

## Ecografía o ultrasonido abdominal con contraste (EAC)

La ecografía abdominal con contraste (EAC) es un examen por ultrasonido que utiliza micro burbujas llenas de gas para poder visualizar mejor los órganos y los vasos sanguíneos que se encuentran adentro del abdomen y la pelvis. Este examen puede evaluar el hígado, el bazo, los riñones, el páncreas, los intestinos y/o la vejiga.

Este procedimiento requiere poco o nada de preparación especial. Su doctor le dirá cómo prepararse, incluyendo si debe abstenerse de comer o beber de antemano. Vista ropa suelta y cómoda. Podría tener que ponerse una bata.



### ¿En qué consiste la ecografía abdominal con contraste?

La EAC combina la ecografía de las regiones abdominal (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/abdominus>) con un tipo especial de agente de contraste intravenoso para mejorar la visualización de los vasos sanguíneos y órganos. La EAC le ayuda al ecografista y al radiólogo a ver anomalías en los órganos o en los vasos sanguíneos. Los médicos utilizan este mismo agente de contraste para evaluar mejor el corazón

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. 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 (rayos X). 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.

La EAC utiliza una pequeña cantidad de material de contraste (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-contrast>) compuesta de microburbujas de gas. El médico inyecta este material adentro del flujo sanguíneo a través de una línea endovenosa (IV). Debido a que estos diminutos microtúbulos son similares en tamaño a los glóbulos rojos, pasan a través del corazón y los pulmones, y hacia la circulación arterial. Los microtúbulos viajan por la sangre hasta los órganos. El material de contraste mejora la visualización de los órganos. Lo hace de forma similar pero un poco diferente que otros materiales de contraste utilizados en las exploraciones por TC (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/abdominct>) y RMN (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/bodymr>). La EAC abdominal es particularmente útil para los pacientes que sufren de fallo renal. Esto se debe a que las microburbujas se pueden administrar de forma segura a todos los pacientes, incluyendo aquellos con enfermedad grave de los riñones o aquellos que se hacen diálisis. Los agentes de contraste con microburbujas para la EAC también son seguros para usar en pacientes que son alérgicos a los materiales de contraste utilizados en la TAC y la RMN. La EAC le permite a usted recibir de forma segura más de una inyección de material de contraste durante el mismo examen. Esto le permite al ecógrafo y al radiólogo examinar varias lesiones o varios órganos durante la misma sesión, si fuera necesario.

### ¿Cuáles son algunos de los usos comunes del procedimiento?

Los médicos utilizan la EAC abdominal para evaluar:

- el hígado
- los riñones
- el bazo
- el páncreas
- los intestinos
- la vejiga
- los vasos sanguíneos del abdomen

Los médicos también utilizan la EAC abdominal para ayudar a diagnosticar una gran variedad de condiciones, tales como:

- lesiones en el hígado descubiertas durante una ecografía de rutina
- lesiones del hígado que no se pueden ver bien con las exploraciones por TAC o con la RMN
- anomalías del flujo sanguíneo en el hígado
- *cirrosis del hígado* (<https://www.radiologyinfo.org/es/info/cirrhosisliver>)
- lesiones en el riñón
- heridas traumáticas en el abdomen
- lesiones en el bazo

## ¿Cómo debo prepararme?

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

Podría tener que ponerse una bata para el procedimiento.

Las preparaciones dependerán del tipo de ecografía que le vayan a hacer.

- Para la mayoría de los exámenes, no necesitará ningún tipo de preparación.
- Para un examen del páncreas se le podría pedir que haga ayunas durante las 4 horas anteriores al examen.
- Para un examen de los intestinos, es mejor evitar la consumición de bebidas con gas durante las cuatro horas anteriores al examen.

## ¿Cómo es el equipo?

Las máquinas de ultrasonido están compuestas por una computadora y un monitor de video unidos a un transductor. 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 adentro 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 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.

Los médicos utilizan la EAC en lugar del ultrasonido sin contraste porque puede mostrar las diferencias entre los tejidos normales y enfermos. En el caso del cáncer, esta diferencia se debe principalmente al hecho de que los cánceres tienen un mayor flujo sanguíneo. Los cánceres podrían aparecer más brillantes que el tejido normal o podrían desaparecer más rápido que el tejido normal circundante en la EAC. Sin embargo, la interpretación de las imágenes requiere experiencia, ya que las condiciones no cancerosas también podrían tener un patrón de contraste similar.

## ¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

En la mayoría de los exámenes por ultrasonido, usted yacerá boca arriba en una camilla de examen que se puede inclinar o mover. Podría tener que acostarse de costado o boca abajo 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.

Una vez completada la exploración inicial, recibirá una pequeña inyección de material de contraste a través de un catéter endovenoso (IV) colocado en el brazo o la mano. Una inyección de solución salina empujará el agente de contraste hacia afuera del catéter IV y hacia el cuerpo. Tendrá que permanecer quieto por varios minutos mientras el ecógrafo o el radiólogo utiliza el transductor para capturar imágenes de las burbujas viajando a través del órgano y/o vaso de interés. Ocasionalmente, el médico repetirá la inyección.

Después de 10 minutos, las burbujas se habrán reventado de forma inofensiva. La pequeña cantidad de gas que contiene se elimina de cuerpo a través de la respiración normal.

## ¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?

Podría sentir algo de dolor cuando el médico inserta el catéter endovenoso en su mano o su brazo. Algunos pacientes experimentan una sensación de frío o un pequeño malestar cuando se inyecta la solución salina. Problemas relacionados con las microburbujas en sí son muy raros, pero se han reportado reacciones alérgicas. Ocasionalmente, los pacientes podrían experimentar un dolor de cabeza moderado y temporario o un sabor inusual en la boca. Generalmente no se sienten molestias

debidas al transductor que está siendo presionado sobre el área que se está examinando. Sin embargo, si el sonógrafo explora un área sensible, podría sentir presión o un dolor muy leve debido al transductor. Una vez completada la imagen, el ecografista limpiará el gel transparente de ultrasonido de su piel. El gel de ultrasonido, por lo general, no mancha ni descolora la ropa. El procedimiento completo de EAC generalmente llevará entre 30 a 60 minutos. Este tiempo varía dependiendo de la cantidad de lesiones que su médico evalúe.

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

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 entrenado para supervisar e interpretar las imágenes médicas, analizará las imágenes. También enviará un informe firmado al médico que requirió el examen. Algunas veces, el radiólogo discutirá los resultados con usted luego del examen. La EAC frecuentemente requiere que el radiólogo revise las imágenes nuevamente mientras escribe su informe. Esto lo ayuda a llegar a un diagnóstico definitivo. En este caso, usted puede obtener los resultados del médico que ordenó el examen una vez que él haya recibido el informe firmado. Podría ser necesario hacer exámenes de seguimiento. Su médico le explicará la razón exacta por la cual necesita otro examen. Algunas veces se hace un examen de seguimiento porque una posible anomalía necesita de una evaluación más detallada con vistas adicionales u otro examen radiológico. También se podría necesitar de un examen de seguimiento para monitorear a lo largo del tiempo una anomalía conocida para detectar cualquier cambio.

Los exámenes de seguimiento son a veces la mejor forma de ver si el tratamiento está funcionando, o de determinar si la normalidad está cambiando a lo largo el tiempo.

## ¿Cuáles son los beneficios y riesgos?

### Beneficios

- Un examen por ultrasonido podría en ocasiones ser incómodo, pero raramente causar dolor.
- El ultrasonido se encuentra ampliamente disponible, es fácil de utilizar, y es menos caro que otros métodos de toma de imágenes.
- La toma de imágenes por ultrasonido es extremadamente segura y no utiliza ningún tipo de radiación.
- La exploración por ultrasonido provee una imagen clara de muchos órganos que no se pueden observar bien con las radiografías estándar.
- La EAC abdominal podría eliminar la necesidad de otras pruebas tales como la TC y/o la RMN. Esto puede ser especialmente de ayuda para pacientes que tienen claustrofobia o a los que les cuesta mantenerse acostados si moverse.

### Riesgos

- Los materiales de contraste utilizados en las EACs abdominales conllevan un pequeño riesgo de reacción alérgica. Este riesgo es igual al riesgo de una reacción alérgica a muchos antibióticos. De hecho, es menor que el riesgo de reacción alérgica a los materiales de contraste para TAC y RMN.

## ¿Cuáles son las limitaciones de la ecografía abdominal con contraste?

El aire puede distorsionar las ondas de ultrasonido. Por lo tanto, un intestino lleno de aire podría limitar la efectividad de una exploración por ultrasonido. El ultrasonido no brinda imágenes del interior de los pulmones debido al mismo motivo.

Es más difícil obtener imágenes por ultrasonido de los pacientes grandes u obesos debido a que la mayor cantidad de tejido debilita las ondas sonoras a medida que pasan al interior del cuerpo.

Usualmente, por cada inyección se puede examinar solamente una región del cuerpo, y solamente se pueden examinar unas pocas áreas por examen. Debido a esto, la EAC no siempre es adecuada para observar varios órganos al mismo tiempo.

Podría ser difícil tomar imágenes de algunas lesiones y áreas de interés, incluyendo lesiones de menos de un centímetro, y lesiones que se encuentran cerca de los pulmones o profundas adentro del hígado.

### **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 © 2024 Radiological Society of North America (RSNA)