

# Principios Básicos del Ultrasonido

Es una técnica diagnóstica que emplea el ultrasonido para definir las estructuras del cuerpo humano.

El instrumento que utiliza es el ecógrafo. Que se compone de: Transductor, unidad de procesamiento y pantalla.

Dentro de los Términos, tenemos a: anecoico, hiperecoco e hiperecoco. En los Artefactos tenemos:

- 1: Sombra Acústica Posterior.
- 2: Reforzamiento Acústico Posterior
- 3: Artefacto de cola de cometa
- 4: Artefacto en espejo

## Sombra Acústica Posterior.

El haz de US. choca en una superficie altamente reflectante que rebota todas las ecos. Esta superficie puede ser hueso, metal o calcio, este es hiperecoco pero por detrás se produce una sombra anecoica.

## Reforzamiento Acústico Posterior.

Cuando el haz atraviesa tejidos con poca atenuación (líquidos o sangre) esto permite seguir con dificultad.

## Reverberación

Se produce cuando el haz de los US atraviesa una interfase que separa dos medios de muy diferente impedancia acústica.

## Artefacto de cola De Cometa

Zona hiperecocica en la misma dirección del haz de US. en forma de rayo laser o cometa.

## Artefacto En Espejo

Se produce cuando el haz del ultrasonido atraviesa

# Principios Básicos de Ultrasonido

reflectores especulares como el diafragma e índice sobre ella con determinada anisotropía. Parte de los dos ultrasonidos se reflejan hacia delante y otros gradeciéndose imceses esgado.

1. Cambio de fase
2. Reflexión
3. Absorción de energía
4. Atenuación

El sonido es una onda longitudinal que se propaga a través de un medio elástico. La velocidad de propagación depende de las propiedades físicas del medio. En un medio homogéneo e isotrópico, la velocidad de propagación es constante. Sin embargo, en un medio anisotrópico, la velocidad de propagación depende de la dirección de propagación. Esto ocurre en los cristales líquidos y en algunos materiales policristalinos. La reflexión y refracción del sonido ocurren cuando una onda sonora incide sobre una interfaz entre dos medios con diferentes propiedades físicas. La ley de Snell describe la relación entre los ángulos de incidencia y refracción. La reflexión especular ocurre cuando la onda incide sobre una superficie lisa y plana. La reflexión difusa ocurre cuando la onda incide sobre una superficie rugosa o irregular. La absorción del sonido ocurre cuando la energía de la onda se convierte en calor u otras formas de energía. La atenuación del sonido ocurre cuando la amplitud de la onda disminuye a medida que se propaga. Esto puede ser causado por la absorción, la dispersión o la reflexión. La interferencia del sonido ocurre cuando dos o más ondas se superponen. Esto puede resultar en una onda de mayor amplitud (interferencia constructiva) o una onda de menor amplitud (interferencia destructiva). La difracción del sonido ocurre cuando una onda se desvía al pasar por una abertura o alrededor de un obstáculo. Esto permite que el sonido se propague en todas direcciones a través de una abertura. La dispersión del sonido ocurre cuando una onda se descompone en ondas de diferentes longitudes de onda. Esto ocurre cuando una onda pasa a través de un medio heterogéneo o cuando una onda plana incide sobre un obstáculo pequeño. La dispersión puede ser causada por la absorción, la reflexión o la refracción. La dispersión del sonido es importante en la acústica arquitectónica y en la medicina. La dispersión del sonido puede ser utilizada para mejorar la claridad del sonido en un espacio cerrado. También puede ser utilizada para mejorar la resolución de las imágenes de ultrasonido. La dispersión del sonido puede ser causada por la absorción, la reflexión o la refracción. La dispersión del sonido es importante en la acústica arquitectónica y en la medicina. La dispersión del sonido puede ser utilizada para mejorar la claridad del sonido en un espacio cerrado. También puede ser utilizada para mejorar la resolución de las imágenes de ultrasonido.