

Universidad del Sureste

Licenciatura en Medicina Humana

Materia: Imagenología

Tema: mapa mixto de ecocardiograma

Docente: Dr. Gerardo Cancino Gordillo

Alumna: Vanessa Estefanía Vázquez Calvo

Semestre y grupo: 4 B

Comitán de Domínguez, Chiapas a; 21 de mayo

2021

ECOGRAFÍA

PARTES



DEFINICIÓN

Técnica diagnóstica que emplea el ultrasonido para definir los órganos del cuerpo humano.

PRINCIPIOS FÍSICOS BÁSICOS

El sonido es una forma de energía mecánica que se propaga a través de la materia en forma de ondas.

Características básicas

Ciclo: es el fragmento de onda comprendido entre dos puntos iguales de su trazado

Longitud de onda (L): distancia en que la onda realiza un ciclo completo

Frecuencia (F): núm. De ciclos por unidad de tiempo (seg). Se expresa en hertzios (Hz).

Amplitud (A): altura máx. que alcanza una onda. Relacionada con la intensidad del sonido, se mide en (dB)

ejemplo

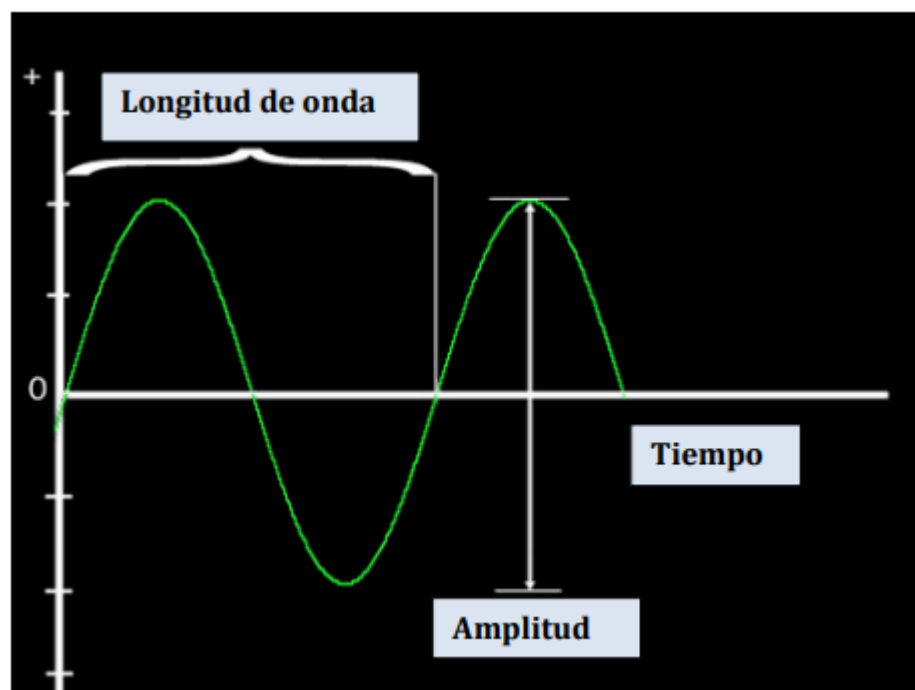
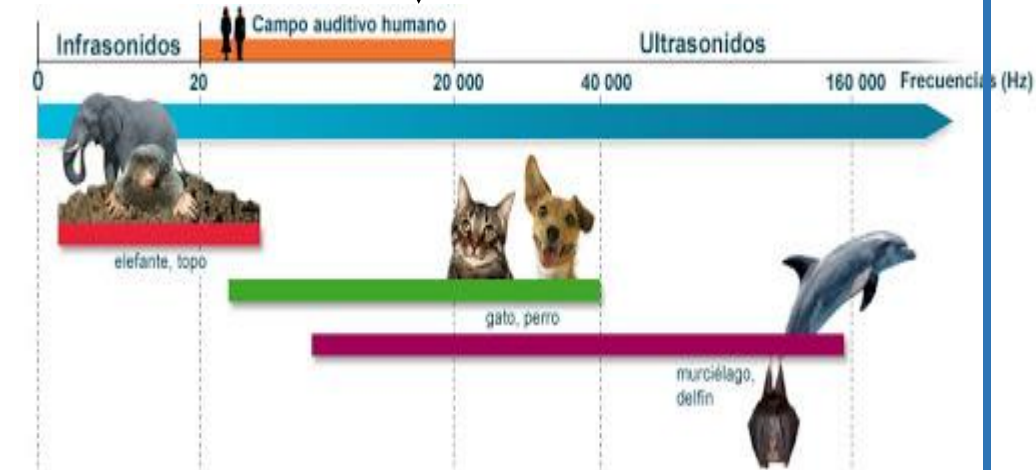


Figura 1-1. Onda sonora y sus características

ESPECTRO AUDICIBLE



El oído humano tiene la capacidad para escuchar sonidos con una frecuencia máx. de 20.000 Hz.

ECOGRAFÍA

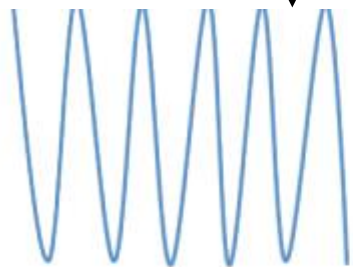
La velocidad de propagación del sonido varía según la mayor o menor proximidad entre sus moléculas → densidad

Tabla 1-1. Valores de densidad y velocidad de propagación del sonido en los distintos tejidos

Tejido	Velocidad (m/s)	Densidad (g/cm ²)
Grasa	1470	0,97
Músculo	1568	1,04
Hígado	1540	1,05
Cerebro	1530	1,02
Hueso	3600	1,7
Agua	1492	0,99
Aire	332	0,001

Ecogenicidad de los tejidos

Depende de la amplitud de la onda que se recibe en el transductor se va formando con una tonalidad, se basa en una escala de grises



Elevada amplitud



Baja amplitud

Mayor amplitud del retorno del eco → Mayor brillo (ecogenicidad) en pantalla



Hiperecogénico

Hipoecogénico o anecoico

Figura 1-6. Relación entre la amplitud del eco reflejado y el brillo en escala de grises en el monitor

Hiperecogénico

Hipoecogénico o anecoico



Hueso, aire Hígado, riñón Grasa Sangre Líquido

Cambios físicos de las ondas

Atenuación

Sonido → calor

Mayor frecuencia → > absorción → < capacidad de penetración

Menor frecuencia → < absorción → mayor capacidad de penetración

Refracción

Sonido cambia de dirección

Reflexión

El sonido llega a una interfase y choca con ella

Una parte es reflejada

La otra avanza

Referencias:

1. Gonzalo García de Casasola. Juan Torres Macho. Manual de Ecografía Clínica. (2007). ELSEVIER. Vol.33. Páginas 339-394.
2. Raúl Borrego. Rafael González. Fundamentos básicos de ecografía. Recuperado de: <https://secip.com/wp-content/uploads/2018/09/1-FUNDAMENTOS-BASICOS-DE-ECOGRAF%C3%8DA.pdf>