

MANDOS FUNDAMENTALES: "BOTONOLÓGÍA"

Revisaremos cuáles son los principales mandos del ecógrafo, que nos permitirán calibrarlo para obtener una imagen de mejor calidad acorde a las necesidades de la exploración.



1) GANANCIA

Es un mecanismo que compensa la pérdida de intensidad de los ecos recibidos por el transductor. Esto implica que los ecos se representan en el monitor con la misma escala de grises independientemente de la profundidad. Modificar la ganancia se puede llevar a cabo de dos formas:

a) GANANCIA TOTAL O "GAIN"

Nos permite aumentar o disminuir la representación en escala de grises de forma global. Es similar al brillo de una pantalla de TV. La mayoría de los ecógrafos tiene un botón giratorio para modificar la ganancia. Se ha de tener en cuenta que al modificar la ganancia total amplificamos todos los ecos recibidos por el transductor, incluyendo los ruidos de fondo y los artefactos. Se aconseja trabajar con la menor ganancia posible que de una buena resolución de las interfaces.



Figura: aumento de ganancia (de izquierda a derecha)

b) GANANCIA PARCIAL

Se pueden amplificar las señales de forma manual, decidiendo el usuario los ecos que quiere intensificar según su profundidad. Dicho de otro modo: la ganancia parcial es un ajuste ecográfico donde



8 potenciómetros se reparten el brillo de la pantalla en 8 zonas diferentes de superficial a profundo, de modo que se pueden potenciar tanto los ecos de retorno producidos en las interfaces más profundas (débiles por la atenuación producida por la distancia) para que se "vean" igual de bien como los ecos de retorno más superficiales, que son "más fuertes". Se procura trabajar siempre en situación neutra.

2) PROFUNDIDAD

Es un ajuste ecográfico en el cual vamos a poder controlar la distancia a la que queremos trabajar o la distancia que necesitamos en centímetros para estudiar aquella estructura que deseamos. Para estudios superficiales, como pueden ser los de partes blandas, emplearemos profundidades bajas de máximo 4 cm para un paciente estándar, pero para estudiar el abdomen de un adulto necesitamos perentoriamente utilizar profundidades de unos 15 cm. Inicialmente la exploración ecográfica se realiza a una profundidad que nos dé una visión global del órgano a estudiar. Posteriormente, mediante su modificación, nos centraremos en zonas específicas.

**A MAYOR PROFUNDIDAD,
MENOR TASA DE IMÁGENES POR SEGUNDO**

Debemos diferenciar la profundidad y el zoom: la profundidad es la distancia que necesitamos ver para llevar a cabo un estudio de forma adecuada, mientras que el zoom se usa para captar una zona de la imagen y procesarla mediante la aplicación de un software, realizar un aumento, “inventando” píxeles inexistentes a partir de otros que se han recogido.

3) FOCO

Es el ajuste ecográfico que vamos a utilizar para ver con mayor nitidez aquella parte de la pantalla en la que tenemos la estructura que nos interesa estudiar. Nos permite mejorar la visión de una zona de profundidad concreta. Aumenta la resolución lateral (capacidad de distinguir dos objetos que están uno al lado del otro y perpendiculares al haz de ultrasonidos). La mayoría de los ecógrafos tienen un solo foco, aunque en la actualidad pueden poseer 2 o más. Se representa en la pantalla sobre la escala métrica con una marca.



BIBLIOGRAFIA

- 1- Sanders RC, Winter ThC. Clinical sonography: a practical guide. 4th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
- 2- Rumack CM; Levine D: Diagnostic Ultrasound E-book 5th Edition. Ed. Elsevier 2017