

LOS ARTEFACTOS “NOCIVOS”

Existen una gran cantidad de artefactos nocivos, algunos muy difíciles de percibir, otros muy claros. Vamos a presentar los que son más importantes y frecuentes

ARTEFACTOS NOCIVOS

Reverberaciones

Cola de cometa. Ring Down

Imagen en espejo

Refracción divergente

Aliasing

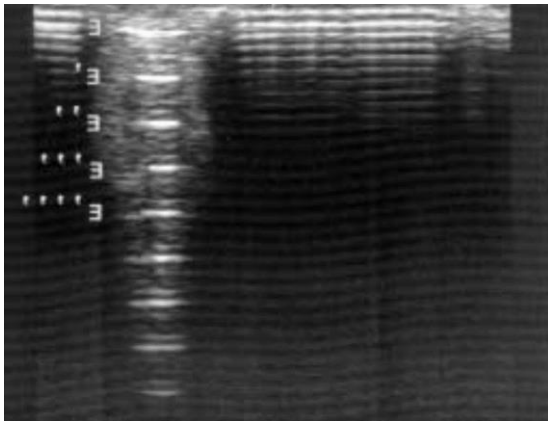
Anisotropía

Imagen doble

Ausencia de apoyo

1.- ARTEFACTO DE REVERBERACIÓN

Se produce cuando el haz de ultrasonidos atraviesa una interfase que separa dos medios con muy diferente impedancia acústica (resistencia de un tejido al paso de ultrasonidos), y que se comporta como una superficie muy reflectante. Por ejemplo, entre un sólido y un gas.



Los ecos devueltos por esta interfase no son captados totalmente por el transductor, si no que rebotan en este, vuelven de nuevo a atravesar el organismo hasta la citada interfase o superficie, que nuevamente los refleja y así sucesivamente hasta agotar la energía. Cada nuevo eco recibido es transcrito como una línea situada a mayor profundidad dando una imagen de múltiples líneas paralelas, equidistantes y de intensidad decreciente.

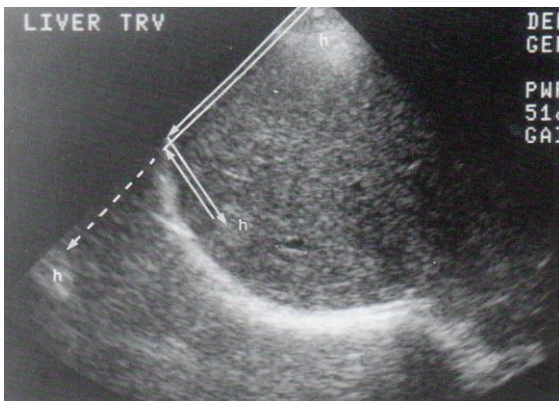
Ejemplo normal: gas gastrointestinal. Ejemplo

patológico: gas en un absceso.

Disminuyendo la potencia y/o la ganancia, o variando la posición de la sonda se puede minimizar.

Este artefacto suele aparecer al ecografía el tracto gastro-intestinal, el límite del diafragma y objetos metálicos (ej. perdigón, aguja de biopsia, etc.)

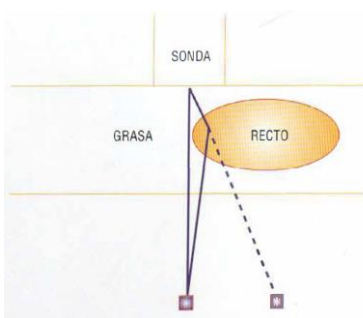
2.-IMAGEN EN ESPEJO



El gas refleja casi el 100% del sonido que llega, por lo que es el mejor espejo acústico del organismo. Se produce cuando hay una interfase tejido gas – como en el pulmón-, produciéndose una sombra acústica posterior. El haz de ultrasonido atraviesa una superficie altamente reflectante (ej.: diafragma, pericardio) e incide sobre ella con determinada angulación. Parte de los ultrasonidos se reflejan hacia delante y atrás produciendo imágenes en espejo

3- REFRACCION DIVERGENTE

La refracción del haz sónico sucede cuando el sonido pasa oblicuamente a través de una interfaz entre dos tejidos que transmiten el sonido a diferentes velocidades.



Existen dos tipos principales de artefactos por refracción: un artefacto de duplicación y un artefacto de ensombrecimiento. Los artefactos de duplicación suceden habitualmente en la unión del músculo recto abdominal y la grasa de la pared abdominal adyacente, cuando el transductor está situado en un plano de sección transversal sobre la línea media

Refracción divergente: Cuando el sonido traspasa dos medios de diferente velocidad de propagación. Se puede observar un efecto de discontinuidad como en el caso de la imagen siguiente, efecto irreal debido al cambio de velocidad entre dos tejidos de muy diferente impedancia

4- ALIASING

Es un artefacto típico del modo de trabajo Doppler, donde vamos a encontrar un lectura incoherente de la señal doppler. Las causas son múltiples, desde limitaciones técnicas hasta la anatomía del paciente pueden provocar este artefacto. Básicamente Es un artefacto producido cuando la velocidad de captación del equipo (escala de velocidad) es menor que la velocidad de la sangre en el vaso explorado.



5- ANISOTROPIA

Es un cambio del comportamiento reflectante en función del ángulo de incidencia del sonido. Este efecto nos impide ver ciertas estructuras si no tenemos el ángulo correcto o producir confusión con procesos degenerativos cuando realmente no hay patología. La estructura anisotrópica por excelencia es el tendón. Este artefacto es exclusivo de la ecografía muscular. Una correcta ejecución de la técnica garantiza la no aparición de dicho artefacto.

6- IMAGEN DOBLE

Debido a la refracción, pueden presentarse objetos reales en localización falsa. Se minimiza con un ángulo de incidencia lo más cercano posible a 90°.

7- FALTA DE APOYO

Se produce al no apoyar el transductor en la piel del paciente convenientemente, bien por la estructura de la anatomía a estudiar o por falta de gel.

BIBLIOGRAFIA

Siegel M. Ecografía Pediátrica: Ed. Marban. 2004

Rumack CM; Levine D: Diagnostic Ultrasound E-book 5th Edition. Ed. Elsevier 2017

Metodología y técnicas. Ecografía: principios físicos, ecógrafos y lenguaje ecográfico. N Díaz-Rodríguez, RP Garrido-Chamorro, J Castellano-Alarcón Semergen 2007;33:362-9