

# ECOCARDIOGRAFIA

La ecocardiografía emplea ondas sonoras para producir una imagen del corazón y ver cómo funciona. Según el tipo de estudio ecocardiográfico que se realice, puede determinarse el tamaño, la forma y el movimiento del músculo cardíaco. Este estudio también puede mostrar cómo funcionan las válvulas cardíacas y cómo circula la sangre por el corazón. La ecocardiografía también puede suministrar información sobre las arterias.

Una medida que típicamente se toma durante una ecocardiografía es la fracción de eyección del corazón. Durante un latido cardíaco, que es una acción de bombeo en dos fases, el corazón se comprime (contrae) y a continuación se relaja. Cuando el corazón se contrae, expulsa (o eyecta) la sangre de las cavidades inferiores, denominadas «ventrículos». Cuando el corazón se relaja, los ventrículos se llenan de sangre. Por más fuerte que sea la contracción, el corazón nunca eyecta toda la sangre de los ventrículos. La fracción de eyección es el porcentaje de sangre expulsada de un ventrículo con cada latido.

Como el ventrículo izquierdo es la principal cavidad de bombeo del corazón, típicamente se mide la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. Esto se denomina «fracción de eyección ventricular izquierda» o FEVI. La FEVI en un corazón sano es de entre un 55 y 70 por ciento. La FEVI puede ser menor si el músculo cardíaco ha sido dañado por un ataque cardíaco, una insuficiencia cardíaca u otro problema del corazón.

## Principios básicos

La ecocardiografía emplea ondas sonoras de alta frecuencia (también denominadas «ondas ultrasonoras») que permiten obtener una imagen animada del corazón. Las ondas sonoras se transmiten por el cuerpo por medio de un transductor, que es un aparato parecido a un micrófono. Las ondas sonoras rebotan del corazón y vuelven al transductor en forma de ecos. Los ecos se convierten en señales eléctricas que producen imágenes del corazón que pueden observarse en una pantalla de televisión.

- La ecocardiografía unidimensional o modo M emplea un haz de ultrasonido dirigido hacia el corazón. La ecocardiografía modo M suele utilizarse más

frecuentemente para ver sólo el lado izquierdo (o la cavidad principal de bombeo) del corazón.

- La ecocardiografía bidimensional produce una imagen animada más amplia del corazón. La ecocardiografía bidimensional es uno de los métodos diagnósticos más importantes.
- La ecocardiografía Doppler mide el flujo de sangre por las arterias y muestra cómo circula la sangre por el corazón.

### **Desarrollo de la prueba**

No es necesario ningún tipo de preparación especial antes de someterse a una ecocardiografía.

Durante el estudio, estará acostado sobre una camilla. Un técnico le colocará sobre el pecho pequeños discos de metal denominados «electrodos». Estos electrodos tienen cables denominados «derivaciones» que se conectan a un electrocardiógrafo. Esta máquina monitoreará su ritmo cardíaco durante la realización del estudio.

A continuación, el técnico le aplicará un gel espeso sobre el pecho. El gel puede estar un poco frío pero no le dañará la piel. Luego el técnico utilizará el transductor para enviar y recibir las ondas sonoras.

El técnico le colocará el transductor directamente sobre el lado izquierdo del pecho, por encima del corazón, y presionará firmemente mientras mueve el transductor sobre el pecho. Posiblemente le pida que inspire o espire, o que contenga brevemente la respiración. Pero, durante la mayor parte del estudio, deberá permanecer inmóvil.

Este estudio suele tomar un máximo de 45 minutos. No debe sentir dolor ni molestia alguna durante la realización del procedimiento

# ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA

Al igual que la ecocardiografía convencional, la ecocardiografía transesofágica (ETE) emplea ondas sonoras para producir una imagen del corazón y ver cómo funciona. Pero, a diferencia de aquella, las ondas sonoras se envían a través de un tubo que se introduce por la boca y la garganta, hasta llegar al esófago. (El esófago es la parte del tubo digestivo que comunica la garganta con el estómago.)

Este estudio permite ver en detalle el tamaño, la forma y el movimiento del músculo cardíaco y la condición de la aorta, que es el principal vaso sanguíneo que alimenta al organismo. También puede mostrar cómo funcionan las válvulas cardíacas y cómo fluye la sangre por el corazón. La ETE también suministra información sobre las arterias. Este estudio a menudo se realiza cuando no es posible obtener una imagen clara del corazón con una ecocardiografía convencional.

La ETE emplea ondas sonoras de alta frecuencia (también denominadas «ondas ultrasonoras») que permiten obtener una imagen animada del corazón. El estudio es parecido a una ecocardiografía convencional salvo que las imágenes del corazón se obtienen desde el interior del esófago en lugar de a través de la pared torácica. Las ondas sonoras se transmiten por el cuerpo por medio de un aparato denominado «transductor» el cual se conecta a un tubo y se introduce en el esófago. Las ondas sonoras rebotan del corazón y vuelven al transductor en forma de ecos. Los ecos se convierten en señales eléctricas que producen una imagen del corazón y de la aorta que puede observarse en una pantalla de televisión.

## **Desarrollo de la prueba**

No podrá comer durante por lo menos 4 horas antes del estudio. El médico le indicará exactamente cuántas horas deberá permanecer en ayunas. Hable con el médico sobre los medicamentos que esté tomando, ya que posiblemente le pida que los suspenda antes del estudio.

Para dar comienzo al estudio, el técnico le rociará la garganta con un anestésico para entumecerla. Luego lo acostará sobre una camilla. Se le introducirá en el brazo una aguja conectada a un tubo. Ésta es la línea intravenosa o IV. Se le administrará un sedante suave por la línea IV para relajarlo mientras se le realiza el procedimiento. El técnico le colocará sobre el pecho pequeños discos de metal

denominados «electrodos». Estos electrodos tienen cables denominados «derivaciones» que se conectan a un electrocardiógrafo. Esta máquina monitoreará su ritmo cardíaco durante la realización del estudio.

A continuación, se le colocará en la garganta una sonda, que es un pequeño tubo flexible. El técnico le pedirá que trague y la sonda se introducirá suavemente en la garganta. A menudo ésta es la parte más incómoda del estudio. Si tiene arcadas, no se preocupe; es muy común tenerlas. Cuando la sonda esté en su lugar, no sentirá dolor alguno.

En el extremo de la sonda se encuentra el transductor, el cual obtiene imágenes del corazón. El técnico puede además mover la sonda para obtener imágenes del corazón desde diferentes ángulos.

Cuando se hayan obtenido suficientes imágenes del corazón, se retirarán la sonda y la línea IV, y lo desconectarán del electrocardiógrafo. Es posible que sienta algo de sueño hasta que desaparezcan los efectos del sedante, y será vigilado para asegurar que el pulso y la presión arterial sean normales.

Posiblemente le duela la garganta o le cueste tragar tras el procedimiento. Estos efectos secundarios generalmente desaparecen en uno o dos días.

# ULTASONIDO INTRAVASCULAR

El ultrasonido o ecocardiografía intravascular es una ecocardiografía que se realiza junto con un procedimiento denominado «cateterización cardíaca». El ultrasonido intravascular es un estudio que emplea ondas sonoras para producir una imagen de las arterias coronarias y ver en qué estado se encuentran. Las ondas sonoras se envían a través de un tubo denominado «catéter» que se introduce por una arteria hasta llegar al corazón. Este estudio permite ver el interior de los vasos sanguíneos.

El ultrasonido intravascular casi nunca se realiza independientemente o como un procedimiento estrictamente diagnóstico. Generalmente se realiza junto con una intervención coronaria percutánea, tal como una angioplastia.

El ultrasonido intravascular emplea ondas sonoras de alta frecuencia (también denominadas «ondas ultrasonoras») que permiten obtener una imagen animada del corazón. Las imágenes se obtienen dentro del corazón en lugar de a través de la pared torácica. Las ondas sonoras se transmiten mediante un aparato denominado «transductor». El transductor se coloca en el extremo de un catéter que se introduce por una arteria hasta llegar al corazón. Las ondas sonoras rebotan de las paredes de la arteria y vuelven al transductor en forma de ecos. Los ecos se convierten en señales eléctricas que producen una imagen de las arterias coronarias y otros vasos del organismo que puede observarse en una pantalla de televisión.

## **Desarrollo de la prueba**

No coma ni beba nada después de la medianoche anterior al estudio. Hable con el médico sobre los medicamentos que esté tomando, ya que posiblemente le indique que los suspenda antes del estudio. Además, podría ser útil traer una lista de sus medicamentos consigo al procedimiento, para que los médicos y técnicos sepan exactamente qué está tomando y en qué dosis. Probablemente deba realizarse unos análisis de sangre, un electrocardiograma y una radiografía de tórax antes del procedimiento.

En el laboratorio de cateterización, verá usted pantallas de televisión, monitores cardíacos y monitores de presión. Lo acostarán sobre una camilla que generalmente se encuentra cerca de una máquina de rayos X.

Le colocarán electrodos sobre el pecho. Estos electrodos tienen cables denominados «derivaciones» que se conectan a un electrocardiógrafo. Esta máquina monitoreará su ritmo cardíaco durante la realización del estudio.

Para prevenir las infecciones, se le afeitará y limpiará la zona de la ingle o del brazo donde se introducirá el catéter.

Se le introducirá en el brazo una aguja conectada a un tubo. Ésta es la vía intravenosa o IV. Se le administrará un sedante suave por la vía IV para relajarlo durante el procedimiento.

Se le inyectará un anestésico para entumecer la zona donde se introducirá el catéter. Posiblemente sienta una leve molestia. A continuación, le realizarán una pequeña incisión en la piel. Cuando los médicos ven la vena o arteria en la cual se introducirá el catéter, introducen en ella una aguja especial. Luego introducen el catéter en la arteria o vena de la ingle o del brazo. No debe sentir dolor alguno durante esta parte del procedimiento.

El catéter se introduce cuidadosamente en la arteria hasta llegar al corazón. En el extremo del catéter se encuentra el transductor, el cual obtiene imágenes del corazón. Los médicos pueden mover el catéter para obtener imágenes del interior del corazón desde diferentes ángulos.

Cuando se hayan obtenido suficientes imágenes del corazón, se retirarán el catéter y la vía IV, y lo desconectarán del electrocardiógrafo. Se presionará firmemente sobre el sitio donde se introdujo el catéter a fin de detener toda posible pérdida de sangre, y se le colocará una venda.

Lo trasladarán a otro cuarto donde deberá descansar durante 5 o 6 horas. Es posible que sienta algo de sueño hasta que desaparezcan los efectos del sedante. Le indicarán que se acueste y que no se mueva mucho. Si se le introdujo el catéter en la ingle, trate de no doblar la rodilla. Si se le introdujo el catéter en el brazo, trate de no doblar el codo. El personal de enfermería lo vigilará para asegurarse de que el pulso y la presión arterial sean normales. Después de descansar, podrá volver a su hogar.