Al presionar el transductor contra la piel, dirige al cuerpo pequeños pulsos de ondas acústicas de alta frecuencia inaudibles. A medida que las ondas acústicas rebotan en los órganos internos, fluidos y tejidos, el micrófono sensible del transductor registra cambios mínimos que se producen en el tono y dirección del sonido. Una computadora mide y muestra estas ondas de trazo en forma instantánea, lo que a su vez crea una imagen en tiempo real en el monitor. Uno o más cuadros de las imágenes en movimiento típicamente se capturan como imágenes estáticas.

El ultrasonido Doppler, una aplicación especial del ultrasonido, mide la dirección y velocidad de las células sanguíneas a medida que se mueven por los vasos. El movimiento de las células sanguíneas causa un cambio en el tono de las ondas acústicas reflejadas (denominado efecto Doppler). Una computadora recopila y procesa los sonidos y crea gráficos o imágenes a colores que representan el flujo sanguíneo a través de los vasos sanguíneos.

## Cómo se realiza

Deberá permanecer acostada boca arriba con el brazo sobre la cabeza en la mesa de examen.

Se aplica en la zona del cuerpo a examinar un gel claro para ayudar a que el transductor haga contacto en forma segura con el cuerpo y para eliminar cavidades con aire que se encuentren entre el transductor y la piel. Luego el ecografista (el tecnólogo de ultrasonido) o el radiólogo presiona el transductor con firmeza contra la piel en varios lugares, recorriendo el área de interés o cambiando el ángulo del haz de sonido desde un lugar al otro para observar mejor el área de interés.

La ecografía Doppler se lleva a cabo utilizando el mismo transductor.

Cuando el examen finaliza, es posible que se le pida a usted que se vista y que espere unos pocos minutos mientras se revisan las imágenes obtenidas por ultrasonido.

Por lo general, este examen por ultrasonido se completa en 30 minutos.

## Qué experimentaré durante y después del procedimiento

La mayoría de los exámenes por ultrasonido son rápidos, sencillos y no dolorosos.

Luego de que usted quede en posición en la mesa de examen, el radiólogo o el ecografista esparcirá un poco de gel tibio sobre su piel y luego colocará con firmeza el transductor contra su cuerpo, desplazándolo sobre la zona de interés hasta capturar las imágenes deseadas. Por lo general no hay ninguna incomodidad a causa de presión a medida que el transductor se presiona contra la zona que se examina.



Si la exploración se realiza en una zona sensible, es posible que sienta una presión o un dolor leve debido al transductor.

Si se lleva a cabo un estudio por ultrasonido Doppler, es posible que oiga sonidos similares al pulso, que varían en tono mientras se controla y mide el flujo sanguíneo.

Es posible que se le pida que cambie de posición durante el examen.

Una vez que se finaliza el proceso de imágenes, se limpiará el gel de su piel.

Luego de someterse a un examen por ultrasonido, debería poder retomar sus actividades normales inmediatamente.

## Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo

Un radiólogo, un médico específicamente capacitado para supervisar e interpretar los exámenes de radiología, analizará las imágenes y enviará un informe firmado a su médico de atención primaria, o al médico que lo remitió para el examen, quien compartirá con usted los resultados. En ciertos casos es posible que el radiólogo discuta los resultados con usted al finalizar el examen.

## Cuáles son los beneficios y los riesgos

### Beneficios

- La exploración por ultrasonido no es invasiva (sin agujas o inyecciones) y en general no es dolorosa.
- El ultrasonido es un método que se encuentra ampliamente disponible, es fácil de utilizar y es menos costoso que otros métodos por imágenes.
- Las imágenes por ultrasonido no utilizan radiación ionizante.
- La exploración por ultrasonido proporciona una imagen clara de los tejidos blandos que no se visualizan bien en las imágenes de rayos X.
- El ultrasonido proporciona una imagen en tiempo real, por lo que es una buena herramienta para

guiar procedimientos de invasión mínima tales como las biopsias por aspiración y las aspiraciones con aguja.

- Las imágenes por ultrasonido pueden ayudar a detectar lesiones en mujeres que tienen senos densos.
- El ultrasonido puede ayudar a detectar y clasificar una lesión en un seno que no se puede interpretar de manera adecuada mediante una mamografía por sí sola.
- Mediante el ultrasonido, los médicos pueden determinar que muchas áreas que presentan dudas clínicas se tratan de tejidos normales (como lobulillos de grasa) o de quistes benignos. Para la mayoría de las mujeres que tienen 30 años o más, se usará una mamografía junto con un ultrasonido. Para las mujeres con menos de 30 años, el ultrasonido por sí solo a menudo es suficiente para determinar si un área necesita una biopsia o no.

## Riesgos

- No se conocen efectos nocivos en humanos con respecto a los ultrasonidos de diagnóstico estándares.
- La interpretación de un examen de seno por ultrasonido puede conducir a procedimientos adicionales como un ultrasonido de seguimiento o una aspiración o biopsia. Muchas de las áreas que se consideran dudosas resultan ser no cancerosas solamente con el ultrasonido.

## Cuáles son las limitaciones de las imágenes por ultrasonido de seno

- El ultrasonido es una de las herramientas utilizadas en el diagnóstico por imágenes de seno, pero no reemplaza la mamografía anual y el examen clínico minucioso de los senos.
- Muchos cánceres no son visibles con el ultrasonido.
- Una biopsia puede ser recomendada para determinar si una anomalía sospechosa es cáncer o no.
- Muchas calcificaciones observadas en las mamografías no se pueden observar en un ultrasonido. Algunos cánceres de seno en etapa inicial sólo aparecen como calcificaciones en una mamografía.
- Muchas instituciones no ofrecen la exploración por ultrasonido y el procedimiento puede no estar cubierto por algunos planes de seguro médico.
- Es importante elegir una institución que tenga experiencia en la realización del ultrasonido de senos, preferentemente aquella en donde los radiólogos se especialicen en el diagnóstico por imágenes de senos. El ultrasonido depende del reconocimiento de la anomalía al momento de realizar la exploración, ya que se trata de un examen en “tiempo real”. Esto requiere experiencia y equipos adecuados. Una medida de la pericia de una institución para realizar ultrasonido de senos se puede encontrar en el estado de su acreditación ACR. Verifique las instalaciones que operan en su área en la base de datos de instituciones con acreditación ACR (<http://www.acr.org/accreditation/AccreditedFacilitySearch.aspx>).

## 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.

Copyright © 2010 Radiological Society of North America (RSNA)