



Ecocardiografía

Briseida Guadalupe Torres Zamorano.

Parcial II

Imagenología

Dra. Lizbeth Anahí Ruiz Córdova

Medicina Humana

4° "A"

Comitán de Domínguez, chis; A 11 de octubre de 2024.

Generalidades

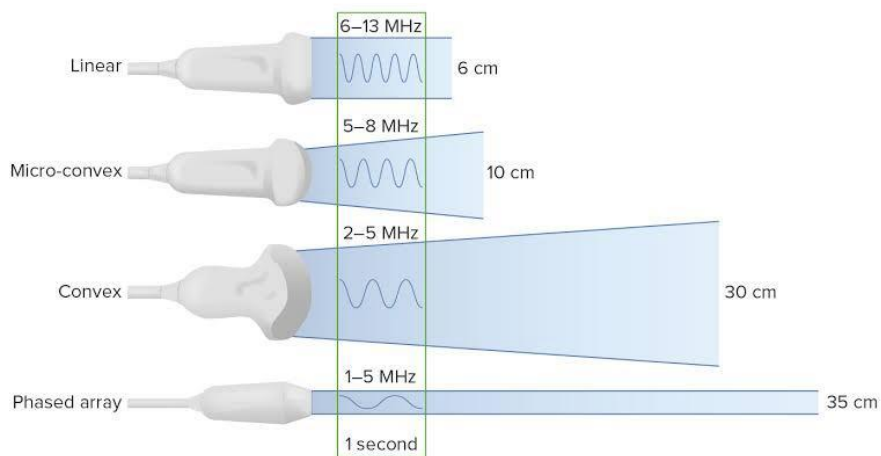
¿Qué es el ultrasonido?

Ondas mecánicas, longitudinales originadas por la vibración de un cuerpo elástico (cristal) y propagadas por un material (tejidos corporales) con una frecuencia que supera el sonido audible por el humano. (20.000 ciclos/seg o 20KHz)

Transductores

En el ultrasonido se reemplazan la voz y los oídos por un TRANSDUCTOR.

- Cristales piezoeléctricos: Transforman la energía eléctrica en sonido y viceversa. Es emisor y receptor de sonido.
- Tipos de transductores: Lineares, Curvilíneos y escalonados.
- El lineal es el más usado en ecografía musculoesquelética.



La onda de sonido

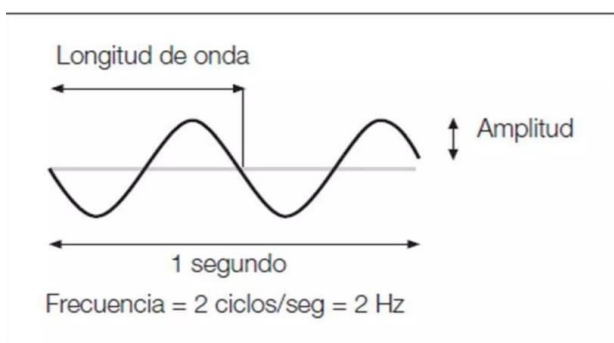


Figura 1. Frecuencia, longitud de onda y amplitud caracterizan a cualquier tipo de onda.

Frecuencia

Determinada por fuente emisora de sonido y medio a través del cual está viajando

- En Medicina: Alta (8-12 MHz)
Intermedia (6-10MHz) Baja (2-5 MHz)

- Anestesia Regional: 3-15 MHz
- Resolución axial: Capacidad del ecógrafo de diferenciar 2 objetos a diferentes profundidades en el eje del haz.

ECOCARDIOGRAFÍA

Prueba diagnóstica fundamental, que ofrece una imagen en movimiento del corazón, utilizando las heces de ultrasonido reflejados por las estructuras cardiovasculares para producir líneas o formas características ocasionadas por la anatomía cardíaca normal o alterada. Podemos observar sus

- Movimientos y grosos de sus paredes
- Tamaño
- Fuerza
- Función
- Funcionamiento de válvulas

Cuando solicitarlo

Paciente con disnea y/o edemas • Soplos

- Valvulopatías • Prótesis valvular cardíaca
- Endocarditis infecciosa • Disfunción ventricular izquierda
- Dolor torácico y/o síndrome coronario agudo

Enfermedad pericárdica

- Enfermedad aórtica • Arritmia y/o palpitaciones
- Enfermedad cardioembólica • Síncope
- Hipertensión arterial

Técnicas

Bidimensional

- Con un avance tecnologico más avanzado

Modo M

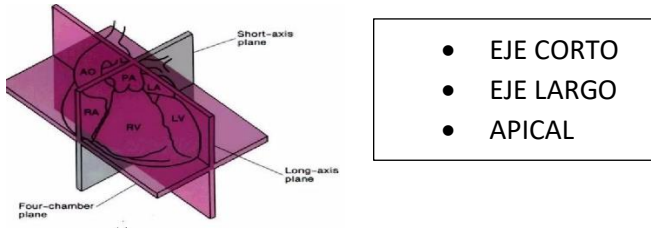
- Primera modalidad

Doppler

- Doppler pulsado
- continuo
- color

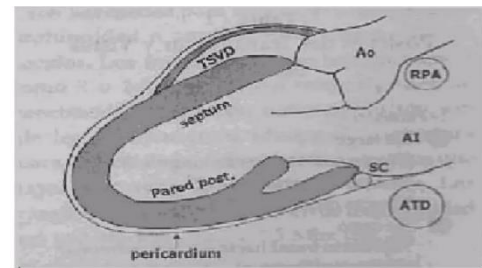
Técnica bidimensional

- La colocación del transductor en el tórax y las imágenes que se obtienen se presentan en tres planos ortogonales:

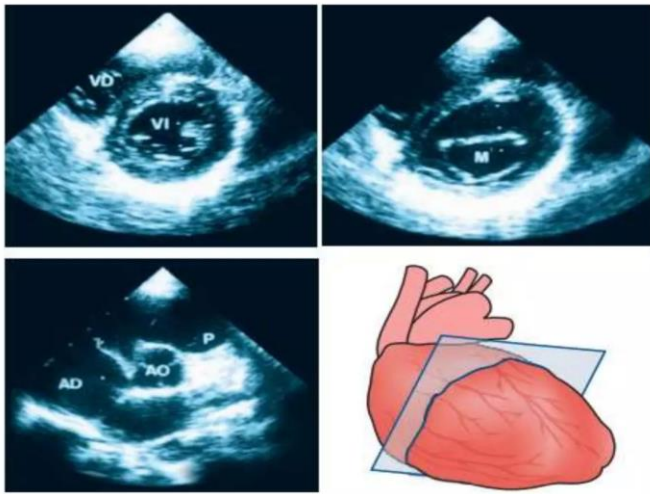


Posición para esternal

- EJE LARGO:
- Transductor en 3er-4to EII en el borde esternal y con el paciente en decúbito lateral izquierdo en posición vertical a la pared torácica

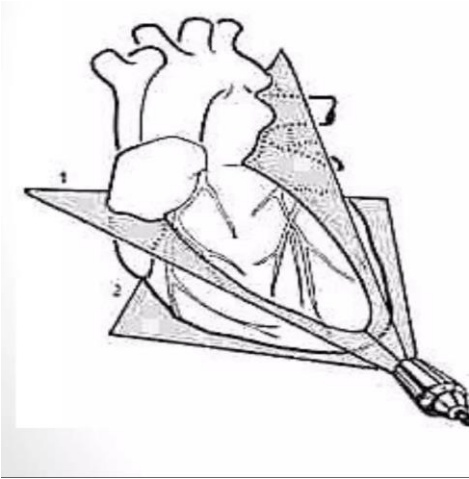


EJE CORTO:



Perpendicular al eje mayor del ventrículo izquierdo. El corte registrará la forma circular del miocardio ventricular y sus variaciones en las contracciones sistólica y diastólica.

Posición apical



Los cortes apicales se obtienen situando el transductor en el ápex cardíaco y permiten obtener una información conjunta de las cuatro cámaras cardíacas.

Posición supraesternal

- Transductor en el hueco supraesternal con el paciente en decúbito supino y con el cuello hiperextendido.
- Se pueden visualizar estructuras vasculares. Sirve de ayuda en el diagnóstico de: Interrupción del arco aórtico

Coartación -Aneurisma -Diseción aórtica

EJE LARGO



Arco aórtico

-Tronco braquicefálico derecho

-Carótida

-Subclavia izquierda

Aorta torácica descendente

Rama derecha de la arteria pulmonar

- EJE CORTO



Girando 90° antihorario:

Vena cava superior

Aorta

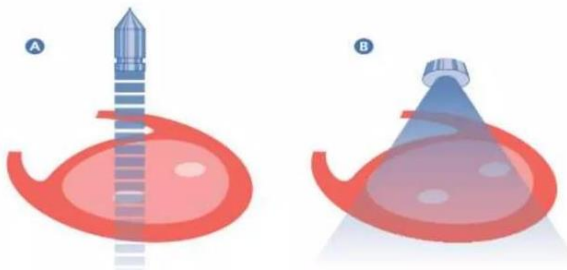
Rama derecha de la rama pulmonar

Aurícula izquierda

Técnica modo M

- Da información concreta en una dimensión de una estructura, así como la relación con el tiempo y la distancia.
- La principal limitación del modo M viene determinada por la dificultad de llegar a conclusiones sobre una dimensión de estructuras tridimensionales.

En la actualidad, la línea de exploración del modo M se orienta sobre una imagen obtenida en modo bidimensional, para minimizar errores.



- El modo M se puede usar en cualquier plano ecocardiográfico.
- Para estudiar con mayor precisión una estructura o fenómeno cardíaco → PARAESTERNAL

Provee una resolución temporal superior a otras modalidades, discriminando mejor mínimos cambios.

Medición precisa de cámaras cardíacas

- Vegetaciones
- Cierre precoz o tardío de válvulas respecto al ciclo cardíaco
- Valoración de movimiento anómalo del septo
- Grado de asincronía ventricular izquierda
- Movimiento exagerado o restrictivo de diversas estructuras

Técnica Doppler

• El estudio Doppler incluye la evaluación de los flujos del corazón mediante la aplicación del efecto Doppler en sus diferentes modalidades:

- PULSADO
- CONTINUO
- CODIFICADO COLOR
- TISULAR

Los flujos analizados en una exploración estándar incluyen

-flujo valvular

-tracto de salida

-venas pulmonares

-cava inferior

-venas suprahepáticas

Doppler color y modo M

Permite analizar la localización e intensidad de la señal Doppler sobre la imagen en modo M de la línea de barrido analizada.

- Esta modalidad facilita información de alta resolución temporal en relación con el momento y dirección de los flujos.
- Emplead frecuentemente en:
 - VALORACIÓN DE LA REGURGITACIÓN AÓRTICA
 - FLUJO DIASTÓLICO MITRAL

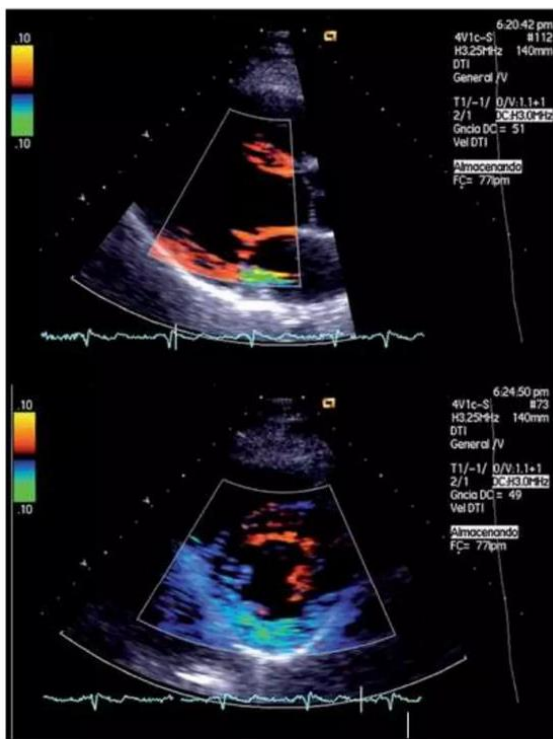


Figura 2-26. Imagen de Doppler tisular en modo bidimensional en plano paraesternal eje largo (arriba) y eje corto (abajo).

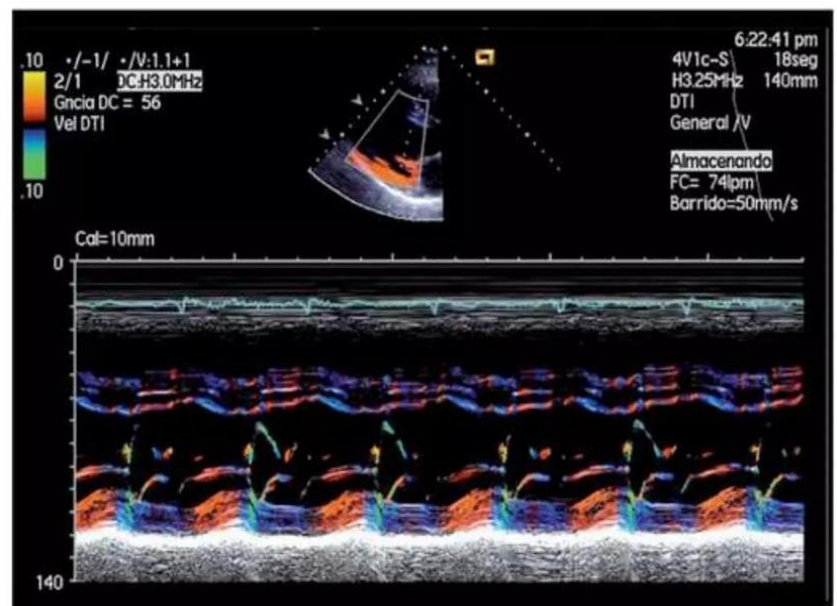


Figura 2-27. Imagen de Doppler tisular en modo M en plano paraesternal eje largo de ventrículo izquierdo.

Bibliografía

Radiología esencial. Sociedad Española de Radiología Médica. Ed. Médica Panamericana, 2010 M12 15 - 450 páginas.