



Licenciatura en medicina humana

Luis Josué Méndez Velasco

Dr. Lizbeth Anahí Ruiz Córdova

Ultrasonido de corazón

Imagenología

4° "A"

Un ultrasonido del corazón, también conocido como ecocardiograma, es una prueba de imagen que utiliza ondas sonoras de alta frecuencia (ultrasonido) para producir imágenes detalladas del corazón. Se le considera uno de los procedimientos más importantes y comunes en la cardiología moderna, debido a su capacidad de proporcionar información crítica sin ser invasivo.

Tipos de Ecocardiogramas, cada uno con sus aplicaciones específicas:

- Ecocardiograma transtorácico (ETT): El tipo más común, donde el transductor se coloca sobre el pecho del paciente. Proporciona una visión general del corazón y sus estructuras.
- Ecocardiograma transesofágico (ETE): Aquí, el transductor se inserta a través del esófago. Permite obtener imágenes más claras de ciertas partes del corazón, especialmente las cámaras y las válvulas que están más cerca del esófago.
- Ecocardiograma de esfuerzo: Se realiza antes y después del ejercicio físico, o después de la administración de un medicamento que aumenta la frecuencia cardíaca, para observar cómo responde el corazón al estrés.
- Ecocardiograma tridimensional (3D): Ofrece una imagen tridimensional del corazón, lo cual es útil para planear cirugías cardíacas y para un diagnóstico detallado.

Usos del ultrasonido de corazón:

- Detecta problemas como insuficiencia cardíaca, cardiopatías congénitas, pericarditis, y enfermedades de las válvulas cardíacas.
- Útil para pacientes con síntomas de dolor en el pecho, dificultad para respirar, y palpitaciones.
- Sirve para monitorizar la efectividad de tratamientos médicos o procedimientos quirúrgicos en el corazón.

Ultrasonido Doppler

El ultrasonido Doppler es una técnica de imagen que utiliza el efecto Doppler para evaluar el flujo sanguíneo en los vasos sanguíneos, como las arterias y venas. A diferencia de un ultrasonido estándar que muestra imágenes de las estructuras internas del cuerpo, el ultrasonido Doppler mide las variaciones en la frecuencia de las ondas sonoras reflejadas por el movimiento de los glóbulos rojos en la sangre.

Fundamentos del Efecto Doppler

El efecto Doppler, descubierto por el físico austríaco Christian Doppler, describe el cambio en la frecuencia de una onda cuando la fuente de la onda y el observador

se están moviendo uno respecto al otro. En el contexto del ultrasonido, cuando las ondas sonoras emitidas por el transductor rebotan en los glóbulos rojos en movimiento, la frecuencia de las ondas reflejadas cambia. Estas variaciones se utilizan para calcular la velocidad y dirección del flujo sanguíneo.

Tipos de Ultrasonido Doppler

- Doppler Color: Representa el flujo sanguíneo en una imagen en color, donde los diferentes colores indican la dirección y velocidad del flujo. Por ejemplo, el rojo puede indicar el flujo hacia el transductor y el azul el flujo alejándose de él.
- Doppler Espectral: Proporciona una representación gráfica del flujo sanguíneo a lo largo del tiempo. Esto permite medir de manera precisa la velocidad del flujo en un punto específico.
- Doppler Potencia: Es más sensible que el Doppler color para detectar el flujo sanguíneo, especialmente en vasos pequeños o en situaciones de flujo lento. Sin embargo, no proporciona información sobre la dirección del flujo.
- Doppler de Onda Continua: Utiliza dos cristales, uno para emitir y otro para recibir las ondas sonoras. Permite medir altas velocidades de flujo, útil en casos como la evaluación de estenosis (estrechamientos) severas.

Se debe de verificar:

- Tamaño y Forma del Corazón: El corazón debe tener un tamaño normal, sin dilataciones ni engrosamientos excesivos de las paredes.
- Movimiento de las Paredes Cardíacas: Las paredes del corazón deben moverse de manera uniforme y coordinada durante cada latido.
- Función de las Válvulas: Las válvulas cardíacas (mitral, tricúspide, aórtica y pulmonar) deben abrirse y cerrarse correctamente, sin signos de estenosis (estrechamiento) ni insuficiencia (fugas).
- Flujo Sanguíneo: El flujo sanguíneo a través del corazón y las válvulas debe ser normal, sin signos de turbulencia, regurgitación (flujo inverso) o estenosis.
- Estructuras Cardíacas: No debe haber masas, tumores, o coágulos dentro de las cavidades del corazón.
- Grosor de las Paredes Cardíacas: El grosor de las paredes del corazón debe ser normal, indicando que no hay hipertrofia (engrosamiento anormal) ni adelgazamiento.
- Función de Bombeo: La fracción de eyección, que mide el porcentaje de sangre que el ventrículo izquierdo bombea con cada contracción, debe estar dentro de un rango normal (generalmente entre 55% y 70%).

Bibliografía:

Bonow, R. O., Mann, D. L., Zipes, D. P., & Libby, P. (2018). Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine (10th ed.). Elsevier.

Rivera Rasury, Á. E., Villigua Vásquez, G. C., & Zambrano Zambrano, J. D. (3th ed). Manual básico de imagenología. Mawil, 2021.