

Ultrasonido vascular

La ecografía vascular utiliza ondas sonoras para evaluar el sistema circulatorio del cuerpo y ayudar a identificar bloqueos en las arterias y venas, y a detectar coágulos de sangre. Este examen generalmente incluye un estudio de ultrasonido Doppler (una técnica que evalúa el flujo de sangre a través de un vaso sanguíneo). El ultrasonido no utiliza radiación ionizante, no tiene efectos dañinos conocidos, y proporciona una imágenes de los tejidos blandos que no aparecen en las imágenes de rayos X.

Este procedimiento requiere de poca o ninguna preparación especial. No obstante, ocasionalmente, es posible que le pidan que haga ayuno previo. Deje las joyas en casa y vista ropa holgada y cómoda. Se le podría pedir que se ponga una bata.



¿En qué consiste el ultrasonido vascular?

El ultrasonido es un examen médico no invasivo que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar condiciones médicas. Es seguro e indoloro. Produce imágenes del interior del organismo usando ondas de sonido. A las imágenes por ultrasonido también se las conoce como ecografía (<http://www.radiologyinfo.org>) . Utiliza una pequeña sonda denominada transductor y un gel que se coloca directamente sobre la piel. Ondas sonoras de alta frecuencia viajan desde la sonda a través del gel y hacia adentro del cuerpo. La sonda recoge los sonidos que rebotan. Una computadora utiliza esas ondas sonoras para crear una imagen. Los exámenes por ultrasonido no utilizan radiación (<http://www.radiologyinfo.org>) (rayos X (<http://www.radiologyinfo.org>)). Debido a que el ultrasonido captura imágenes en tiempo real, puede mostrar la estructura y el movimiento de los órganos internos del cuerpo. También puede mostrar la sangre fluyendo por los vasos sanguíneos.

El ultrasonido vascular produce imágenes de las venas y arterias del cuerpo.

Un ultrasonido Doppler es, en general, parte de un examen de ultrasonido vascular.

El ultrasonido Doppler (<http://www.radiologyinfo.org>) consiste en una técnica especial de ultrasonido que evalúa el movimiento de materiales adentro del cuerpo. Le permite al médico ver y evaluar la circulación de la sangre a través de arterias y venas del cuerpo.

¿Cuáles son algunos de los usos comunes de este procedimiento?

La ecografía es una manera útil de evaluar el sistema circulatorio del organismo. El ultrasonido vascular se realiza para:

- ayudar a controlar el flujo sanguíneo hacia los órganos y tejidos del cuerpo
- localizar e identificar oclusiones (estenosis (<http://www.radiologyinfo.org>)) y anomalías como placas (<http://www.radiologyinfo.org>) o embolias (<http://www.radiologyinfo.org>) y ayudar a planear un tratamiento eficaz
- detectar coágulos de sangre (trombosis venosa profunda (TVP) en las venas más importantes de las piernas o brazos
- determinar si un paciente es un buen candidato para un procedimiento tal como una angioplastía (<http://www.radiologyinfo.org>)

- evaluar el éxito de procedimientos que injertan (<http://www.radiologyinfo.org>) o evitan los vasos sanguíneos
- determinar si existe una arteria agrandada (aneurisma)
- evaluar venas varicosas

En los niños se utiliza el ultrasonido para:

- facilitar la colocación de una aguja o catéter dentro de la vena o arteria, para ayudar a evitar complicaciones tales como sangrado, lesión en los nervios o pseudoaneurisma (extravaginación anormal de una arteria con riesgo de ruptura).
- evaluar una conexión entre una arteria y una vena que pueden ser observadas en una malformación vascular congénita (malformación arteriovenosa o fistula) y en la diátesis de fistula.

Si se coloca una línea en una arteria o vena de las piernas o brazos, existe una probabilidad mucho más elevada de desarrollar un coágulo alrededor de la misma debido al tamaño pequeño de la vena (especialmente en infantes y niños pequeños). En algunas ocasiones se puede formar un coágulo en el brazo o en la pierna izquierda, este último se extiende hacia las venas principales del estómago.

Las imágenes por ultrasonido Doppler ayudan al médico a ver y evaluar:

- obstrucciones en el flujo sanguíneo (tales como coágulos)
- estrechamiento de los vasos sanguíneos
- tumores o malformaciones vasculares congénitas
- flujo sanguíneo reducido o ausente en varios órganos tales como los testículos y los ovarios
- flujo sanguíneo aumentado, lo que puede indicar la presencia de una infección.

¿Cómo debo prepararme?

Vista prendas cómodas y sueltas. Quizá tenga que quitarse toda la ropa y las joyas de la zona a examinar.

Podría tener que ponerse una bata para el procedimiento.

Si se examinan los vasos abdominales, a menos que el examen se realice de manera urgente, es mejor hacer ayuno antes del procedimiento.

Los exámenes por ultrasonido son muy sensibles al movimiento y un niño activo o llorando enlentecerá el proceso de examinación. Para asegurar una experiencia agradable, sería beneficioso explicar el procedimiento al niño antes del examen. Traiga libros, juguetes pequeños, música, o juegos para entretenerte al niño y hacer que el tiempo pase más rápido. La sala de examinación podría tener una televisión. No dude en pedir el canal favorito de su niño.

¿Cómo es el equipo?

Las máquinas de ultrasonido están compuestas por una computadora y un monitor de video unidos a un transductor (<http://www.radiologyinfo.org>). El transductor es un dispositivo portátil pequeño que parece un micrófono. Algunos exámenes podrían utilizar diferentes tipos de transductores (con capacidades diferentes) durante un mismo examen. El transductor envía ondas sonoras de alta frecuencia inaudibles hacia dentro del cuerpo y capta los ecos de retorno. Los mismos principios se aplican al sonar utilizado por barcos y submarinos.

El tecnólogo aplica una pequeña cantidad de gel en el área bajo examinación y coloca allí el transductor. El gel permite que las ondas sonoras viajen de ida y vuelta entre el transductor y el área bajo examinación. La imagen por ultrasonido se puede ver inmediatamente en un monitor. La computadora crea la imagen en base al volumen (amplitud), el tono (frecuencia) y el tiempo que le lleva a la señal de ultrasonido volver hacia el transductor. También considera a través de qué tipo de estructura del cuerpo y/o

tejido el sonido está viajando.

¿Cómo es el procedimiento?

Las imágenes por ultrasonido utilizan los mismos principios del sonar que los murciélagos, los barcos y los pescadores utilizan. Cuando una onda acústica choca contra un objeto, rebota o genera un 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. Esto incluye si se trata de un objeto sólido o que contiene fluido.

Los médicos utilizan el ultrasonido 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 (<http://www.radiologyinfo.org>) envía las ondas sonoras y recibe las ondas del eco (retorno). Cuando se presiona el transductor contra la piel, envía pequeños pulsos de ondas acústicas de alta frecuencia inaudibles hacia el interior del cuerpo. A medida que las ondas acústicas rebotan en los órganos internos, fluidos y tejidos, el receptor sensible del transductor registra cambios mínimos que se producen en el tono y dirección del sonido. Una computadora mide instantáneamente estas ondas características y las despliega en un monitor como imágenes en tiempo real. El tecnólogo generalmente captura uno o más cuadros de las imágenes en movimiento en forma de imágenes estáticas. También podrían grabar videos cortos de las imágenes.

El ultrasonido Doppler, una técnica especial de 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 lleva a cabo el procedimiento?

Para la mayoría de los exámenes por ultrasonido, usted yacerá acostado boca arriba en una mesa de examen que puede inclinarse o moverse. Los pacientes podrían tener que ponerse de costado para mejorar la calidad de las imágenes.

El tecnólogo aplica un gel claro a base de agua en el área que se está examinando. Esto ayuda a que el transductor haga contacto en forma segura con el cuerpo. También ayuda a eliminar las cavidades con aire entre el transductor y la piel que podrían bloquear el paso de las ondas de sonido adentro de su cuerpo. El tecnólogo o el radiólogo coloca el transductor contra la piel en varios lugares, desplazándolo sobre el área de interés. También podrían inclinar el ángulo del haz de sonido hacia una posición diferente para observar mejor el área de interés.

Los médicos realizan la ecografía Doppler con el mismo transductor.

Una vez terminado el examen, el tecnólogo podría pedirle que se vista y espere mientras revisan las imágenes del ultrasonido.

Por lo general, este examen de ultrasonido se finaliza en 30 a 45 minutos. En algunas ocasiones, los exámenes complejos pueden llevar más tiempo.

¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?

La mayoría de los exámenes por ultrasonido son indoloros, rápidos y fáciles de tolerar.

Luego de que se acuesta en la mesa de examen, el radiólogo (<http://www.radiologyinfo.org>) o el ecografista (<http://www.radiologyinfo.org>) esparcirá un poco de gel tibio sobre su piel y, a continuación, colocará con firmeza el transductor (<http://www.radiologyinfo.org>) contra su cuerpo. Lo desplazarán hacia un lado y el otro sobre sobre el área de interés para capturar las imágenes deseadas. Por lo general, no se siente ninguna molestia a medida que se presiona el transductor contra

el área examinada.

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

Si el médico realiza un ultrasonido Doppler, es posible que oiga sonidos similares al pulso que varían de tono a medida que monitorean y miden el flujo sanguíneo.

Una vez terminado el proceso de toma de imágenes, el tecnólogo limpiará el gel transparente de ultrasonido de su piel. Cualquier resto de gel que quede, se secará rápidamente. El gel de ultrasonido generalmente no mancha ni destiñe la ropa.

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 capacitado para supervisar e interpretar los exámenes de radiología, analizará las imágenes. El radiólogo enviará un informe firmado a su médico que ordenó el examen. Luego, su médico compartirá con usted los resultados. En ciertos casos, es posible que el radiólogo discuta los resultados con usted luego del examen.

Podría ser necesario hacer un examen de seguimiento. Si fuera así, su médico le explicará porqué. A veces, el examen de seguimiento evalúa un posible problema con más vistas o con una técnica especial de toma de imágenes. También podría ver si ha habido algún cambio con respecto a algún problema a lo largo del tiempo. Los exámenes de seguimiento son, por lo general, la mejor forma de ver si el tratamiento está funcionando o si un problema requiere de atención.

¿Cuáles son los beneficios y los riesgos?

Beneficios

- La exploración por ultrasonido no es invasiva (sin agujas o inyecciones).
- Ocasionalmente, un examen por ultrasonido puede resultar incómodo en forma temporal, pero no debería causar dolor.
- El ultrasonido es un método que se encuentra ampliamente disponible, es fácil de utilizar, y es más barato que la mayoría de los métodos de toma de imágenes.
- Las imágenes por ultrasonido son extremadamente seguras y no utilizan radiación.
- La exploración por ultrasonido proporciona una imagen clara de los tejidos blandos que no se visualizan bien en las imágenes de rayos X.

Riesgos

- No se conocen efectos nocivos del ultrasonido de diagnóstico (<http://www.radiologyinfo.org>) estándar en humanos.

¿Cuáles son las limitaciones del ultrasonido vascular?

- Los vasos profundos son más difíciles de ver que los superficiales. Puede ser necesario utilizar equipos especializados u otros exámenes tales como la TAC o RMN para poderlos visualizar debidamente.
- Los vasos más pequeños son más difíciles de ver y evaluar que los vasos más grandes.
- Las calcificaciones que ocurren como resultado de la aterosclerosis (<http://www.radiologyinfo.org>) pueden obstruir el haz del ultrasonido.
- El examen es especializado y es mejor que lo lleve a cabo un tecnólogo y un médico con experiencia en la toma de imágenes vasculares por ultrasonido.

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 ® 2026 Radiological Society of North America (RSNA)