SIMPOSIO
SYMPOSIUM

Avances en ecografía en obstetricia y ginecología

Advances in ultrasound in obstetrics and gynecology

Moisés Huamán-Guerrero.

Profesor Principal, Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Director, Instituto Latinoamericano de Salud Reproductiva

Rev Per Ginecol Obstet. 2009;55:161-162.

INTRODUCCIÓN

La ecografía, mejor llamada ultrasonografía, es una técnica de imágenes que utiliza como señal el ultrasonido (US), emitido por cristales especiales ubicados en el transductor, en los que, por efecto de la energía eléctrica, cambia la disposición espacial de las moléculas, generando una nueva energía mecánica. Este US penetra los tejidos y, dependiendo de la presencia de interfases (cambios de densidad), retorna hacia los cristales de emisión (ecos), los que en ese momento están en reposo; los estimula y convierte la energía mecánica en impulso electrónico, el que es transmitido por el cable del transductor al software del equipo, para ser analizado. Del resultado, se genera en la pantalla un punto blanco o gris, dependiendo de la mayor o menor amplitud de la onda sónica de retorno, en relación a la emitida; la disposición de esos puntos más o menos brillantes forman la imagen bidimensional que observamos en la pantalla del equipo.

La ultrasonografía es una técnica relativamente nueva. Las primeras aplicaciones las realizó Dussik, en 1942; luego, en 1950, Sotomura, en Japón, inicia la aplicación clínica más extendida y, en 1955, Ian Donald logra diferenciar una tumoración sólida de una quística, utilizando aparatos industriales, hasta que, en 1961, Donald y Brown publican las primeras mediciones del diámetro biparietal fetal. Sin embargo, recién a inicios de la década de los setenta se inicia la difusión y uso clínico extenso de la ecografía bidimensional(2D).

En la década de los ochenta, aparece el estudio de la velocidad de flujos vasculares con ultrasonido (Doppler), aplicando el llamado 'efecto Doppler',

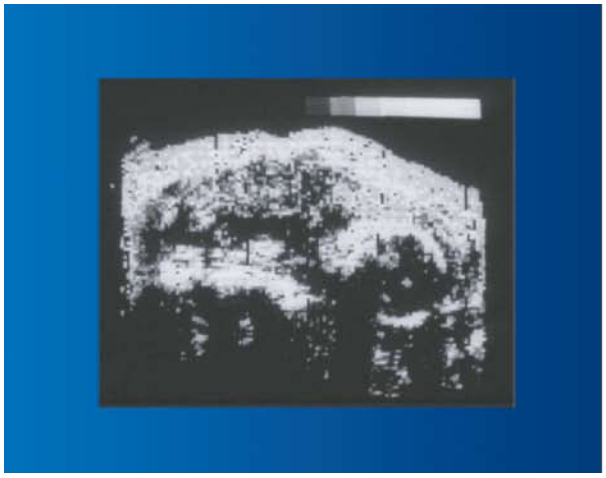

Figura 1. Imagen de equipo antiguo.

Figura 2. Imagen de mejor resolución de equipos actuales.

que corresponde a la diferencia entre la frecuencia de onda del haz sónico que retorna al chocar con la columna sanguínea (hematíes) que discurre por un vaso, y la frecuencia del haz emitido por el transductor. Posteriormente, se agregó el color, para diferenciar el sentido de los flujos.

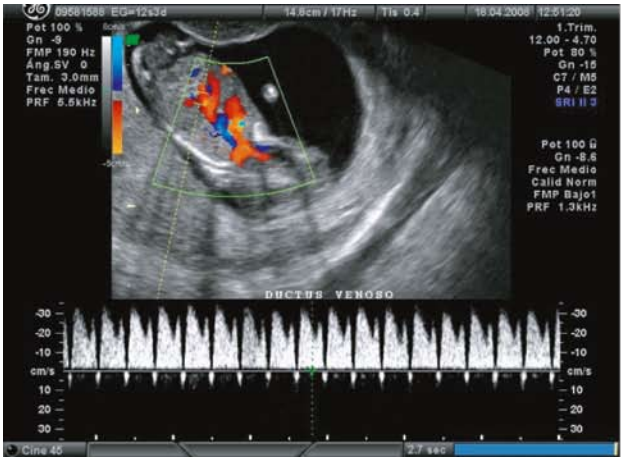

Figura 3. Imagen de ductus venoso invertido.

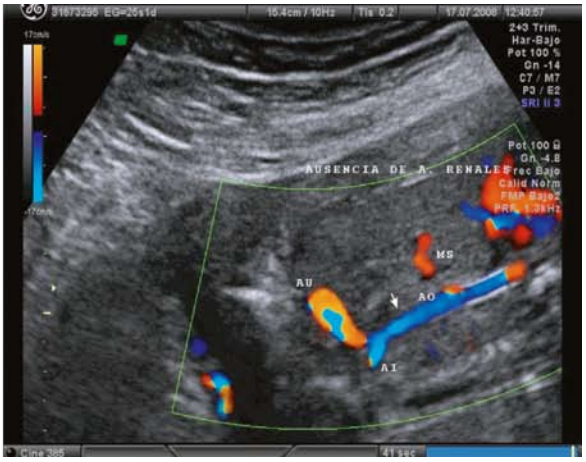

Figura 4. Imagen con flujometría Doppler, en agenesia renal.

A principios de la década de los noventa, se inicia la aplicación de la tecnología volumétrica (3D), la que, gracias al desarrollo acelerado de los software que permiten presentar en la pantalla más de 18 volúmenes por segundo, se logra la percepción en tiempo real (mal llamada 4D).

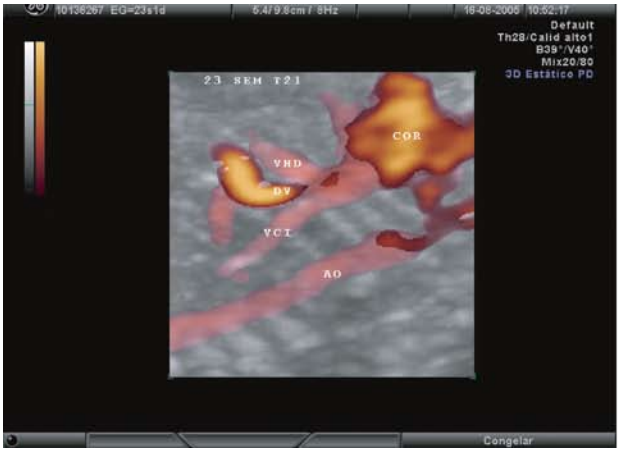

Figura 5. Imagen Doppler más 3D, del sistema cardiovascular fetal.

Figura 6. Imagen volumétrica de anomalía craneofacial.

Una de las especialidades médicas que más se beneficia de esta tecnología por imágenes es la ginecoobstetricia, tanto que hoy se habla de un nuevo concepto, la denominada 'obstetricia ecográfica'. Los avances en las aplicaciones ginecoobstétricas de la ecografía, al igual que en otras especialidades, se deben al avance tecnológico en los software, la aparición de nuevos programas para la especialidad, la validación de muchas de sus aplicaciones, el uso cada vez más extendido en el mundo debido en parte por la reducción de los costos de equipos y la portabilidad, el uso de guías de procedimientos y guías clínicas que demandan mejor capacitación del operador, y la importancia que se está dando a la ecografía en el manejo de pacientes. En el presente simposio, encontraremos los avances más importantes en ultrasonografía, presentados por colegas conocedores del tema, además de ser prestigiosos docentes.