

REVISTA Mexicana
de Ultrasonido
en Medicina

Órgano Oficial de Difusión
de la AMUSEM

No. 7

Día del Asociado



- 📺 Evaluación de los quistes complejos de la mama
- 📺 Feto papiráceo, Compressus feto, Gemelo momificado,
Gemelo óbito no evanescente, Gemelo de fuga: Hallazgo ecográfico
- 📺 Primer Curso Doppler en Angiología
- 📺 13º Simposio de Ultrasonido en Mama
- 📺 Avances de la Norma Oficial de Ultrasonografía

Signos ecográficos de endometriosis

SONOACE X8 MEDISON

see it all

Sistema de ultrasonido con valores



MEDI ROYAL, S.A. DE C.V.

CADIZ # 67-A, COL. ALAMOS,
MEXICO, D.F., C.P.: 03400

TEL: (55) 5538 8888, 5519 3575, 5519 2500, 5538 4107 FAX: (55) 5519 4222.
e-mail: mediroyal@sroyal.com.mx <http://www.sroyal.com.mx>

4D
SYSTEM

El 4D mas rápido

DIGITAL



SLIM

DISEÑO ERGONÓMICO E INNOVADOR, PERMITE UN MOVIMIENTO LIBRE Y USO OPTIMO DEL ESPACIO

SPEED

PRECISIÓN Y VELOCIDAD EN EL DIAGNOSTICO DE SU PRACTICA DIARIA

SMART

TODA LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA SE BASA EN SOFTWARE, LO QUE HACE POSIBLE TENER UNA AMPLIA GAMA DE FUNCIONES DE ALTA TECNOLOGIA

- > Diseño compacto
- > Monitor de LCD de 17"
- > Monitor con Articulación de Brazo
- > Operación de alta velocidad
- > Función QuickScan™
- > Imagen 2D Superior
- > Imagen del Color Doppler
- > Sonoview™ II.
- > Operación fácil en 3D/4D
- > La frecuencia de cuadros más Rápida
- > 3DXI™, SeeThru™, VOCAL™
- > FullSpectrum Imaginig
- > HDD de 80 GB integrado
- >> DICOM 3.0
- > DVD RW integrado
- > 6 Puertos de USB 2.0 para flash memory y HDD externo



3D Xtended Imaging™

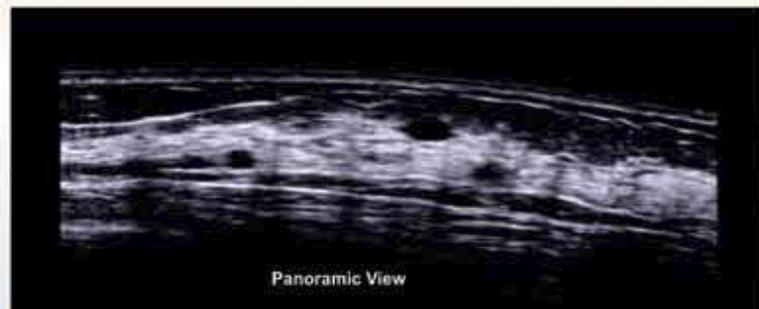
LINEAL



XI-STIC
CORAZON FETAL COLOR

Panoramic View

- Campo visual Extendido de la imagen
- Soporta rastreo angular
- Disponible para todos los transductores Convex & Linear de 2D y 3D en modo 2D



Panoramic View

QUICK SCAN

Doppler QuickScan™
Auto optimización Doppler

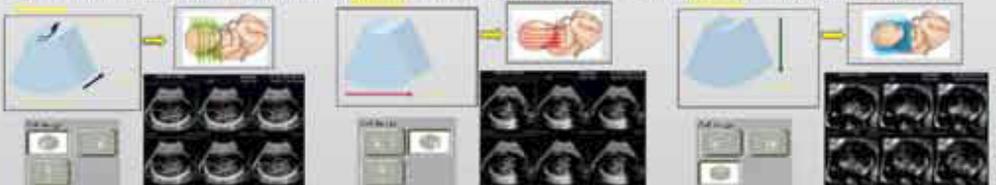
Ajusta automáticamente la línea base y la escala del espectro Doppler, para una interacción Doppler más eficiente.

2D QuickScan™
Auto Optimización de la imagen

El avanzado software de reconocimiento permite al ACCUVIX V10 optimizar automáticamente las imágenes en escenas de grías presentadas, con el simple uso de un botón. QuickScan™ proporciona una calidad de imagen óptima al mismo tiempo que disminuye la excesiva de ajustes de parámetros excesivos.

eXtended Image

Acelere el proceso diagnóstico habilitando grandes cantidades de datos para ver y entender en un solo paso... Incremente la precisión diagnóstica desde la primera fase de la examinación. Disponibilidad de tecnologías sensibles a la Tomografía Computarizada y a la Resonancia Magnética en una fracción de su costo. Introducción de la tecnología de ultrasonido al área aplicable totalmente nueva. Capaz de comparar y contrastar gráficamente los cambios en las condiciones del paciente sobre un periodo prescrito de tiempo



SONOACE X6

Poder Extremo en un Diseño Compacto

see it all ● ● ●
MEDISON

SONOACE X6 Premium Doppler

- ✦ Monitor TFT LCD 15" Color
- ✦ 3D free hand MULTIPLANAR
- ✦ Quick Scan
- ✦ Archivo de imágenes Sonoview

- ✦ DIGITAL X6 COLOR
- ✦ IMAGEN DE 1152 CANALES.
- ✦ 256 TONOS DE GRIS.
- ✦ 48 CH DE TRANSMISIÓN.
- ✦ Amplio rango dinámico de 170 dB
- ✦ Profundidad de 30 cm. Máximo



3D Free Hands MULTIPLANAR



DVD RW integrado

Fácilmente realice su Respaldo y exportación de imágenes por medio de un Disco Compacto (CD)

80GB HDD

Capacidad de almacenamiento de imágenes: Max: 85,000

Flash Memory USB

Respaldo y exportación de imágenes por medio de una memoria USB

LAN Disponible

Conexión a la red DICOM (opcional) Impresión, envío, almacenamiento lista de trabajo, PACS, etc..

Linux OS

Mayor seguridad por medio del sistema operativo LINUX

Migración atravesando la tecnología



SONOACE X6



CONECTIVIDAD DIGITAL

- PRESENTACIONES
- VIDEO GRABADORA
- DVD-R/RW
- USB FLASH MEMORY
- DICOM 3.0 (opcional)
- IMPRESORA INK JET
- VIDEO IMPRESORA
- TERMICA COLOR O B&W



SONOVIEW LITE



MEDI ROYAL, S.A. DE C.V.
 CADIZ # 67-E,
 COL. ALAMOS,
 MEXICO, D.F.
 C.P.: 03400

TEL: (55) 5538 8888, 5519 2500, 5519 4107
 FAX: (55) 5519 4222
 E-MAIL: mediroyal@sroyal.com.mx
<http://www.sroyal.com.mx>

Powerfully **Ultra portátil 12 Kg.**
Portable
Colorflow



30 GB HDD

SONOACE MEDISON PICO

VERSION 2.01.01

- Transductores de 128 elementos de Alta Calidad
- Mejoramiento en Doppler y Color
- Adición de la función de histograma
- Archivo de Imagenes SonoView
- Acepta nuevos periféricos (USB, MOD, CDRW, Inkjet)
- Funciones Veterinarias, Acepta transductores Veterinarios
- L5-9EE, C3-7ED, C2-4ES, EC4-9/10ED, EC4-9ES, HC2-5ED

DIGITAL COLOR



12 Kg
TFT 10.4"

Portatil



- ◆ MESA FIJA INCLUIDA
- ◆ CONECTOR PARA DOS TRANSDUCTORES
- ◆ BEAMFORMER DIGITAL
- ◆ IMAGENOLOGIA CARDIACA
- ◆ POWER DOPPLER Y COLOR DOPPLER
- ◆ IMAGEN 3D FREEHAND
- ◆ IMAGENOLOGIA HARMONICA
- ◆ IMAGENOLOGIA TRAPEZOIDAL
- ◆ TRANSDUCTORES DE TRIPLE FRECUENCIA
- ◆ 256 CUADROS DE CINE MEMORY
- ◆ SISTEMA BASADO EN LINUX
- ◆ PANTALLA TFT 10.4"
- ◆ PUERTOS DE CONEXION USB
- ◆ DICOM 3.0 (opcional)

Fijo



MEDI ROYAL, S.A. DE C.V.

CADIZ # 67-A, COL. ALAMOS,
MEXICO, D.F., C.P.: 03400

TEL: (55) 5538 8888, 5519 3575, 5519 2500, 5538 4107 FAX: (55) 5519 4222,
e-mail: mediroyal@sroyal.com.mx <http://www.sroyal.com.mx>

La Vista Interna Más Clara

ACCUVIX V10

see it all
MEDISON

El Ultrasonido Supremo en 3D / 4D

ACCUVIX V20



- > Diseño compacto
- > Monitor de LCD de 17"
- > Monitor con Articulación de Brazo
- > Operación de alta velocidad
- > Función QuickScan™
- > Imagen 2D Superior
- > Imagen del Color Doppler
- > Sonoview™ II.
- > Operación fácil en 3D/4D
- > La frecuencia de cuadros más Rápida
- > 3DXI™, SeeThru™, VOCAL™
- > FullSpectrum Imaginig
- > HDD de 80 GB integrado
- > > DICOM 3.0
- > DVD RW integrado
- > 6 Puertos de USB 2.0 para flash memory y HDD externo



• Nuevo mecanismo de reconstrucción 3D

Mejor resolución 3D
Operación y captura 3D mucho mas rápida
Mejores controles 4D

• Mejoras de la imagen básica

Mejor imagen 2D Reduce el ruido / Aumenta resolución
Mejor Color: Mayor sensibilidad y circulación
Power Doppler: Espectro resolución y sensibilidad
Full Zoom en toda la pantalla sin perder resolución
Imagen optimizada en escala de grises
Mejor resolución en 3D

• Mejor Diseño

Pantalla LCD 19" + Filtro + Nuevo Brazo
Pantalla "Touch-screen" 10.9" de comandos
Teclado rotoluminado
4 puertos para transductores + 1 de lapiz



3D Multi-extended imaging™





2 Carta de los directores

Alta Frecuencia

Artículos escritos por el personal científico de AMUSEM

- 3 Signos ecográficos de endometriosis
- 10 Evaluación de los quistes complejos de la mama
- 17 Feto papiráceo, *Compressus feto*, Gemelo momificado, Gemelo óbito no evanescente, Gemelo de fuga: Hallazgo ecográfico

Ecografía

- 20 Brindis de Fin de Año
- 22 Primer Curso Doppler en Angiología
- 26 Diplomado en Ultrasonografía Médico Diagnóstica XXXIV Curso y 19a Edición.
- 28 13º Simposio de Ultrasonido en Mama
- 31 Avances de la Norma Oficial de Ultrasonografía
- 34 Día del Asociado

Sonar

- 39 Noticias del mundo de ultrasonido



La Mesa directiva de la AMUSEM se encuentra a mitad de camino, en medio del periodo en que nos han asignado esta valiosa y agradable labor. Por ello nos esforzamos para que nuestro órgano de difusión sea de la mayor utilidad para nuestros agremiados y lectores en general. Muestra de ello es que este año lo iniciamos con renovados esfuerzos y presentamos artículos que nos llevan de la mano por las últimas novedades relacionadas con nuestra labor.

En este número tenemos la suerte de contar con artículos del personal científico de la Asociación que sirven de guía para reforzar o conocer temas como los signos ecográficos de endometriosis, que los doctores Meraz desarrollan y ejemplifican. Asimismo, el Dr. Gori nos muestra la forma correcta de evaluar los quistes complejos de la mama, es decir, aquellos que no cumplen con los cuatro criterios que caracterizan a los simples: paredes regulares y ecogénicas, contenido anecoico y homogéneo, refuerzo posterior de los ecos y pequeña sombra sónica lateral.

Asimismo, el Dr. Rodríguez presenta el caso de una mujer que tuvo un embarazo gemelar y nos explica los hallazgos sonográficos que se pueden realizar de esta condición.

Por otra parte, continuando con nuestra labor de difundir la enseñanza y la actualización entre la comunidad ultrasonográfica, damos a conocer los resultados del Primer Curso Doppler en Angiología y del 13º Simposio de Ultrasonido en Mama. Aunado a esto, reportamos los avances de la Norma Oficial de Ultrasonografía que han trabajado en conjunto la AMUSEM y el Colegio de Médicos Ultrasonografistas. Además, damos a conocer algunas noticias que están revolucionando el mundo de la ultrasonografía.

Por último, mostramos la grata experiencia que fue el Día del Asociado, donde tuvimos un excelente poder de convocatoria y contamos con ponentes de gran talla. Cabe destacar que este evento se realiza para festejar a los asociados, al tiempo que se les ofrece educación continua.

Sirva entonces este número para desearles un magnífico inicio de año, así como para refrendar el compromiso de no cejar en nuestro empeño por hacer de la ultrasonografía una disciplina que ponga a la vanguardia a nuestro país. Asimismo, sirva de preámbulo a nuestro magno XXX Congreso Nacional y VII Congreso Internacional de Ultrasonido, donde será un placer poder saludarlos. ■

Atentamente

Dr. Jorge Ortega Vela

Presidente

Dirección general
Dr. Jorge Ortega Vela

Presidente del Comité científico
Dr. Miguel Amado Meraz Concha

Comité científico
Dra. Laura Hernández González
Dr. Arturo Felipe Gutiérrez Galindo
Dr. José Eleazar Olguín Hernández
Dr. Raúl Castillo Flores
Dr. Rafael Jiménez Rivero

Editora, Adriana Salazar
Cuidado Editorial, Miguel A. Hernández
Reportero, Carlos Zamora
Diseño gráfico, Marco Monter
Fotografía, Jorge Carballo
Publicidad y ventas: Tels. 54406955 y 55384009

ASOCIACIÓN MEXICANA DE ULTRASONIDO EN
MEDICINA
Mesa Directiva 2010-2012

Presidente
Dr. Jorge Ortega Vela
Vicepresidente
Dr. Miguel Amado Meraz Concha
Secretario
Dra. Norma Lorena Tello Aguilar
Tesorero
Dra. Alicia Araceli Monroy Pérez
Vocales científicos
Dra. Laura Hernández González
Dr. Arturo Felipe Gutiérrez Galindo
Vocal de eventos sociales
Dr. Salvador Gutiérrez Jaimes

Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina, Año II, No 7, enero-marzo 2011, es una publicación trimestral de distribución gratuita, editada por ASH2 Imagen Global S.A. de C.V., Icacos 9 -13 col. Narvarte, México D.F., C.P. 03020, Teléfonos 55 38 40 09 y 54 40 69 55, para la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina, Eje Central Lázaro Cárdenas No. 555, colonia Narvarte, México, D.F., 03020; Teléfonos 56 39 44 47 y 56 39 44 50, email: as.imagenglobal@yahoo.com.mx y revista.digital@amusem.org.mx Reserva al uso exclusivo del título No. 04-2009-081010353400-102 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública. ISSN, certificado de licitud de título y certificado de contenido en trámite. Impresión a cargo de Litográfica Jer, Oriente 243 No.3 Col. Agrícola Oriental, Del. Iztacalco.

La Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina acepta anuncios publicitarios con criterio ético pero los editores se deslindan de cualquier responsabilidad respecto a la veracidad y legitimidad de los mensajes contenidos en los anuncios; el contenido de los artículos firmados son responsabilidad exclusiva del autor. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización por escrito de los editores. Impreso en México.

Signos ecográficos de endometriosis

Dr. Meraz, A. y Dra. Meraz, M.*

Introducción

La endometriosis es un desorden ginecológico frecuente que afecta alrededor de 10% de las mujeres en edad reproductiva, pero si se considera al subgrupo de las mujeres infértiles esta cifra alcanza 30%, incluso algunas series hablan de cifras de hasta 70%.

Se caracteriza por la presencia de glándulas y estroma endometriales fuera de la cavidad uterina. Clínicamente se presenta con dolor pélvico, dismenorrea, infertilidad y *spotting* premenstrual. La asociación de la endometriosis con estos síntomas fue reconocida desde la década del 20 del siglo pasado.¹

Sampson¹ fue el primero en describir la asociación de endometriosis peritoneal secundaria a una disminución menstrual dentro de la cavidad peritoneal; actualmente las investigaciones han llevado la enfermedad a un nivel molecular. En el siguiente artículo, damos importancia en los signos ecográficos, no por eso dejamos el uso de la endoscopia como método primordial para esta entidad, sin embargo la ecografía es un método económico, inocuo, repetible y presenta signos que pueden dar la sugerencia de una endoscopia, si ésta fuera necesaria.

Teorías de la fisiopatología

Hasta la fecha se han desarrollado múltiples teorías que tratan de explicar la fisiopatología de la endometriosis, pero ninguna logra dar una explicación global al origen de esta enfermedad. La teoría de la implantación directa secundaria a una menstruación retrógrada es la que ha sido más aceptada y la apoyan dos hechos principales: la presencia de células viables en el líquido peritoneal con

capacidad de crecimiento² y la ubicación anatómica de los implantes.³

Más de 90% de las mujeres presentan algún grado de menstruación retrógrada,⁴ lo que sugiere que hay otros factores que hacen posible la adherencia y desarrollo de estos implantes sólo en un restringido porcentaje. Se ha demostrado una importante asociación entre la presencia de endometriosis y defectos de la inmunidad celular y/o humoral (figura 1).

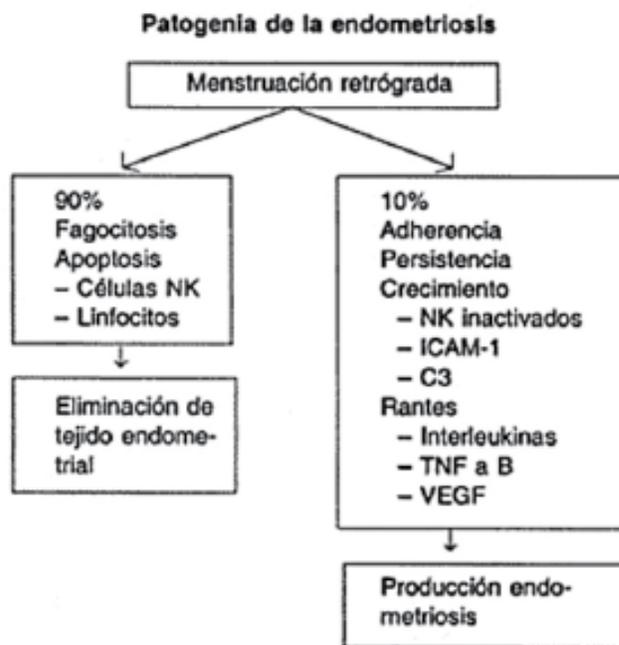


Figura 1. Modificado de Febovic (*Fertil Steril*, 2001).

* Miguel Amado Meraz Concha. Médico cirujano, ecografista, profesor de Ecografía de la Facultad de Medicina y Cirugía de la UABJO. Certificación internacional (ICEAF) y vicepresidente de AMUSEM.
Dra. Marysol Meraz Martínez. Médico cirujano, adscrita al departamento de Ultrasonido de la Clínica Santelda, Ocotlán, Oaxaca.



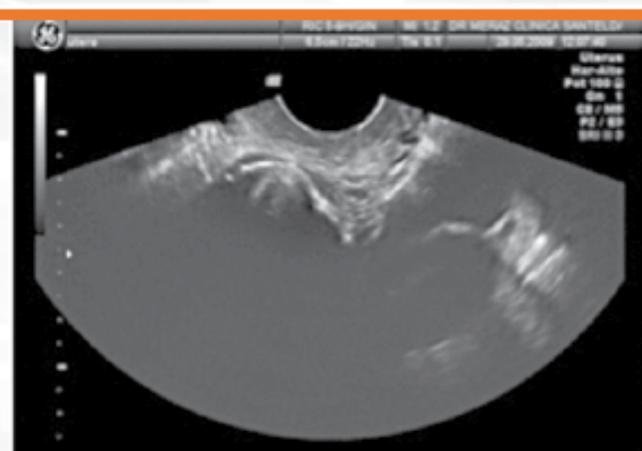
Foto 1. Masas quísticas o hipodensas o mixtas.



Foto 2. Aumento en el número de las interfases parametriales.



Foto 3. Áreas hipodensas difusas rodeadas por ecos brillantes.



Líquido peritoneal

El líquido peritoneal es el que regula el microambiente peritoneal y tiene una marcada influencia en el desarrollo y progresión de la endometriosis. Su volumen varía durante el ciclo menstrual con un pico de 20 cc al momento de la ovulación. Contiene varias células libres incluyendo macrófagos, células mesoteliales, linfocitos, eosinófilos y mastocitos, el porcentaje mayor con macrófagos es 85%.

En las pacientes con endometriosis se ha visto un aumento en el número de macrófagos en el líquido peritoneal y también un aumento de su actividad, lo que se traduce en que este líquido se transforma en un rico coctel de citoquinas, las que participan activamente en la génesis y progresión de esta enfermedad.⁵

Éstas son unas de muchas teorías, sin embargo son las que tienen más peso y el aporte de este artículo es dar a conocer los signos de endometriosis a través de la ecografía, la cual se representa por las interfases que existen en las estructuras corporales gracias a las diferentes impedancias por su densidad. De esta manera obtendremos las imágenes que nos den dichos signos por el comportamiento de la onda sonora con dichas estructuras.

Signos ultrasonográficos de endometriosis

Los focos de endometrio localizados en las estructuras de sostén del útero, como los ligamentos uterosacos y anchos y la superficie posterior del útero, producen zo-

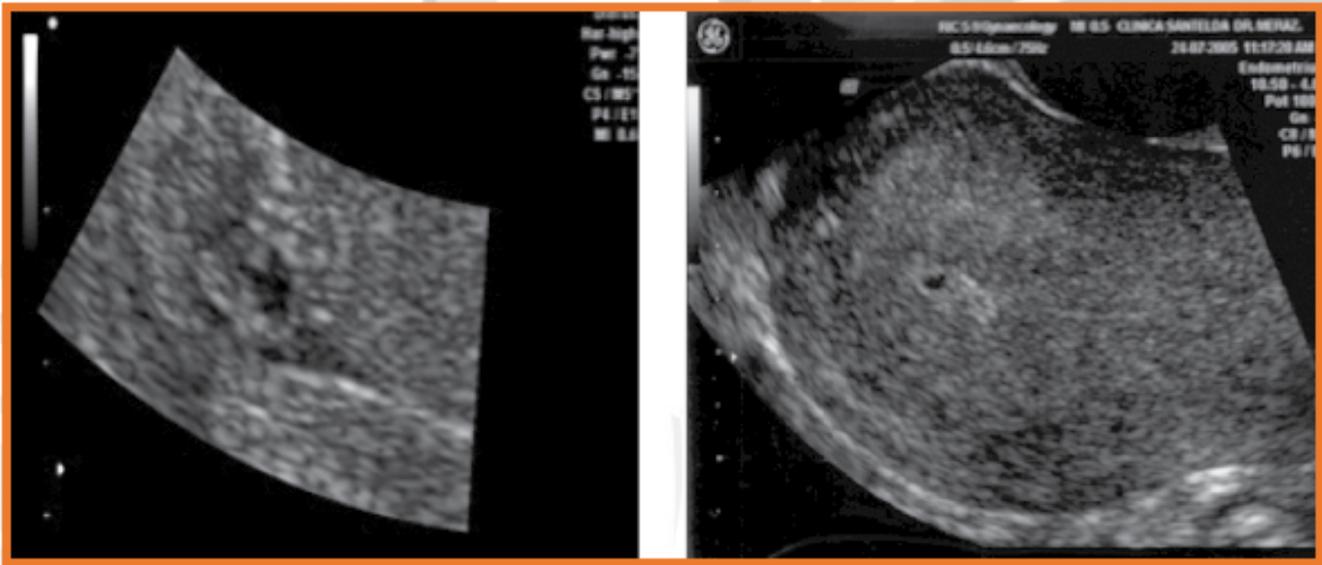
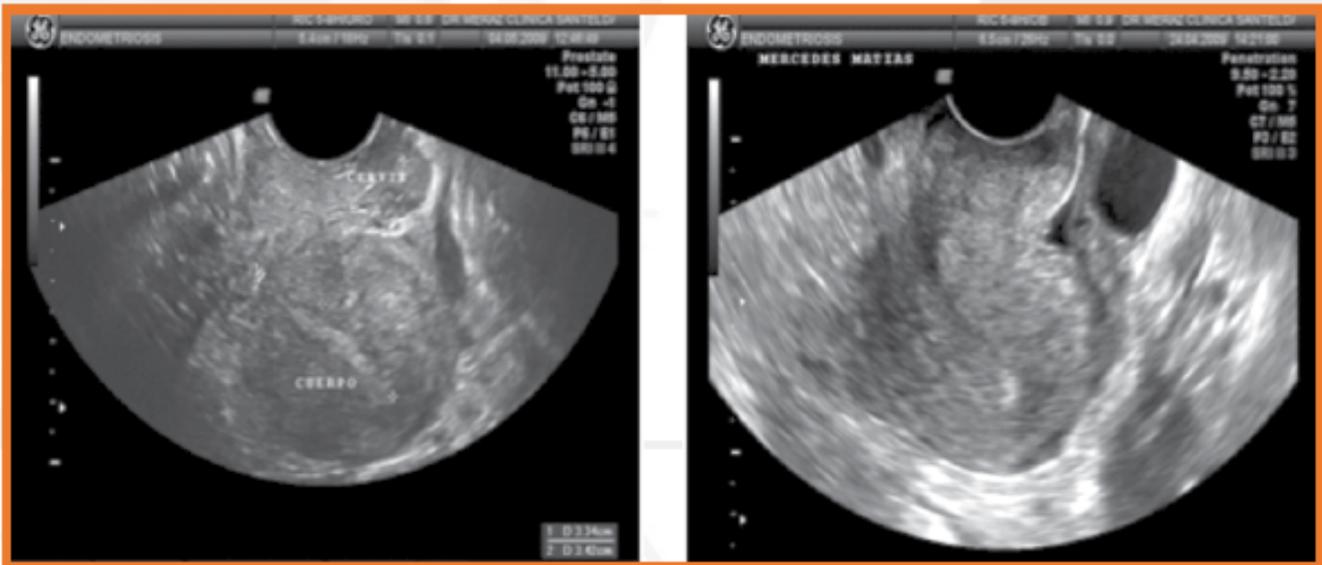


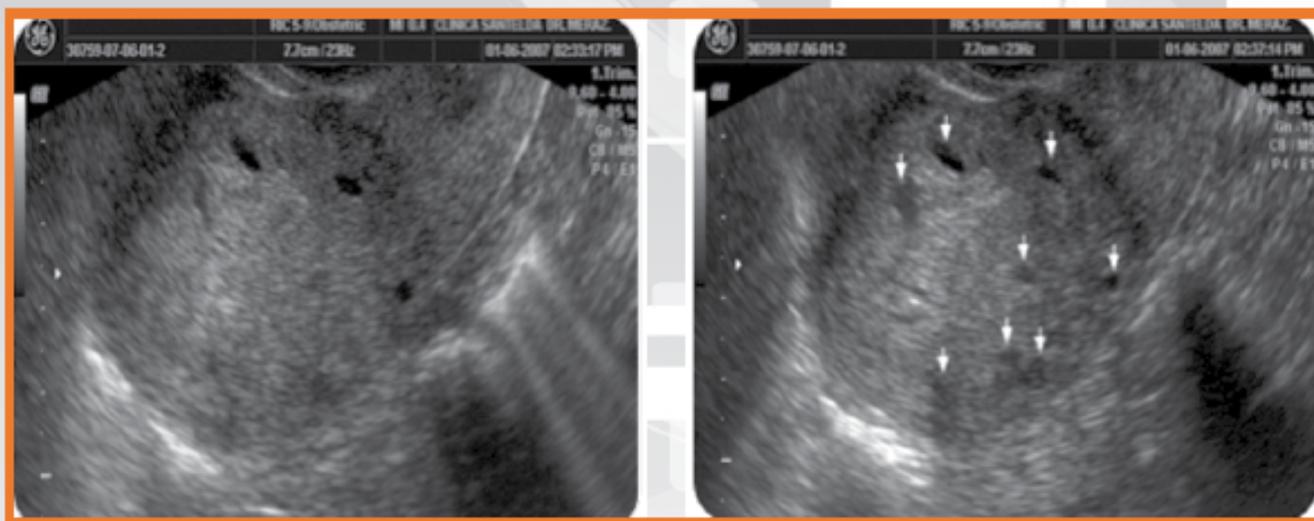
Foto 4. Aumento en la intensidad de las interfaces parametrales.



Fotos 5A y 5B. Reducción generalizada del contraste estructural.

nas de tejido con diferente impedancia (Impedancia = densidad del medio por velocidad del sonido en el medio. Los límites entre medios de distintas impedancias se conocen como interfases), cuyo tamaño varía desde décimas de milímetro, en siembras incipientes, hasta varios centímetros en endometriomas organizados, que aparecen como masas quísticas hipodensas o mixtas, forma focal de la endometriosis (foto 1). Los focos pequeños,

que son los más comunes, producen una imagen en la cual predominan los ecos lineales separados por bandas o áreas hipodensas que originan aumento en el número de interfases (foto 2) y áreas hipodensas rodeadas por ecos brillantes (foto 3), las cuales pueden no alcanzar los límites de resolución de los transductores y en tal caso aparecerán como ecos de mayor densidad creando aumento de intensidad de las interfases parame-



Fotos 6A y 6B. Mal posición uterina (retroflexión, retroversión, retrocesión, laterodesviación).

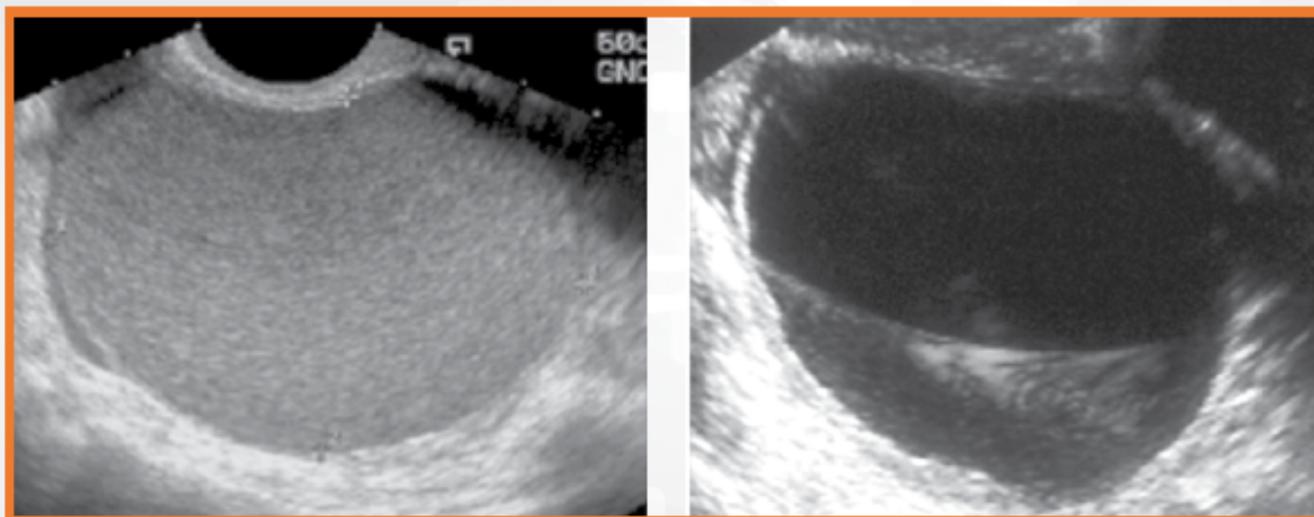


Foto 7. Fijación del útero y de los anexos (detectable por examen transvaginal o por palpación combinada con la exploración).

triales (foto 4), por efecto de adición. Todo ello produce reducción generalizada del contraste estructural (fotos 5A y 5B).

Los implantes causan reacción inflamatoria que facilita la formación de adherencias, las cuales desvían el útero ocasionando malposición uterina (foto 6A y 6B), muchas veces fijándolo a otras estructuras y reduciendo su movilidad, que inclusive al desplazar el transductor endocavitario ocasiona dolor (foto 7), fijación del útero y de los anexos. Como toda reacción inflamatoria, produce también efusión

de material fluido, que suele detectarse como líquido en el fondo de saco durante el periodo no ovulatorio (foto 8). Además, hemos detectado en algunos casos hidrotórax en endometriosis pleural.

Los órganos más afectados por endometriosis son los ovarios, donde encontramos las alteraciones ultrasonográficas más frecuentes, como las siembras que producen microquistes, fibrosis, cicatrización, todos ellos ocupando espacio (foto 9). Asimismo, hay un aumento inespecífico del volumen ovárico (diámetro > 30 mm) que generalmen-

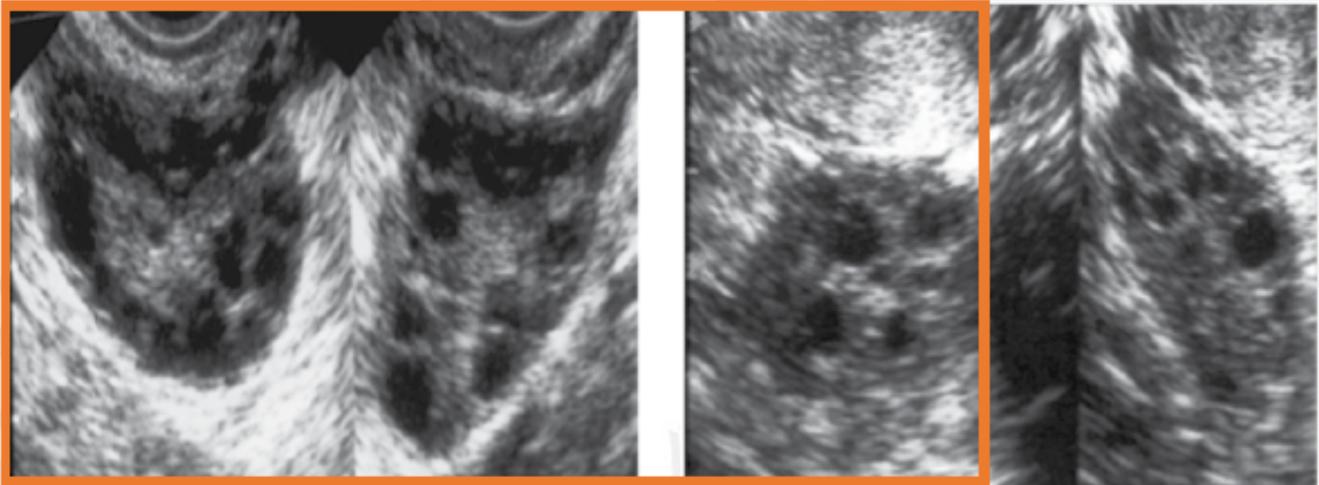


Foto 8. Líquido en el fondo del saco durante la fase no ovulatoria.



Foto 9. Aumento inespecífico del volumen ovárico.

te es producido por lesiones con contenido líquido de baja densidad y que ocasionan reducción de la ecodensidad ovárica (foto 10).

Ahora, según el número y tamaño de las lesiones debe considerarse que si éstas tienen tamaño suficiente para ser diferenciadas encontramos los ovarios poliquísticos o microquísticos, en los cuales diferenciamos los folículos normales de los quistes (foto 11), mientras los quistes endometriósicos suelen ser hipodensos o mixtos. Las paredes de los folículos son delgadas y lisas, en tanto las de los quistes endometriósicos son gruesas e irregulares; los

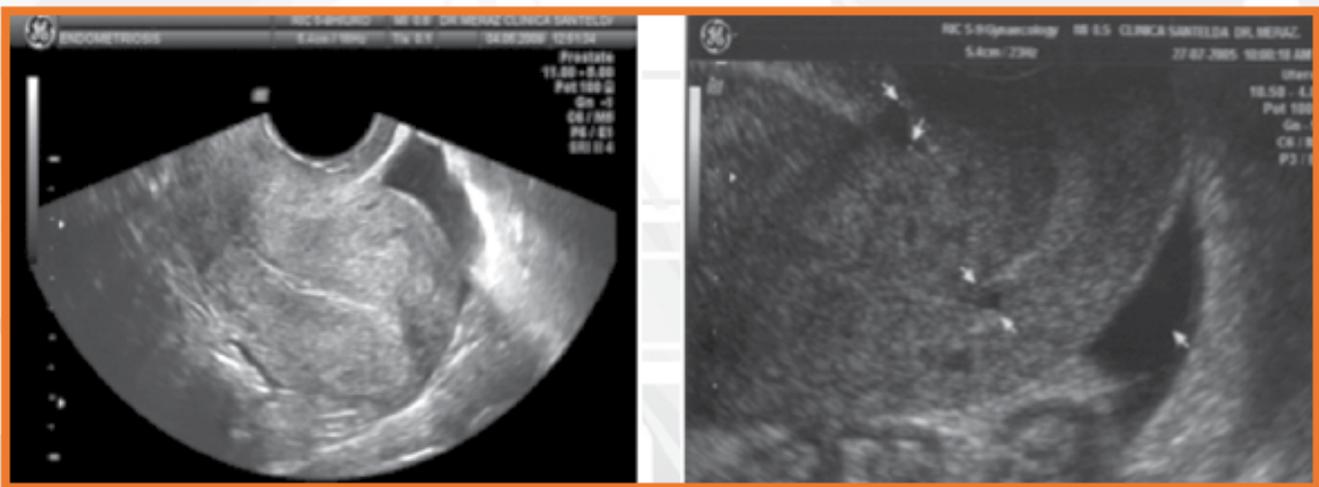


Foto 10. Reducción de la ecodensidad del ovario (ausencia de maduración folicular).

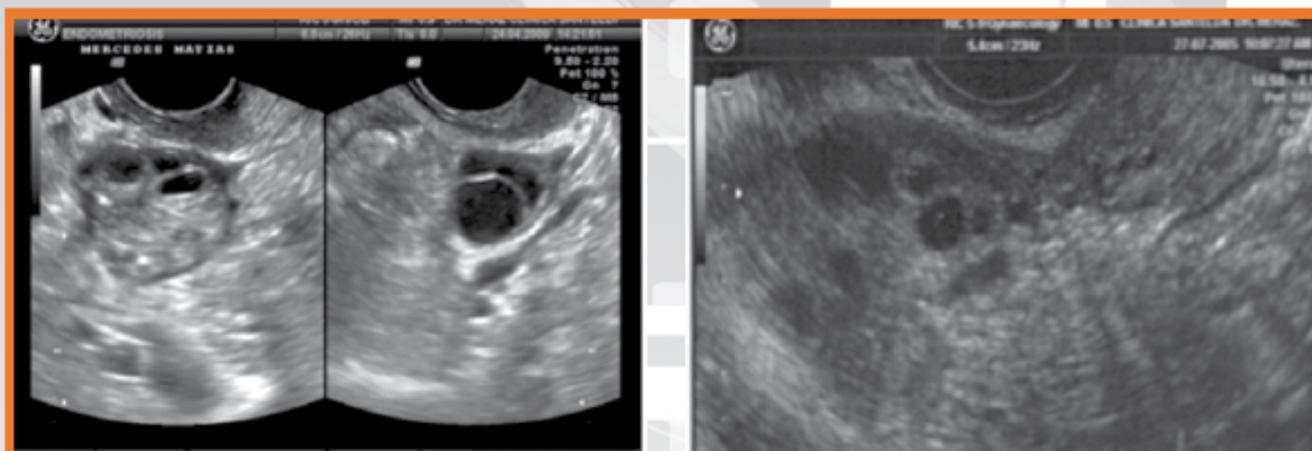


Foto 11. Ovarios poliquísticos o microquísticos.

folículos tienen tamaños muy variables según su grado de maduración, mientras que los endometriomas aparecen usualmente como conglomerados de quistes relativamente isométricos. Asimismo, los folículos tienen contorno turbulento, y los endometriomas generalmente revelan menos tensión por su crecimiento lento. Además, los folículos experimentan cambios significativos de volumen en periodos cortos (de días e incluso algunas horas), según vemos en los foliculogramas, mientras los endometriomas tienen un diámetro relativamente constante, con tendencia al crecimiento en ausencia de tratamiento.

La presencia de endometrio intramiometrial, conocida como adenomiosis, se manifiesta ultrasonográficamente por imágenes hipo y/o anecógenas intramiometriales (foto 12), localizadas especialmente en el área corporal, generalmente dando al útero un aspecto globuloso, aumentando su volumen y reduciendo su reflectividad.

Hemos encontrado dos últimos signos de la endometriosis que hemos denominado el signo del "beso ovárico" por la cercanía de los dos ovarios por las severas adherencias del proceso inflamatorio crónico y el signo de la "pelusa" que se visualiza al magnificar la interfase de la pared de la vejiga con la serosa del útero.

En la endometriosis predominan las manifestaciones inflamatorias, por lo cual eventualmente debemos diferenciarla de la enfermedad inflamatoria pélvica, de naturaleza infecciosa. La facilidad de establecer diagnósticos mediante técnicas no invasivas como la ecografía permite detectar los orígenes, causas y evolución de la endometriosis.

Gracias a la gran resolución de los equipos de última generación y la vía endocavitaria hacen que sea un estudio con alta sensibilidad para la identificación de esta fisiopatología milenaria.

Conclusión

La endometriosis pélvica se asocia frecuentemente con infertilidad. Los datos sugieren que entre 20 y 25% de las mujeres infértiles tienen endometriosis comparado con 2 a 5% de las mujeres sometidas a ligadura tubaria, las cuales tienen fertilidad probada. En etapas tempranas de la enfermedad, cuando todavía no hay distorsión anatómica o adherencias, se ha asociado a la endometriosis con infertilidad, esto significa que la infertilidad no puede ser explicada exclusivamente por un factor anatómico. Se han descrito varios mecanismos involucrados. Nos referiremos a las alteraciones del líquido peritoneal estrechamente ligada a las alteraciones inmunológicas que se relaciona con infertilidad. ■

Bibliografía

1. Sampson, J. A. (1927). "Peritoneal endometriosis due to menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity", *Am J Obstet Gynecol*, 14, pp. 422-429.
2. Bartosik, D. (1986). "Endometrial tissue in peritoneal fluid", *Fertil Steril*, 46, pp. 796-800.
3. Lenkins, S. (1986). "Endometriosis: pathogenic implications of the anatomic distribution", *Obstet Gynecol*, 67, pp. 335-338.

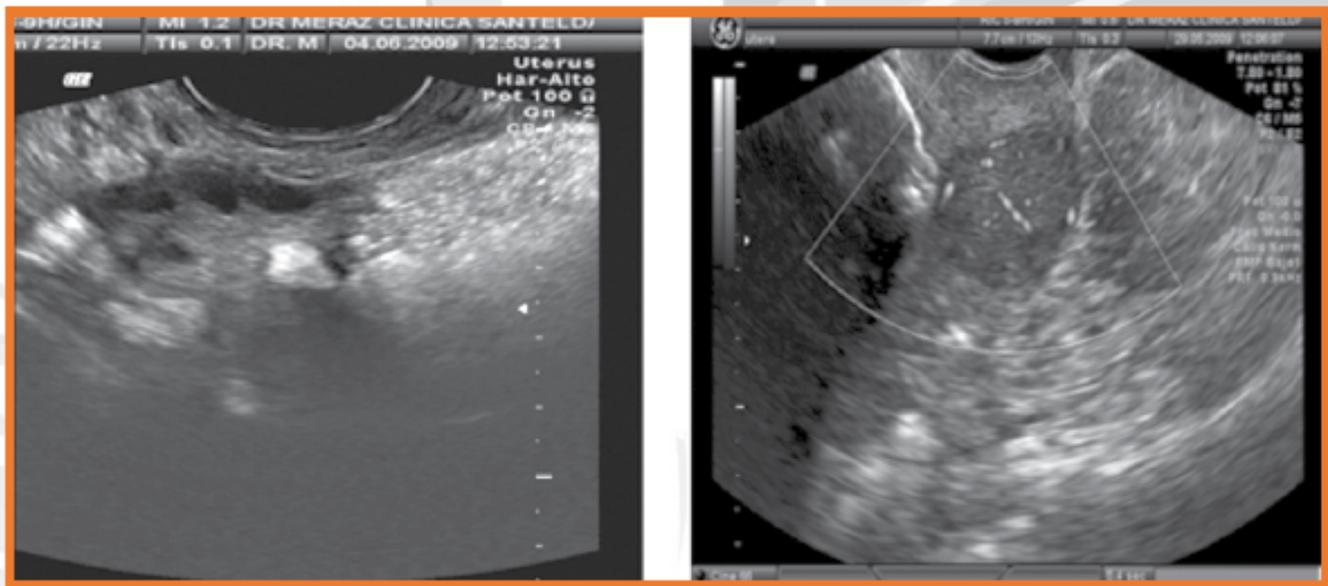


Foto 12. Imágenes hipo o anecogénicas intramiometriales (adenomiosis).

4. Halme, J. (1984), "Retrograde menstruation in healthy women and patients with endometriosis", *Obstet Gynecol*, 64, pp. 151-154.
5. Tasuku, H. (2001), "Role of cytokines in endometriosis", *Fertil Steril*, 76, pp. 1-10.
6. Oosterlynck, D. J. (1993), "Immunosuppressive activity of peritoneal fluid in women with endometriosis", *Obstet Gynecol*, 82, pp. 208-212.
7. Warren, B (2001), "Treating endometriosis as an autoimmune disease", *Fertil Steril*, 76, pp. 223-231.
8. Viganò, P. (1998), "Expression of intercellular adhesion molecule (ICAM)-1 mRNA and protein is enhanced in endometriosis versus endometrial stromal cells in culture", *Mol Hum Reprod*, 4 (12), pp. 1150-1156.
9. Dan, I. (2001), "Immunobiology of endometriosis", *Fertil Steril*, 75, pp. 1-10.
10. Wild, R. A. (1991), "Autoantibodies associated with endometriosis: can their detection predict presence of the disease?", *Obstet Gynecol*, 77, pp. 927-931.



Evaluación de los quistes complejos de la mama

Dr. Gori, R.*

Llamamos quistes complejos a todos aquellos que no cumplen estrictamente con los cuatro criterios que definen a los quistes simples: paredes regulares y ecogénicas, contenido anecoico y homogéneo, refuerzo posterior de los ecos y pequeña sombra sónica lateral.

El origen de éstos puede ser:

1) Intraductal: Son derivados de la Unidades Ducto Lobulillares Terminales (UDLT) y de los conductos.

2) Extraductales: Son aquellos producidos por otros procesos patológicos como infecciones y necrosis (tumoraes o no).

No existe una clasificación única y de consenso. Todas asocian las diferentes alteraciones que podemos observar con el riesgo de ser una neoplasia. Quizás la más completa es la emanada por el *American College of Radiology* de los EEUU, ya que no sólo propone una categorización de riesgo, sino también la conducta a seguir en cada caso (clasificación BI-RADS). Sin embargo, en la práctica diaria resulta quizá compleja o difícil para el ecografista general, por ello desde un punto de vista práctico y docente los clasificaremos como bajo (BIRADS 2-3), moderado (4a) y alto riesgo (4b-4c y 5).

El primer paso para clasificar correctamente las lesiones quísticas es corregir las causas que generan los artefactos del ultrasonido y dificultan la visualización e interpretación diagnóstica. Estos son: el ajuste de las ganancias, el ángulo de insonación y la profundidad de la lesión con respecto al transductor.

1) **Ajuste de ganancias:** Al iniciar el estudio debemos modificar la ganancia general, para que el tejido graso se vea hipoecoico, y luego corregir con las ganancias sectoriales o la curva de ganancias (TGC),

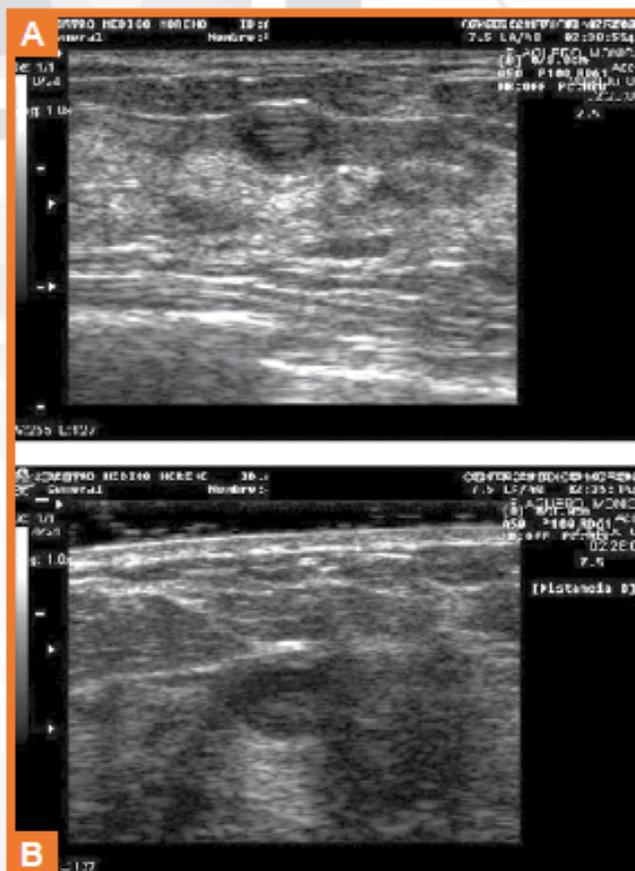


Foto 1: En A podemos observar un quiste cercano a la piel con gran reverberancia. En B el mismo quiste complejo con una abundante cantidad de gel; al separarlo del transductor visualizamos sedimento que antes no fue detectado.

de tal manera que la grasa sea similar en toda la profundidad de la mama.

2) **Ángulo de insonación:** Una vez localizada la lesión, verificar que el ángulo formado entre el transductor y la piel sea de 90° o lo más cercano a éste.

3) **Distancia de la lesión:** Dependiendo de la distancia que exista entre el quiste y el transductor pueden crearse artefactos que dificulten el diagnóstico. Para

* Dr. Roberto Gori. Docente de la SAUMB. Ginecología y Obstetricia. e-mail: robertogori@saumb.org.ar



Foto 2: En A podemos ver un quiste simple. En B el mismo quiste simple alejado por una capa gruesa de gel presenta macrolobulaciones.



Foto 3: Múltiples UDLT que forman quistes complejos de Bajo Riesgo.



Foto 4: Absceso mamario que forma un quiste complejo, con paredes irregulares y espiculadas.

mejorar la imagen podemos recurrir a diferentes técnicas. Cuando la lesión sea muy superficial, es necesario alejarla; para obtener esta distancia podemos utilizar una almohadilla acuosa (Sachet de suero o KITECO) o bien colocar abundante cantidad de gel y apoyar el transductor sin comprimir, creando una interfase más ancha (fotos 1 y 2). En otras oportunidades, cuando la lesión es más profunda o en mamas voluminosas, tendremos que comprimir más el transductor acercando así la imagen. En este caso debemos recordar que podemos deformar el quiste iatrogénicamente.

Una vez solucionados estos artefactos, evaluaremos los quistes analizándolos de afuera hacia adentro, y siempre en los planos sagital y axial (radial-antiradial).

Las características que debemos evaluar son:

1) **Forma:** Puede ser redondeada o elíptica. La última presentación está generalmente asociada a la

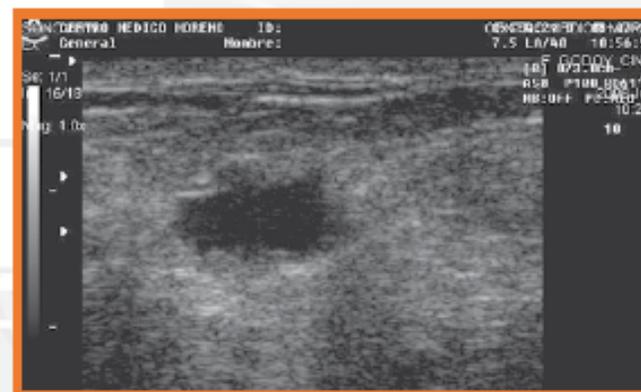


Foto 5. Un quiste complejo con paredes irregulares y microlobulaciones, no asociadas a proceso inflamatorio, con reacción desmoplásica peritumoral.

dilatación de los conductos que se encuentran obstruidos. Cuando se vean microlobulaciones, pueden corresponder a la sumatoria en 2D de las UDLT (fisi-

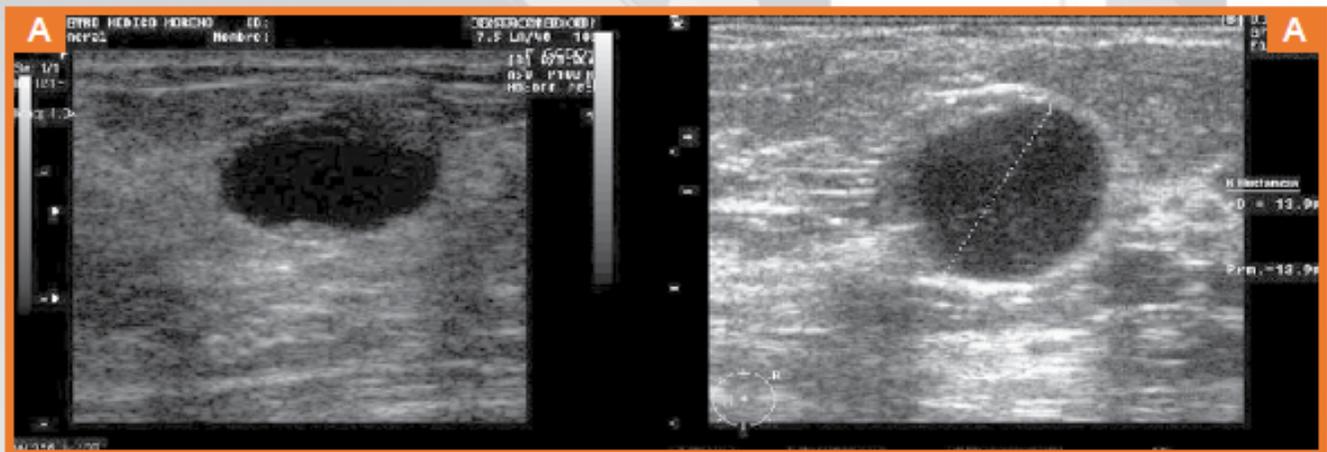


Foto 6. Podemos observar en la parte de más declive del quiste A un engrosamiento focal, homogéneo, que mantiene la línea ecogénica del quiste. En B visualizamos otra forma de engrosamiento. Ambos de Bajo Riesgo.

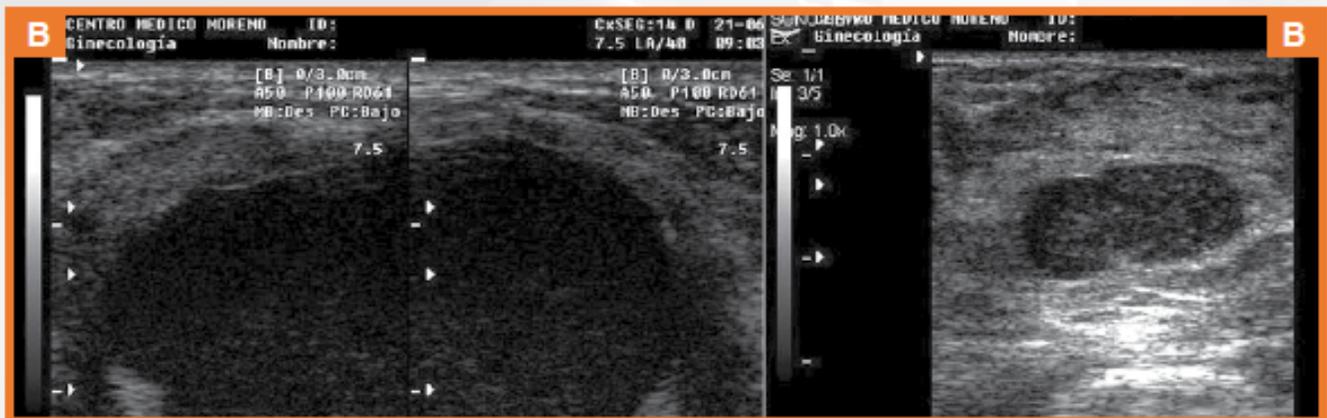


Foto 7. El contenido de los quistes dependen de la cantidad, tamaño y concentración de partículas internas. Esta diferencia podemos observarlas en A y B.

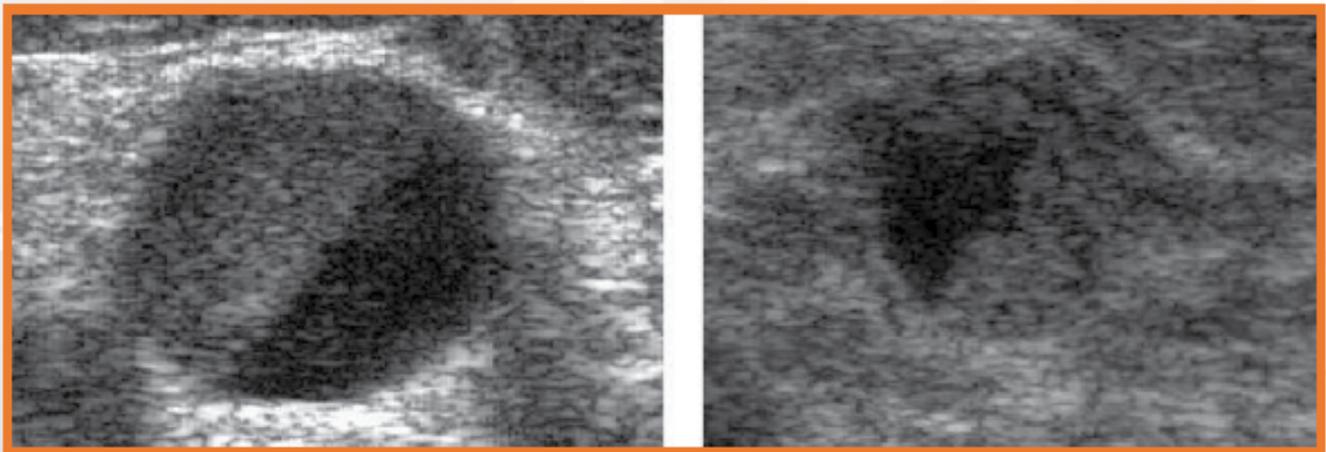


Foto 8. Podemos observar en A y B diferentes formas de presentación de los niveles agua/detritus, que pueden llegar a confundirse con procesos sólidos.

lógico) (foto 3) o a la de microquistes (patológico y de alto riesgo). La irregularidad de la pared de los quistes es producida por dos causas: una es la necrosis tumoral y la otra es la que se genera por la tracción extrínseca en los procesos de desmoplasia (reacción inflamatoria y fibrótica en el tejido extra ductolobular secundaria a otra enfermedad) (fotos 4 y 5).

2) Pared: Cuando son finas y regulares se asocian con bajo riesgo, pero pueden encontrarse engrosadas a nivel general o parcial. Cuando el engrosamiento es parcial, si al analizarlo observamos que posee bordes regulares y ecoestructura homogénea sin pedículo vascular, correspondería a una Metaplasia Apócrina Papilar (MAP), que se asocia en menos de 2% con cáncer (foto 6). La pared de los

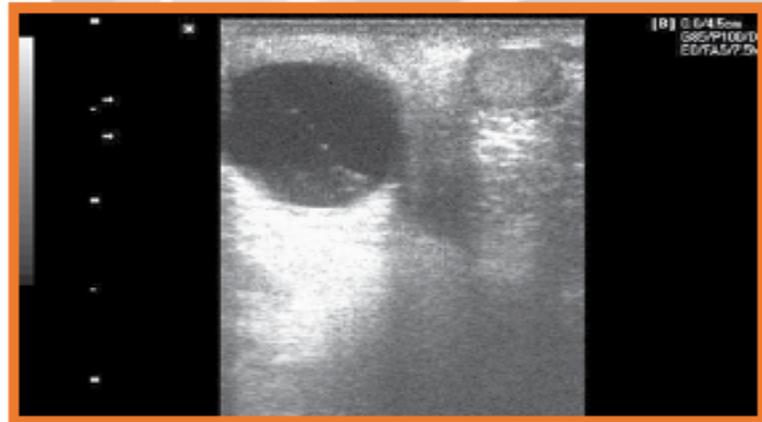


Foto 9. Las calcificaciones se visualizan como pequeñas imágenes puntiformes ecogénicas de diferentes tamaños, siendo una dominante y el resto entre el detritus sedimentado.

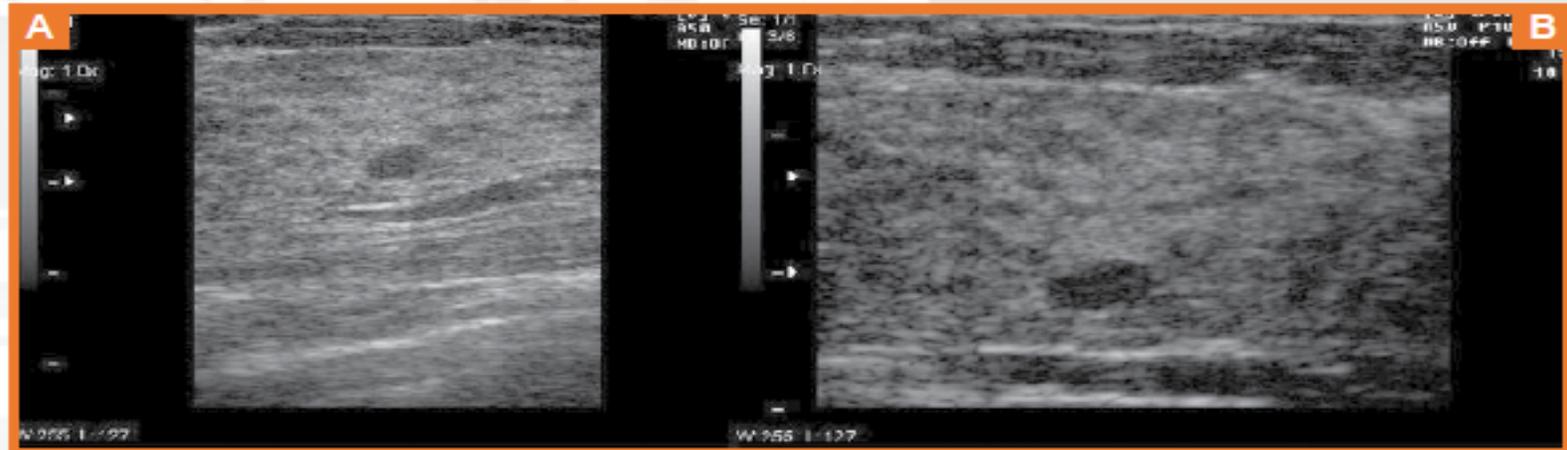


Foto 10. En A observamos un quiste con particulado fino en su interior. El mismo quiste en B, se corrigió la profundidad y se aumentó la frecuencia de 7.5 a 10 MHz. Con estas correcciones cambia el diagnóstico de quiste complejo de bajo riesgo a quiste simple.



Foto 11. Se visualiza un quiste simple con un tabique fino y regular. Corresponde a clasificación de Bajo Riesgo.

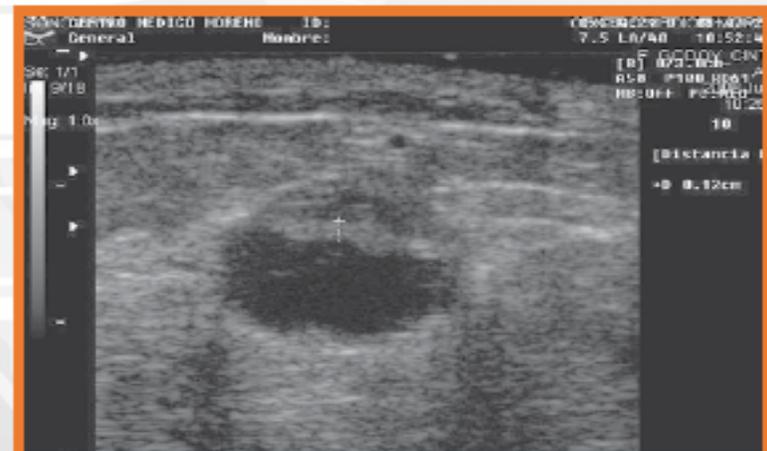


Foto 12. El tabique intraquístico es grueso (mayor a 0.5 mm) e irregular. Criterio de Alto Riesgo.

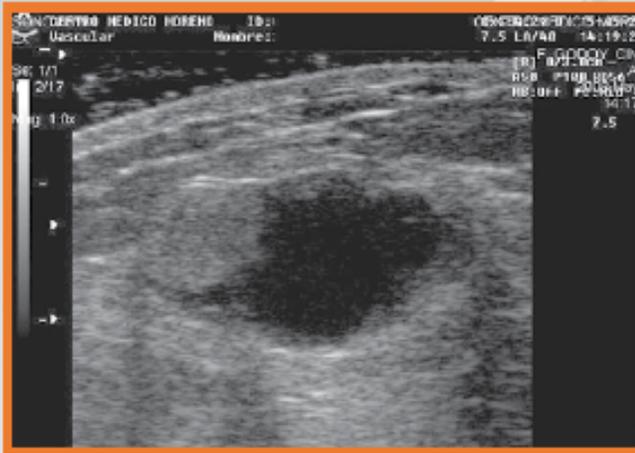


Foto 13. En la pared supero derecha de este quiste observamos una imagen sólida hipoeoica de bordes difusos; base de implantación amplia, donde no se constata continuidad de la línea ecogénica de la pared del quiste, que sumado a la irregularidad de la pared de todo el quiste nos indica que debemos clasificar como Alto Riesgo.



Foto 14. Este quiste de paredes regulares, en cuya parte más declive observamos una imagen sólida bien definida con base de implantación fina, corresponde a un papiloma intraquiste.

quistes complejos puede poseer calcificaciones puntiformes o extensas formando los quistes en "cáscara de huevo". La sombra sónica posterior dependerá del tamaño y concentración del depósito cálcico. Ambos tipos de calcificaciones se asocian con bajo riesgo.

3) **Contenido:** Puede variar de anecoico y homogéneo a un hipoeoico tan intenso que cueste diferenciarlo de una lesión sólida. Estas variaciones de la ecogenicidad se deben a la cantidad, el tamaño y la concentración de partículas en suspensión que se encuentran dentro del quiste (foto 7). Otra alteración que podemos visualizar es la sedimentación de éstas partículas formando un nivel (generalmente son quistes grasos) (foto 8). En ocasiones es tan hipoeoica que también pueden simular una lesión sólida. Para hacer diagnóstico diferencial, debemos movilizar a la paciente cambiando así el punto declive y observar su desplazamiento. Es importante recordar que cuanto mayor viscosidad tenga el sedimento más tiempo necesitará para desplazarse. Cuando en el sedimento hay calcio (foto 9) formando una especie de mico litiasis se la denomina "lechada cálcica" (bajo riesgo). Los ecos finos de bajo nivel merecen un apartado especial, ya que corresponden a un artefacto producido por el ancho del haz ultrasónico y no representan ninguna patología, y pueden ser solucionados aumentando la frecuencia de transductor (foto 10).

4) **Tabiques internos:** Consideraremos de bajo riesgo a aquellos que sean regulares y finos (≤ 0.5 mm). Generalmente éstos corresponden a las paredes de

las UDLT o ductos dilatados y superpuestos (foto 11). Mientras que los gruesos e irregulares se asocian con alto riesgo (foto 12).

5) **Formaciones Intraquísticas:** Podemos encontrar lesiones de la pared que protuyen hacia la cavidad. El riesgo de malignidad depende de las características individuales más que de la cantidad y están asociadas a lesiones de alto riesgo aquellas que posean: a) lugar de anclaje anguloso e irregular y las paredes del quiste donde nacen no sean finas y ecogénicas; b) ecoestructura inhomogénea y grosera, y c) contornos sin cápsula, difusos o patrón de extensión ductal (el papiloma intraquístico que se extiende a un conducto secundario). Según el grado de invasión el contorno puede ser preciso o difuso (fotos 13 y 14). Si utilizamos como ayuda el Doppler color o de energía podemos observar de manera inconstante señal positiva en el pedículo, recordando que ésta ayuda a confirmar, pero si es negativa no la excluye del grupo de riesgo.

6) **Artefactos:** El refuerzo posterior se encontrará directamente proporcional a la cantidad de líquido, el tamaño de la lesión y la distancia al transductor. Con respecto a la sombra sónica podemos encontrar por refracción y por absorción, teniendo en cuenta que ésta última dependerá del tamaño y cantidad de microcalcificaciones. ■

Como guía práctica la tabla 1 clasifica los diferentes quistes complejos según criterios de riesgo:

Tabla 1: Clasificación de los quistes complejos por criterios de riesgo.

SIN RIESGO	BAJO GRADO DE SOSPECHA	ALTO RIESGO
Conglomerados de quistes	Engrosamiento mural cóncavo, inmóvil y excéntrico	Septos isoecoicos engrosados
Septos finos y ecogénicos	Relleno difuso por ecos de bajo nivel	Nódulos murales
Lechada de calcio	Imagen marcadamente hipoecoica difícil de diferenciar entre quiste complejo/lesión sólida	Presencia de pedículo fibrovascular
Calcificación cáscara de huevo	Engrosamiento isoecoico y uniforme de pared fina	Aspecto microquístico micro lobulado
Calcificación puntiformes	Hiperemia de la pared quística	Pólipo: Borde de anclaje en la pared del quiste de forma angulosa
Quistes lipídicos	Nivel líquido/detritus	Pólipo con extensión ductal
Niveles grasa líquido		Pólipo con ecoestructura inhomogénea
Cristales móviles de colesterol		Pólipo con superficie interna micro lobulada
Quistes de origen cutáneo		

Bibliografía

- Bazzocchi, M. *et al.* (2001), "Papillary lesions of the breast: diagnostic imaging and contribution of percutaneous needle biopsy with 14G needle", *Radiol Med (Torino)*, Jun, 101 (6), pp. 424-431.
- Berg, W. A.; Campassi, C. I. & Ioffe, O. B. (2003), "Cystic lesions of the breast: sonographic-pathologic correlation", *Radiology*, Apr, 227 (1), pp. 183-191.
- Berg, W. A. (2005), "Sonographically depicted breast clustered microcysts: is follow-up appropriate?", *AJR Am J Roentgenol*, Oct, 185 (4), pp. 952-959.
- Bilgen, I. G.; Ustun, E. E. & Memis, A. (2001), "Fat necrosis of the breast: clinical, mammographic and sonographic features", *Eur J Radiol*, Aug, 39 (2), pp. 92-99.
- Chang, Y. W.; Kwon, K. H.; Goo, D. E.; Choi, D. L.; Lee, H. K. & Yang, S. B. (2007), "Sonographic differentiation of benign and malignant cystic lesions of the breast", *J Ultrasound Med*, Jan, 26 (1), pp. 47-53.
- Chao, T. C.; Lo, Y. F.; Chen, S. C. & Chen, M. F. (1999), "Color Doppler ultrasound in benign and malignant breast tumors", *Breast Cancer Res Treat*, Sep, 57 (2), pp. 193-199.
- Cilotti, A.; Bagnolesi, P.; Campassi, C.; Lencioni, R. & Weiss, C. (1992), "The diagnostic imaging of complex breast nodules", *Radiol Med (Torino)*, Sep, 84 (3), pp. 198-203.
- Ganesan, S.; Karthik, G.; Joshi, M. & Damodaran, V. (2006), "Ultrasound spectrum in intraductal papillary neoplasms of breast", *Br J Radiol*, Oct, 79 (946), pp. 843-849.
- Germer, U.; Gembruch, U.; Bauer, O. & Diedrich, K. (1996), "Discrimination of small breast lesions with Doppler ultrasound", *Zentralbl Gynakol*, 118 (8), pp. 453-457.
- Grischke, E. M.; von Fournier, D.; Sohn, C.; Wallwiener, D. & Bastert, G. (1996), "Diagnostic value of Doppler ultrasound in evaluation of breast tumors", *Zentralbl Gynakol*, 118 (10), pp. 553-559.



11. Han, B. K.; Choe, Y. H.; Ko, Y. H.; Yang, J. H. & Nam, S. J. (1999), "Benign papillary lesions of the breast: sonographic-pathologic correlation", *J Ultrasound Med*, Mar, 18 (3), pp. 217-223.
12. Houssami, N.; Irwig, L. & Ung, O. (2005), "Review of complex breast cysts: implications for cancer detection and clinical practice", *ANZ J Surg*, Dec, 75 (12), pp. 1080-1085.
13. Kedar, R. P.; Cosgrove, D. O.; Bamber, J. C. & Bell, D. S. (1995), "Automated quantification of color Doppler signals: a preliminary study in breast tumors", *Radiology*, Oct, 197 (1), pp. 39-43.
14. Kronemer, K. A.; Rhee, K.; Siegel, M. J.; Sievert, L. & Hildebolt, C. F. (2001), "Gray scale sonography of breast masses in adolescent girls", *J Ultrasound Med*, May, 20 (5), pp. 491-396.
15. Lam, W. W.; Tang, A. P.; Tse, G. & Chu, W. C. (2005), "Radiology-Pathology conference: papillary carcinoma of the breast", *Clin Imaging*, Nov-Dec, 29 (6), pp. 396-400.
16. Lanfranchi, M. (1997), *Ecografía Mamaria*, Marbán, Madrid.
17. Markopoulos, C. et al. (2002), "Diagnosis and treatment of intracystic breast carcinomas", *Am Surg*, Sep, 68 (9), pp. 783-786.
18. Mesaki, K.; Hisa, N.; Kubota, K.; Hisa, N.; Ogawa, Y. & Yoshida, S. (2003), "Differentiation of benign and malignant breast tumors using Doppler spectral parameters including acceleration time index", *Oncol Rep*, Jul-Aug, 10 (4), pp. 945-950.
19. Ohlinger, R.; Frese, H.; Schwesinger, G.; Schimming, A. & Köhler, G. (2005), "Papillary intracystic carcinoma of the female breast—role of ultrasonography", *Ultraschall Med*, Aug, 28 (4), pp. 325-328.
20. Ozdemir, A.; Ozdemir, H.; Maral, I.; Konoş, O.; Yücel, S. & İşik, S. (2001), "Differential diagnosis of solid breast lesions: contribution of Doppler studies to mammography and gray scale imaging", *J Ultrasound Med*, Oct, 20 (10), pp. 1091-1101.
21. Park, C.; Jung, J. I.; Lee, A. W.; Cheon, H. M.; Hahn, S. T. & Lee, J. M. (2004), "Sonographic findings in a patient with cystic hypersecretory duct carcinoma of the breast", *J Clin Ultrasound*, Jan, 32 (1), pp. 29-32.
22. Rumack, C.; Wilson, S. & Charboneau, J. M. (1999), *Diagnóstico por Ecografía*, 2a ed., Marbán, Buenos Aires.
23. Rzymiski, P.; Szpakowska-Rzymiska, I.; Wilczak, M.; Warenik-Szymankiewicz, A. & Sajdak, S. (2001), "Changes in mammography and breast ultrasonography in women undergoing hormonal replacement therapy", *Ginekol Pol*, Oct, 72 (10), pp. 809-815.
24. Schild, R.; Schroers, B.; Funk, A.; Fendel, H. & Buro, K. (1993), "Doppler ultrasound studies of breast tumors with the continuous wave technique", *Zentralbl Gynakol*, 115 (11), pp. 483-487.
25. Soo, M. S. et al. (2006), "Streaming detection for evaluation of indeterminate sonographic breast masses: a pilot study", *AJR Am J Roentgenol*, May, 186 (5), pp. 1335-1341.
26. Soo, M. S.; Kornguth, P. J. & Hertzberg, B. S. (1998), "Fat necrosis in the breast: sonographic features", *Radiology*, Jan, 206 (1), pp. 261-269.
27. Soo, M. S.; Williford, M. E.; Walsh, R.; Bentley, R. C. & Kornguth, P. J. (1995), "Papillary carcinoma of the breast: imaging findings", *AJR Am J Roentgenol*, Feb, 164 (2), pp. 321-326.
28. Stavros, A.; Rapp, C. & Parker, S. (2006), "Evaluación ecográfica de los quistes de mama" en T. Stavros, *Ecografía de Mama*, Marbán, Madrid, pp. 276-350.
29. Steyaert, L. (2000), "Doppler sonography in breast pathology", *JBR-BTR*, Jun, 83 (3), pp. 121-122.
30. Thurffjell, E. (2002), "Mammographically-guided fine needle aspiration in differential diagnosis of cystic versus solid rounded masses smaller than 2 cm detected at mammographic screening", *Breast Cancer Res Treat*, Oct, 75 (3), pp. 221-226.
31. Valdés, E. K.; Tartter, P. I.; Genelus-Dominique, E.; Guilbaud, D. A.; Rosenbaum-Smith, S. & Estabrook, A. (2006), "Significance of papillary lesions at percutaneous breast biopsy", *Ann Surg Oncol*, Apr, 13 (4), pp. 480-482.
32. van den Wildenberg, F. J.; Mravunac, M.; Schaafsma, H. E.; Bruggink, E. D. & Strobbe, L. J. (2004), "Intracystic carcinoma of the breast: diagnosis and treatment in retrospective investigation and published literature", *Ned Tijdschr Geneesk*, Jan 24, 148 (4), pp. 206-207.
33. Vargas, H. I.; Vargas, M. P.; González, K. D.; Eldrageely, K. & Khalkhali, I. (2004), "Outcomes of sonography-based management of breast cysts", *Am J Surg*, Oct, 188 (4), pp. 443-447.
34. Zeng, H.; Zhao, Y. L.; Huang, Y.; Lin, X.; Chen, X. Y. & Li, A. H. (2006), "Values of color Doppler flow imaging and imaging changes of breast fascia and ligament in differential diagnosis of small breast neoplasms", *Ai Zheng*, Mar, 25 (3), pp. 339-342.
35. Zuiani, C.; Londero, V.; Bestagno, A.; Puglisi, F.; Di Loreto, C. & Bazzocchi, M. (2005), "Proliferative high-risk lesions of the breast: contribution and limits of US-guided core biopsy", *Radiol Med (Torino)*, Nov-Dec, 110 (5-6), pp. 589-602.

Feto papiráceo,

Compressus feto, Gemelo momificado, Gemelo óbito no evanescente, Gemelo de fuga:

Hallazgo ecográfico

Dr. Rodríguez, A.*

Se presenta el caso de una mujer que cursó un embarazo gemelar, en quien se hizo diagnóstico sonográfico de esta condición, como hallazgo.

Resumen

Los términos feto papiráceo, comprimido, momificado u otros, hacen alusión a un feto de embarazo múltiple que muere durante la gestación, pero que debido al desarrollo que alcanza (segundo trimestre) (Airede, 2005) no se reabsorbe del todo (lo cual lo diferencia del gemelo evanescente) y permanecen sus restos hasta el momento del parto, tomando los calificativos de la deshidratación, compresión, deformación y arrinconamiento que sufre.

Introducción

El feto papiráceo es una condición que se reporta con incidencia de 1 en 12 mil nacimientos vivos según J. Hanna (Vargas, 2005) y de 1 en 17 mil o 20 mil embarazos de acuerdo a M. George (Airede, 2005).

La muerte intrauterina de un feto mayor de ocho semanas de gestación y su retención por un mínimo de diez semanas da como resultado una compresión mecánica por parte del feto (s) vivo en crecimiento (Vargas, 2005).

Antes de la utilización del ultrasonido, el diagnóstico solamente se hacía después del parto con el hallazgo del feto muerto y momificado. En la actualidad la desaparición de un feto conocido, es la clave para

el diagnóstico, sea de gemelo que se desvanece o de gemelo momificado, pudiendo ahora ofrecer un control prenatal temprano adecuado y asistencia médica si es necesaria (Vargas, 2005).

Así como puede no haber complicaciones para la madre o el gemelo o gemelos vivos, también está reportado el aumento de morbimortalidad del feto (s) sobreviviente (Vargas, 2005) y el riesgo de coagulación intravascular en la madre (Airede, 2005).

Presentación del caso

Se trata de femenino de 32 años, gesta III (únicos II-gemelares I), paras II, abortos 0, que es enviada a ultrasonido obstétrico, sin diagnóstico presuntivo y que al interrogatorio encontramos cursando embarazo de 31 semanas por FUR, sin problemas, únicamente los signos y síntomas propios de la condición de momento.

Al examen ultrasonográfico, se encuentra (de inicio) útero grávido con un feto vivo, en situación longitudinal, con dorso a la izquierda y presentación cefálica, móvil y con actividad cardíaca presente. Con integridad y conformación de apariencia sonográfica normal. Con diámetro biparietal (DBP) de 75 mm, circunferencia cefálica (CC) de 280 mm, circunferencia abdominal (CA) de 265 mm y longitud de fémur (LF) de 57 mm. Frecuencia cardíaca rítmica de 148 latidos por minuto. Placenta corporal anterior con madurez intermedia (grado I de Grannum). Líquido amniótico en cantidad adecuada. Cuello uterino cerrado y formado.

* Dr. Alfonso Rodríguez Rangel, médico cirujano, especialista en Ultrasonido Diagnóstico con certificaciones Nacional por el CMRI e Internacional por el ICEAF. Coordinador Académico y catedrático de AMUSEM. E-mail: alfonso.rodriguez@amusem.org.mx.



Precisamente al revisar la placenta nos percatamos de un conglomerado de ecos, con una longitud aproximada de 100 mm, que al observarlo detenidamente corresponde a partes óseas (pudiendo identificarse columna vertebral, coxales, costillas y cráneo deformado) de un feto de conformación alterada e integridad no valorable, sin movilidad (obviamente) y sin actividad cardíaca que por sus dimensiones correspondía a edad menstrual de 17 semanas. Condición, esta última, que dio un giro al diagnóstico inicial, de embarazo único, por el de embarazo gemelar, con un feto vivo y otro muerto.

El feto vivo se revisó nuevamente después del hallazgo, para descartar alguna anomalía encontrándose, como se refirió al inicio, con integridad y conformación de apariencia sonográfica normal.

La paciente cursaba en condiciones normales al momento del examen ultrasonográfico, sin antecedentes de importancia referidos ni por el médico tratante, ni por la paciente misma. Ella y su médico, junto con el sonografista (su servidor), desconocían por completo esta condición, la cual fue una sorpresa para todos. Lamentablemente no tuvimos más información acerca de su evolución hasta el parto, ni de los productos obtenidos.

Discusión

En México la incidencia de embarazo gemelar es de 1.6% y la frecuencia de muerte de un gemelo se ha documentado de 2.2 hasta 6.8%, según J. Hanna y A. Jacobovits (Vargas, 2005).

Los gemelos monocigóticos presentan placentación monocoriónica, siendo esta placentación en la cual se presenta el síndrome de transfusión gemelo-gemelo, que consta de una comunicación de la circulación arterial de un gemelo con la circulación venosa del otro a través de anastomosis arteriovenosas, provocando la muerte de un feto; con la reabsorción del líquido del cuerpo de este feto y por la compresión progresiva ocasionada por el gemelo vivo, dice Hanna (Vargas, 2005)

Autores como D. F. Callen, K. S. Reddy, E. Llovet y Verstraete (Anderson, 2010), señalan que las anomalías que resultan en la desaparición de un feto por lo general parecen estar presentes desde temprano en el desarrollo, en vez de ocurrir por una lesión agu-

da. El análisis de la placenta o del feto con frecuencia revela anomalías cromosómicas, como diploidía o triploidía.

N. Carlson y J. Pritchard (Vargas, 2005) señalan que un gemelo óbito incrementa la morbimortalidad al otro gemelo por embolizaciones en forma secundaria a órganos formados del feto muerto al feto vivo, así como alteraciones en la coagulación materna, que conduce a hemorragia e infección.

Las complicaciones del feto incluyen parto pretérmino, presentación o situación distócica, retraso en el crecimiento intrauterino y muerte; se asocian anomalías congénitas como atresia intestinal, gastrosquisis, aplasia cutis, daño a sistema nervioso central y cardiopatías posiblemente atribuibles a los émbolos y a factores que afectan la coagulación (Vargas, 2005).

Autores como G. Farmakides (Vargas, 2005) comentan que, con el diagnóstico de muerte fetal in útero, en el curso de un embarazo gemelar es necesario descartar malformaciones en el feto vivo, valorar su curva de crecimiento, el volumen del líquido amniótico, la madurez placentaria y efectuar perfiles biofísicos seriados. Y durante el control prenatal vigilar la coagulación de la madre para descartar una coagulopatía de consumo.

El ultrasonido Doppler de la circulación umbilical fetal ayuda al diagnóstico del síndrome de transfusión intergemelar y a tomar las medidas preventivas de acuerdo a R. Erskine y V. Baker (Vargas, 2005).

Anderson (2010) señala que no hay predilección de sexo, raza y que se han reportado más casos en mujeres mayores de 30 años.

Comentarios

En algunas ocasiones he dicho a mis alumnos que para hacer algunos diagnósticos o, mejor dicho, para descartar afecciones de algún órgano, hay que ir al mismo (verdad de Perogrullo). Me explico: para descartar onfalocelo o gastrosquisis hay que ir al abdomen; para descartar labio leporino hay que ir a los labios, etc., pero en este caso no les puedo decir lo mismo, ya que para descartar un feto papiráceo, ¿a dónde hay que ir? La respuesta o recomendación en este caso sería: hacer un estudio cuidadoso en el cual no pasen inadvertidas imágenes anormales que

debemos de interpretar y diagnosticar por la importancia y trascendencia que puedan tener.

Ya que como pudieron darse cuenta, esta condición no se sospechaba, la paciente se encontraba cursando embarazo en condiciones normales, el feto sobreviviente (que de inicio parecía ser el único) se encontró sin imágenes sugestivas de afección y el feto papiráceo fue un hallazgo al examen sonográfico. Es importante sobre todo saber de la condición que impera, para informar al clínico, para que se puedan tener los cuidados adecuados y evitar en la medida de lo posible las tan desagradables sorpresas de muerte fetal de causa desconocida, que tal vez sería mejor llamar de causa no identificada.

Nuevamente llamo la atención sobre la importancia de la realización y almacenamiento de un expediente de ultrasonido (que aparte es requisito por NOM) de cada una de las pacientes estudiadas y más en el área obstétrica donde la referencia y apoyo al pasado son de vital importancia para los diagnósticos. Re-

cuerden que la clave para este diagnóstico está en la *pérdida de un feto conocido al inicio de la gestación*.

Cuánta razón tenía uno de mis profesores al decir que "uno nunca sabe cuándo y a cuál hora se presenta un caso raro". Y como dicen por allí: "todos los días aprendemos algo nuevo". ■

Referencias

1. Airede, L. (2005). "Papiráceo feto: presentación de un caso", *Anales de Medicina de África*, vol. 4, núm. 3, pp. 136-138, consultado en <http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.bioline.org.br/request%3Fam05034>.
2. Anderson, L. (2010), *Vanishing twin syndrome*, consultado en: <http://emedicine.medscape.com/article/271818-overview>.
3. Vargas, V. (2005), "Feto papiráceo: Complicación de un embarazo gemelar. Caso clínico", *Revista Hospital Juárez de México*, 72 (4), pp. 165-167, consultado en <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2005/ju054e.pdf>.

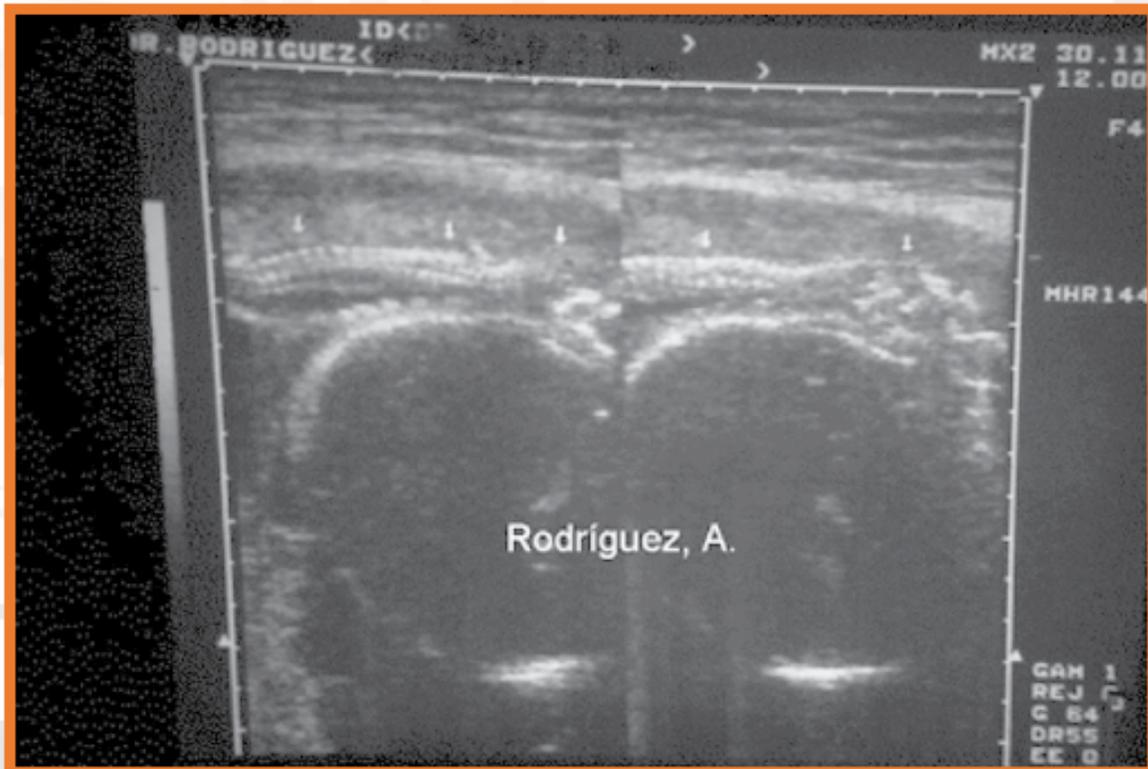


Figura 1. Sonograma bidimensional, en imagen dual que presenta dos incidencias similares, donde se aprecia en sentido inferior de la imagen la cabeza del feto vivo y en sentido superior de la imagen, señalado por las flechas, partes óseas (columna vertebral, costillas y cabeza) del feto muerto.

Brindis de Fin de Año

Para cerrar el año 2010, la mesa directiva de AMUSEM ofreció a todos sus agremiados una cena baile, donde los asistentes tuvieron la oportunidad de disfrutar de varias sorpresas, entre ellas la rifa de regalos y la transformación de sus instalaciones dedicadas a la educación continúa en un innovador concepto de entretenimiento, con una espectacular pista de baile con luces, DJ y una gran pantalla con la proyección de videos musicales.

La velada resultó muy divertida y con un gran poder de convocatoria. La ocasión reunió a agremiados, alumnos, profesores, amigos y varios ex presidentes, todos responsables de que AMUSEM cuente con un prestigio internacional, estreche

lazos con otras sociedades médicas y genere nuevos cursos que permitan la actualización de sus alumnos en diferentes especialidades con profesores nacionales e internacionales.

El 2011, en palabras del Dr. Jorge Ortega, presidente de la Asociación, será un año de intenso trabajo, continuidad en los proyectos, culminación de varios desafíos y planteamiento de nuevas metas. ■





Primer Curso Doppler en Angiología

POR CARLOS ZAMORA

Realizado el 10 y 11 de diciembre de 2010, el Curso Doppler en Angiología tuvo una plantilla de profesores internacional. Argentina, México y Rusia fueron los países que aportaron ponentes a dicho evento desarrollado en las instalaciones de Radisson Hotel Flamingos en donde, además de llevarse a cabo las ponencias teóricas, se contó con talleres que facilitaron la comprensión del tema y la resolución de diversas dudas que surgen cuando el médico se enfrenta al paciente.

El curso, diseñado por la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (AMUSEM) y avalado por la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza de la UNAM, tuvo como objetivo actualizar al médico angiólogo sobre el manejo de equipo de ultrasonido Doppler, además que mostró las diferentes técnicas de rastreo y diagnóstico sonográfico. Este tipo de eventos es muy conveniente para los médicos asistentes y sus futuros pacientes, ya que como comentó en entrevista la Dra. María Elizabeth Enríquez Vega, ex presidenta de la Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular,

SMACV: "algo básico es que el angiólogo aprenda a hacer el Doppler, no solamente a interpretarlo, ya que si se está buscando determinada enfermedad en determinado segmento no hay nada mejor que saber buscar, hacer e interpretar. Es completar algo que nosotros tenemos desde nuestra formación como angiólogos, cuando somos residentes en la universidad, donde básicamente aprendemos a interpretar los estudios que nos mandan nuestros compañeros radiólogos".

Por lo anterior, AMUSEM se esforzó en realizar un curso dirigido a miembros de la SMACV y al contar con su participación se logró estrechar lazos entre médicos de diferentes disciplinas, quienes se beneficiaron y aprendieron acerca de la Ecografía, sus diferentes técnicas y su uso diagnóstico.

Cabe destacar que el primer Curso Doppler en Angiología contó con una tira práctica, es decir, se realizaron ultrasonidos a pacientes. Así, los médicos angiólogos aprovecharon para observar el proceso y resolver sus dudas. De esta forma, la principal fi-




Ing. Gerardo Hernández, SMH

¿Cuáles son las facilidades que brinda el equipo médico en el momento en que los doctores requieran utilizar efecto Doppler?

Las facilidades en general de todos los equipos son las mismas. Si es un estudio

de vascular periférico debe usar un traductor de alta frecuencia, y todo ese tipo de vinculaciones electrónicas las brindan los equipos. En el caso de los médico angiólogos el equipo es operador dependiente al 100%, es decir que el doctor es quien debe tener conocimiento sobre las facilidades que el equipo brinda para realizar un estudio adecuado.

¿Puede mencionar algunos conocimientos físicos que debe tener presentes el médico al momento de realizar ultrasonido y emplear el efecto Doppler?

En el caso del Doppler los conceptos físicos que requiere entender son los ángulos de incidencia y las frecuencias de repetición de pulso para, de esta manera, estar cierto en las ganancias, así como para saber si la imagen del Doppler que estoy obteniendo es correcta. Pero si físicamente no conozco estos factores, seguramente mi estudio no va a estar bien hecho. Por ello, se requiere tener nociones de física aplicada al ultrasonido.

¿Hay alguna marca que facilite el diagnóstico al médico angiólogo?

Yo manejo la marca Aloka, es en ésta en la que me concentro, aunque realmente ya no hay equipos malos en el mercado y menos en estos estudios que se trata de operador dependiente. Por eso, yo más bien recomendaría que se compre un



Los asistentes durante un taller del Curso Doppler en Angiología.

equipo adecuado al presupuesto del doctor, pero sobre todo que la empresa le dé al médico respaldo de su equipo, eso es lo más importante.

nalidad del curso fue enseñar a estos especialistas las contribuciones que el correcto desarrollo de un

ultrasonido plasma en el diagnóstico de patologías en su área médica.



Dr. Edgardo Rubio, Jefe del laboratorio Doppler Vascular del Hospital Carlos G. Durand

¿Cómo se desarrolla el proceso de ecografía en Argentina?

En Argentina se utiliza mucho la ecografía; se discrimina al paciente que requiere estudio hemodinámico, y se le va diciendo al angiólogo dónde tiene que prestar atención, dónde hay que reforzar o prestar atención.

¿Qué patología pueden ser detectadas por el médico angiólogo mediante el ultrasonido?

Todas: cuello, aorta, abdominal, miembros inferiores..., y la información de algo que vimos reciente: la presencia de placa, pues muchas veces el angiólogo ve algo que es significativo (y lo que no es significativo en cuanto a reducción de flujo), y la ecografía me permite ver el otro grado del paciente y discriminar cuáles manejan angiología y cuáles no, así como cuáles pueden tener patología sintomática y cuáles no.

Mencionó diferentes etapas del efecto Doppler en la sistemática, ¿las podría describir?

1. Eco bidimensional: que te ubica anatómicamente lo que vas a estudiar, te dice qué tiene el vaso y qué está por fuera de él.
2. Color: te dice si está permeable hacia donde va el flujo, además de dónde está la lesión.
3. Pulsado: Esto significa que cuando sabes dónde está la lesión pones el Doppler pulsado.

Cada una de estas etapas brinda una información diferente, a medida en que va subiendo en complejidad.



Dr. Andrei Costine impartiendo taller sobre el efecto Doppler en ultrasonido.



Los conocimientos físicos son básicos para la correcta aplicación del Doppler.

Las palabras de bienvenida estuvieron a cargo del Dr. Jorge Ortega, presidente de AMUSEM. Posteriormente, el Ing. Gerardo Hernández, quien desempeña sus labores en suministro para equipo médico y hospitalario, impartió la ponencia *Física Doppler*. Los temas desarrollados por el ingeniero biomédico incluyeron las nociones físicas, como la Ley de cosenos y ángulos de inclinación, que permiten el correcto desarrollo de un ultrasonido.

Los trabajos del primer Curso Doppler en Angiología también contaron con la participación de la Sociedad Argentina de Ultrasonido en Medicina y Biología, representada por el Dr. Edgardo Rubio, médico clínico

**María Elizabeth
Enríquez Vega,
ex presidenta de
la Sociedad
Mexicana de
Angiología y
Cirugía Vascul**



Nos puede platicar sobre cómo se estableció el curso Doppler en Angiología.

Tuve la oportunidad de ser contactada por el Dr. Jorge Ortega y platicamos acerca de la importancia del Doppler Dúplex en angiología, ya que es una herramienta diagnóstica para nosotros, pero lamentablemente no la manejamos de forma adecuada ni tan frecuente como quisiéramos, por muchas circunstancias, pero quizá la básica es que en el curso de angiología universitario el Doppler

Dúplex es simplemente la interpretación del estudio y no la realización del mismo.

¿Eso representa complicaciones?

El principal contratiempo es que hay radiólogos que se dedican a hacer Doppler obstétrico o Doppler abdominal, no hacen vascular, y cuando uno se los pide nos reportan falsos positivos o falsos negativos.

¿Cuál es el beneficio de cursos interdisciplinarios?

El principal beneficio sería estrechar nuestra relación con AMUSEM. Nosotros como angiólogos venimos a aprovecharnos del conocimiento de los radiólogos y, a través de la Sociedad Mexicana de Angiología, podemos hacer estos cursos más frecuentes, pues cada generación que sale presenta la misma problemática.

y cardiólogo por la Universidad de la Plata. Él fue el responsable de impartir diversas conferencias y desarrollar los temas de: Doppler carotideo I y II, Sistemática de estudio en la enfermedad ateromatosa de los miembros inferiores y Estudio de la fístula arteriovenosa para hemodiálisis, entre otras.

Para completar el carácter internacional que tuvo este curso, se contó con la presencia del Dr. Andrei Kostine, médico neurólogo de Moscú adscrito al Hospital Ángeles del Pedregal, quien estuvo encargado de impartir la ponencias de Doppler en insuficiencia vertebrobasilar, Valoración Doppler arterial del paciente con pie diabético y Doppler color en recurrencia varicosa y perforantes en miembros pélvicos.

Además de las conferencias, el doctor también realizó un taller con los asistentes al curso e hizo un balance:

“Éste es el primer simposio de la Asociación Mexicana de Angiología que, en colaboración con la Asociación Mexicana de Ultrasonido, estrecha lazos para convivir. En un curso se acercaron a nosotros y pidieron a la asociación que fortaleciera el conocimiento sobre Efecto Doppler. Por su parte, el Dr. Jorge Ortega se esforzó por reorganizar este curso para be-

neficio de la Sociedad Mexicana de Angiología y de nuestra propia asociación.

“Además por primera vez invitamos a un profesor de la Sociedad Argentina de Ultrasonido, ya que tenemos una relación muy estrecha con ellos, y esto ha permitido tener un curso de muy alto nivel, diseñado con profesores internacionales para especialistas de angiología”, señaló.

Es gracias a estos cursos vanguardistas desarrollados en México que se beneficiaron y enriquecieron diferentes ramas de la medicina y, sobre todo, se obtiene una derrama de conocimiento que beneficia de manera directa al paciente. Ahora los médicos angiólogos conocen de mejor manera las herramientas que benefician su labor, tales como el manejo de equipo en ultrasonido, aunado a que aprendieron técnicas que les permiten mejorar sus diagnósticos e identificar mejor las patologías.

En conclusión, los médicos asistentes pudieron comprender desde las bases físicas bajo las cuales se desarrolla el efecto Doppler, hasta escuchar algunos consejos para realizar de forma correcta un ultrasonido en paciente ■



Diplomado en Ultrasonografía Médico Diagnóstica XXXIV Curso y 19a Edición



María Teresa Ortiz, titular del Departamento de Educación Continua de la FES Zaragoza, junto con la mesa directiva de AMUSEM al dar la bienvenida al 34° Curso de Ultrasonido.

Por trigésimo cuarto año consecutivo, AMUSEM inauguró su curso de ultrasonido. Con la presencia de autoridades de la máxima casa de estudios, el pasado martes 1 de marzo inició clases la nueva generación de ultrasonografistas AMUSEM.

Alumnos de México, tanto del D.F. como del interior de la República, y del extranjero se mostraron comprometidos y contentos por pertenecer a AMUSEM, ya que para este curso se trabaja en conjunto con el reconocimiento de la FES Zaragoza, de la UNAM.

Hace 34 años AMUSEM comenzó a dar el curso monográfico, mismo que desde hace 19 obtuvo el grado de diplomado. Por razones de antigüedad no se borró la cronología del curso y hoy permite que quede claro que ésta es una asociación especializada en mantenerse a la vanguardia del conocimiento médico y en la educación de futuros médicos especialistas en ultrasonido.

La importancia que se le da al diplomado, no sólo es por ser el más antiguo dentro de la Asociación, sino que también es el de mayor duración. Al respecto el Dr. Alfonso Rodríguez Rangel, Coordinador Académico de la asociación, comentó: "Este es el curso estrella de AMUSEM, el más grande en cuanto alumnos, los cuales quedan muy bien preparados, ya que aun partiendo de cero formamos de manera general al doctor. Por eso la Asociación lo aprecia, cuida, y vigila".

Otro aspecto importante en el evento fue que AMUSEM logró estrechar lazos con la FES Zaragoza de la UNAM y colaboraron para presentar los programas académicos del diplomado. Tanto en la revisión como en el análisis del mismo se trabajó de manera conjunta, y los resultados quedaron plasmados en el plan de estudios. De esta manera UNAM y AMUSEM comparten de la mejor forma el compromiso y responsabilidad sobre la actualización de la calidad del diplomado.

También se puede apreciar el trabajo conjunto entre la Universidad y la Asociación en el aspecto metodológico y práctico, así como en las habilidades y destrezas para poder hacer un mejor diagnóstico que apoye al tratamiento, pero que sobre todo influya en la satisfacción del paciente y en generarle una mejor calidad de vida.

De esta manera, María Teresa Ortiz, Jefa del Departamento de Educación Continua de la FES Zaragoza, relata: "Esperamos que este diplomado tenga impacto en los profesionistas y que se refleje en la atención directa a los pacientes. Espero que los doctores que lo tomen salgan con las herramientas necesarias para ser competitivos en las necesidades de diagnóstico".

Así, tanto profesores y alumnos que integran AMUSEM, están contentos por la continuidad de un curso que instruye a nuevas generaciones. En esta ocasión el diseño del diplomado será, como comenta el Dr. Alfonso Rodríguez:

"El curso, aunque es de ultrasonido, tiene un porcentaje de recordatorio de materias básicas de medicina,



El Dr. Jorge Ortega, Presidente de AMUSEM, les aseguró a los alumnos que la Asociación es su segunda casa y los invitó a aprovechar al máximo el curso.

ya que aunque los muchachos que lo toman son médicos, necesitamos que los conocimientos que ellos tengan de anatomía y de química sean sólidos, para dejar un terreno muy firme.

"El primer mes revisamos la historia, las bases físicas, los principios de reglamento, la terminología. En el segundo mes, cuestiones de tipo fiscal y administrativo del gabinete, es decir que en los 2 primeros meses todavía no entramos de lleno en revisión de órganos como tal, sino que tenemos un preámbulo. En el tercer mes entramos al tema de revisión de órgano, propiamente abdomen hígado y vesícula, ya por ultrasonido. Y al final quedan preparados para un correcto diagnóstico de órganos ginecológicos, abdomen, tiroides y mama. De esta manera, quien toma este curso puede atender un gabinete de ultrasonografía general muy bien".

Cabe destacar que además de manejar los conceptos básicos de medicina y temas de ultrasonido, el



Los alumnos y la mesa directiva de AMUSEM están comprometidos con la oferta educativa y su aprovechamiento.

curso cuenta con actualizaciones en los temas de Doppler y músculo-esquelético, cuya aplicación ha mostrado gran utilidad como herramienta diagnóstica en articulaciones, codo y cadera, y que son las aplicaciones más recientes del ultrasonido incorporadas al diplomado.

Por lo anterior, AMUSEM logró llamar la atención de la FES Zaragoza y en palabras de la titular del departamento de educación continua de esta entidad: "la Universidad siempre busca ser partícipe de eventos académicos en que se eleve la docencia, la calidad de los servicios y es una responsabilidad compartida. Estamos seguros que el éxito del proyecto dará pie a la continuidad de proyectos académicos".

Así, el conocido prestigio de la UNAM se reafirma gracias a quienes participan y trabajan en ella, en este caso profesores y alumnos, quienes junto con AMUSEM aportan al prestigio de la FES Zaragoza. ■



13° Simposio de Ultrasonido en Mama

Más de 50 médicos asistieron al Simposio Ultrasonido en Mama que se desarrolló en las instalaciones de la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (AMUSEM) el 15 de enero de 2011.

Avalado por la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES Zaragoza), contó con la participación de médicos especialistas en mama, quienes abordaron temas desde la anatomía de ésta hasta la detección de tumores e identificación de los mismos.

La Dra. Laura Hernández González, Vocal Científico de AMUSEM (2010-2012), comentó: "El Simposio en Ultrasonografía de Mama es un evento que hacemos de manera anual y cuya titular es la Dr. Nina Pustilnik Prawda, quien tiene varios años apoyándonos en este evento.

"Por primera vez se hace en las instalaciones de AMUSEM. Hemos obtenido una muy buena respuesta: vinieron médicos generales y médicos con espe-



El presidente de AMUSEM en compañía de miembros de la mesa directiva y profesores del simposio.

cialidad o diplomado en ultrasonido, aunque también es dirigido a médicos radiólogos y otros especialistas interesados en el área. Tenemos aproximadamente 50 colegas inscritos y nuestra aula se encuentra llena. ¡No hay lugares vacíos!", apuntó.



El Dr. Ernesto Sánchez Forgach explica actualidades en cáncer de mama.



13° Simposio de Ultrasonido en Mama.



Los estudios de casos clínicos fueron claros ejemplos de la utilidad de ultrasonido en mama.



El auditorio de AMUSEM atento a la ponencia de BIRADS.



Dra. Luz Barragán Patraca.

El nivel de los ponentes y el interés mostrado por los asistentes, así como la manera metodológica en la cual se desarrolló el simposio, fueron dos puntos que se fusionaron al abordar diversos temas.

Otro elemento que permitió un alto nivel fue que las ponencias estuvieron impartidas por especialistas con varios años en el estudio de mama, quienes además las acompañaron con imágenes de casos clíni-

cos, lo cual permitió que los asistentes se familiarizaran con éstos.

Vale la pena destacar la ponencia BIRADS en Ultrasonido que fue de gran utilidad para los médicos asistentes. En ésta se explicó desde el origen del término hasta su aplicación a estudios de imagen. *Breast Imaging Reporting and Data System*, BIRADS por sus siglas en inglés, es el sistema de datos e



Doctores reunidos en el 13° Simposio de Ultrasonido en Mama, realizado en las instalaciones de AMUSEM.



Dra. Lilia Peralta Hernández, antes de aplicar el taller general de rastreo de glándula mamaria.

informes en imagen mamaria y se emplea para mamografía, ultrasonido y resonancia magnética.

Por otra parte, combinar el ultrasonido mamario con la mastografía fue la opción propuesta por los miembros de la plantilla magisterial, quienes coincidieron que en ciertos casos un solo estudio no es suficiente para prevenir el cáncer de mama. Por lo tanto su interés en preparar a nuevos médicos capacitados en la realización de estudios, así como en su correcta interpretación.

Al respecto la Dra. Nina Pustilnik Prawda, ultrasonografista dedicada a mama y titular del simposio, comentó: "Lo más importante es ver la utilidad del ultrasonido como complemento del estudio mastográfico para diferenciar lesiones quísticas de lesiones sólidas, para ver datos de benignidad y de malignidad.

"Siempre recordar que la mastografía es el estudio de elección para el diagnóstico de lesiones mamarias, sin embargo el ultrasonido, en ocasiones, es el estudio número uno, ya que en mamas densas (donde no se ven las lesiones por mastografía) sería el estudio por elección para el diagnóstico".

Durante el simposio los médicos asistentes se familiarizaron con anatomía, términos médicos, enfermedades e incluso *tips* y recomendaciones que les serán de gran utilidad cuando ellos realicen ultrasonido mamario. También se contó con un taller general de rastreo, que se les practicó a dos pacientes: primero a una joven embarazada y después a una mujer en edad madura. Dejar el taller como elemento final del simposio permitió rectificar los conocimientos de los asistentes y verificar conocimientos previos.

Si bien es cierto que el estudio dominante para detectar el cáncer de mama es la mastografía, el pasado simposio mostró la utilidad del ultrasonido para mama, ya que sus funciones lo convierten en una herramienta complementaria en el diagnóstico, sobre todo, en pacientes jóvenes.

A manera de conclusión quedan las palabras de la Dra. Hernández González, quien quedó contenta con el desarrollo del Simposio de Ultrasonido en Mama al igual que todos los participantes: "La respuesta de nuestros asistentes fue muy buena, al igual que los congresistas. Todos se encuentran contentos. Esperamos que sea de provecho para todos ellos". ■

Avances de la

Norma Oficial de Ultrasonografía



AMUSEM comenzó el año en forma activa, muestra de ello son las ponencias y cursos de actualización que realiza para mantener a la vanguardia a sus agremiados y colaboradores. Pero también lo son las acciones conjuntas que mantiene con instituciones dedicadas al desarrollo del ultrasonido dentro del país, como el Colegio de Médicos Ultrasonografistas.

Si bien es cierto que los médicos agremiados a la institución se preocupan por actualizar sus conocimientos en materia técnica y de equipo médico, AMUSEM y CMU abren el 2011 con una mayor diversidad de temas que capacitan a los médicos en diversas áreas de interés. Esta ocasión tocó el turno de hablar sobre derecho, en específico del proyecto de ley para la regulación del Médico Ultrasonografista.

En palabras del Dr. Jorge Ortega, Presidente de AMUSEM, "la asociación tiene interés de que sus socios conozcan

el proyecto de Norma, ya que siempre ha buscado tener gente bien preparada en el ámbito de la ultrasonografía, con todos los cánones que llevan a la normatividad de salubridad y, dentro de eso, hay muchas dudas que entre la misma comunidad médica se pueden solucionar, sobre todo con especialistas en el tema. Además uno de los puntos que junto con el Colegio de Médicos Ultrasonografistas (CMU) consideramos parte importante es la elaboración de conferencias al respecto".

De esta manera, que se desarrollen conferencias dentro de las instalaciones de la asociación y a su vez se trabaje de manera estrecha con el Colegio de Médicos Ultrasonografistas es muy bien visto entre la comunidad médica, "ya que ellos son un eslabón dentro de dicha comunidad y este es un ejemplo de lo que se puede lograr si se ataca a los problemas en conjunto".

Sobre el interés por crear sesiones con aporte al conoci-



La ponencia sobre los avances de la Norma Oficial Mexicana de Ultrasonografía logró reunir a ex presidentes de AMUSEM y a miembros del Colegio de Médicos Ultrasonografistas.



El presidente de AMUSEM, la Presidenta del Colegio de Médicos Ultrasonografistas y el Dr. Serrano.

miento legal, la Dra. Socorro Minerva Arteaga Rodríguez, Presidenta del Colegio de Médicos Ultrasonografistas y ex presidente de AMUSEM, opina:

"Son muy importantes para nuestros socios y los médicos ultrasonografistas, ya que con ello la norma que hemos estado trabajando, durante aproximadamente dos años, sirve para saber quiénes son las personas que deben hacer estudios de ultrasonido, quiénes son los especialistas. Hubo una polémica entre radiólogos, entre médicos ginecólogos y se dice quién realmente es el responsable de un gabinete de ultrasonido y quién tiene que firmar un documento".

El Colegio de Médicos Ultrasonografistas forma parte de las decisiones políticas de AMUSEM y junto con la asociación



La Dra. Socorro Minerva Arteaga.

participó de manera activa en el desarrollo de la iniciativa de ley sobre la cual giró la ponencia del Dr. Adolfo Serrano Moya, Director Normativo en Servicios de Salud de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud de la Secretaría de Salud.

El Dr. Serrano asistió a las instalaciones de AMUSEM para hablar sobre los avances en la Norma Oficial de la Ultrasonografía, conocida como Norma 028, referente a la regulación de médicos que aplican ultrasonido. Respecto al papel que jugó AMUSEM y el Colegio en la elaboración de la Norma, consideró:

"Fue un papel muy importante. Ambas agrupaciones médicas jugaron un rol muy activo dentro del grupo de trabajo

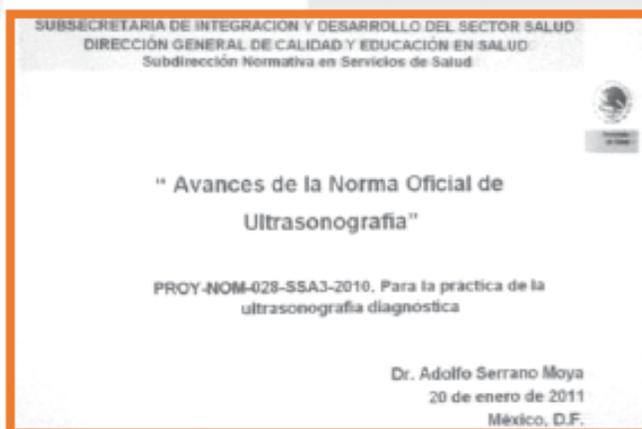


El lleno en el auditorio de AMUSEM muestra que sus integrantes están interesados por mantenerse a la vanguardia en el tema legal de la ultrasonografía.

interinstitucional que tuvo a su cargo el anteproyecto de la Norma Oficial Mexicana 028, que es el nuevo número que se le da a la Norma como consecuencia o resultado del proceso de revisión y actualización quinquenal”.

Asimismo, consideró que respecto a la anterior, el mayor avance de la actual Norma es que: “en esta nueva versión, revisión y actualización, se incorporan tres numerales dirigidos fundamentalmente a: el primero, para atender los aspectos organizacionales de ultrasonografía; el segundo, a la parte de infraestructura y equipo, y el último, a definir con mayor claridad y precisión los perfiles del personal, profesional y técnico, que realizan ultrasonido y que son a quienes regula la Norma. En buena medida por decisión del grupo de trabajo la mayor parte de los contenidos se retomaron de la Norma anterior”.

Además, el Dr. Serrano Moya, opinó que la nueva Norma no se dirige a la profesionalización del ultrasonografista, pues la profesionalización es un proceso que corresponde a la SEP y a las instituciones de educación superior. “La Norma lo que hace es darle mayor precisión a ciertas disposiciones que ya están contenidas en otros ordenamientos como el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios, de atención médica. Algunos conceptos definen con mayor precisión lo que establece la ley reglamentaria en el artículo 5º constitucional en cuanto al ejercicio de la profesión y del personal, que incluye al personal técnico, con el propósito de definir mejor o de proporcionar mayor certeza jurídica al ejercicio de los profesionales y los técnicos”.



Así, los aportes que se hacen a las instituciones legales para aclarar la polémica y la difusión de estos avances es la manera en que AMUSEM se preocupa por integrar tanto conocimiento médico como legal para que sus integrantes estén a la vanguardia, aprendan y se desarrollen profesionalmente dentro del marco legal institucional de Salud.

Para concluir, es importante recordar la respuesta del Dr. Jorge Ortega, Presidente de AMUSEM, cuando se le preguntó sobre el principal aporte de la conferencia: “Lo primordial es que todos se interesen en conocer la norma, el alcance de los especialistas y los no especialistas, saber qué se puede hacer con el equipo de ultrasonido y no estar fuera de lo que no conocemos. También quiero recordar que seguiremos integrando eventos de forma continua para el beneficio del paciente”.



Día del Asociado

POR CARLOS ZAMORA

La vanguardia de los médicos asociados a la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina, AMUSEM, es una garantía. Prueba de ello se dio el pasado 19 de Febrero, fecha en que el Dr. Andrés Mejides y el Dr. Raúl Martínez impartieron varias pláticas desarrolladas en las instalaciones del Radisson Hotel Flamingos.

Con la intención de celebrar el Día del Asociado, los dos especialistas brindaron cátedra sobre un tema de gran interés para los miembros de AMUSEM, la Ecocardiografía Fetal, ya que la mayoría de las enfermedades que registra el feto durante el embarazo son en el corazón.

En punto de las 8:30 de la mañana, y posterior al registro de última hora, comenzó el festejo del Día del Asociado AMUSEM. Tras las palabras de bienvenida del presidente de AMUSEM, el Dr. Jorge Ortega, y la presentación de la mesa directiva iniciaron las conferencias.

Como es costumbre los temas se desarrollaron de manera coherente, llevando a los asistentes a entender desde lo básico hasta lo complejo del tema. Así la conferencia *Ecocardiografía fetal. Impacto en el diagnóstico de cardiopatías congénitas y el tema Configuración del equipo para cardiografía fetal*, sirvieron de base para la construcción del conocimiento. Ambas conferencias fueron impartidas por el Dr. Raúl Martínez, quien radica en Monterrey.



La mesa directiva de AMUSEM fue la encargada de dar la bienvenida a los ponentes del curso y a sus asistentes.



El Día del Asociado se llevó a cabo en el Radisson Hotel Flamingos.



Los doctores Andrés Mejides y Raúl Martínez, en compañía de la mesa directiva de AMUSEM.

En entrevista sobre la importancia del ultrasonido, el Dr. Raúl Martínez comentó: "El ultrasonido se convierte en unos casos más en un evento social que en uno médico. Con frecuencia dejamos de valorar aspectos importantes, desde el punto de vista médico, para darle importancia a la acción de ver la cara del feto, sobre todo ahora con la ecografía superficial para 4D. Esto se asimila a un evento social, ya que es lo que la familia quiere ver. Pero el ultrasonido es una herramienta médica y como tal la debemos emplear para realizar un rastreo adecuado durante el embarazo".

El Dr. Martínez se concentró en recalcar la importancia del ultrasonido para la temprana detección de enfermedades en el feto, ya que además de poder detectar a tiempo un labio leporino, también puede dar pistas sobre enfermedades cardíacas. Siendo éstas las más comunes, hizo un llamado a los asistentes para poner atención en la manera como se desarrolla el ultrasonido, en el cual es vital que impere un orden en el rastreo.

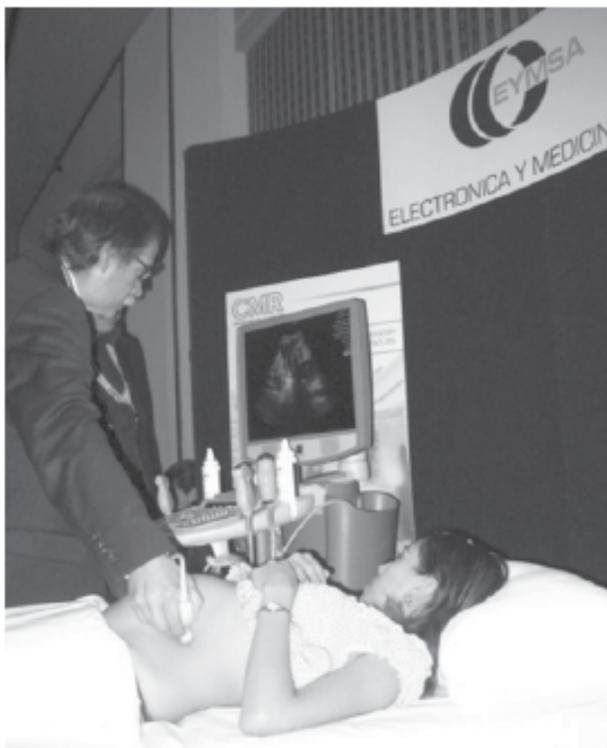
Según el Dr. Martínez "debemos enfocarnos sobre los problemas comunes y más serios del feto, como es el corazón. No se debe olvidar que es el corazón la morfología más común del feto y es la que se evalúa con menos previsión y el menor grado de conocimiento".

Asimismo, señaló que el mal diagnóstico puede atribuirse a una mala preparación. "No se debe olvidar que esta disciplina tiene una base tecnológica, pero somos nosotros quienes realizamos el ultrasonido, por lo tanto entre más nos preparemos, mejor. Si bien es cierto que aparecen equipos más novedosos y modernos, ellos representan un reto pues con más tecnología nosotros estamos obligados a detectar la mayor cantidad de anomalías o patologías que en el pasado simplemente se consideraban imposibles de detectar. Yo recomiendo los cursos, la lectura de revistas, y la consulta de libros para estar bien preparados ya que una equivocación en el diagnóstico tiene un impacto grande y a veces trágico sobre el feto".



Presencia de EYMSA

Para celebrar el Día del Asociado de AMUSEM, se desarrolló un curso sobre Ecocardiografía Fetal, el cual fue impartido por los doctores Andrés Mejides, radicado en Miami, y Raúl Martínez, de Monterrey, quienes se trasladaron a la ciudad de México para este acto.



El evento contó con conferencias de gran calidad y se complementó con la inclusión de talleres prácticos, los cuales se desarrollaron con equipo de última tecnología, con lo cual se muestra el avance que ha tenido el ultrasonido con el paso de los años.

Muestra de ello son las palabras del Dr. Andrés Mejides, al respecto de la evolución tecnológica del ultrasonido: "El ultrasonido ha sufrido cambios absolutamente increíbles. Yo he tenido la suerte de vivir parte de esos cambios. Recuerdo que el primer ecógrafo era un ADR 2130 en el cual la pantalla era sumamente pequeña, apenas de 3x3 y verde, entonces primero se veía en tiempo



El Dr. Martínez fue el encargado de iniciar el día del Asociado con su ponencia sobre Ecocardiografía fetal.

Por otra parte, el Dr. Martínez habló sobre las enfermedades en ecocardiografía fetal más contantes, de las cuales, apuntó, se pueden detectar hasta 90 o 95%. "Hay patologías muy fáciles de ver, como el canal auriculo ventricular, el síndrome de hipoplasia de cabeza izquierda, las atresias de válvulas; entre otras, sin embargo, necesitamos concentrarnos más para lograr el diagnóstico.

"En el futuro la persona que se dedique a realizar el ultrasonido en el embarazo, sin importar su grado de especialidad, y con esto me refiero a que sea sono-



La impartición de los talleres es muy importante, pues se aprovecha la tecnología y el conocimiento de equipo médico de vanguardia.

real, pero representaban un desafío las cosas que veíamos en ese entonces.

"Hoy en día llegamos a tener equipamientos como los que hemos visto hoy en el taller, equipos como el de Zonare, que es un equipo de alta calidad verdaderamente. Para mí es muy importante contar con un equipo de alta resolución ya que habilita la posibilidad de ver el corazón fetal adecuadamente".

Prueba de lo anterior, es que el Dr. Mejides realizó su taller sobre un equipo de ultrasonido Zonare, de EYMSA, y se mostró muy contento por las amplias opciones que brinda para mejorar el estudio. Al respecto indicó: "La base de un ultrasonido siempre es la imagen bidimensional, es fundamental tener una buena imagen en 2D. Hoy en día el equipo brinda varias ventajas como el color, el Doppler, cambiar la imagen a 3D e incluso a 4D y todo eso acompaña un mejor asesoramiento. Lo



El Dr. Martínez y el Dr. Mejides respondieron las dudas de los asistentes al Día del Asociado.

que es el ultrasonido volumétrico complementa la imagen como antes no lo hubiéramos pensado".

Por otra parte, la importancia de que casas médicas se acerquen a la educación de los médicos refleja el avance que se puede tener cuando se trabaja en conjunto, prueba de ello es la opinión del Dr. Raúl Martínez: "Hay muchos beneficios que vienen de la mano con el avance de la tecnología, pero los médicos no podemos dejar que la tecnología nos lleve la delantera, no debemos quedarnos atrás en conocimientos. Medicina y tecnología tienen que ir de la mano y la única manera es la educación continua de los doctores".

Por último, el Dr. Martínez apuntó que en la actualidad gracias al desarrollo de la tecnología y con la realización de un estudio sistemático con un método de análisis se pueden detectar hasta 95% de las enfermedades.

grafista, ginecólogo o radiólogo, tiene la responsabilidad de estar bien preparado en la evaluación del corazón".

A su vez, el Dr. Andrés Mejides, quien acudió desde Miami al Día del Asociado, señaló que la relación que tiene con AMUSEM es muy estrecha, "ya son varias mis visitas y de verdad que cada vez que me invitan me da gusto. Cuando tengo la oportunidad de participar en un curso o congreso de ellos me siento muy a gusto, como en casa. Para mí es un placer estar aquí y quiero agradecer que me hayan considerado.



La conferencia sobre Ecocardiografía fetal fue de interés para todos los asistentes.



El Dr. Mejides explicó la evaluación de la circulación fetal con Doppler.



"Este curso es muy especial, ya que abarca todo lo que es el estudio del corazón fetal. Asimismo, trabajar con el Dr. Raúl Martínez, que además de ser todo un profesional tengo con él una amistad de tantos años, y dar este curso juntos de verdad que es algo especial. Ya lo tenemos bien experimentado y espero que a todo mundo le haya gustado".

Respecto a la relevancia en cuanto al aporte médico del curso, el Dr. Mejides dijo que es de suma importancia, pues "si vas a encontrar una malformación fetal, lo más probable es que sea cardíaca, ya que son las más frecuentes, las más comunes dentro de todas las malformaciones que puedes encontrar. De ahí que tenga mucha importancia este tema, pues los participantes van a aprender a hacer una mejor evaluación en el corazón fetal".



El presidente de AMUSEM, Jorge Ortega, brindó un obsequio a los doctores asistentes para reforzar la amistad entre la asociación y estos.

Las conferencias impartidas por el Dr. Mejides se enfocaron en la correcta utilización del Doppler. Impartió Evaluación de la circulación fetal con Doppler, y Evaluación con Doppler pulsado del corazón fetal. Cabe destacar que no sólo se pondera el conocimiento del Dr. Mejides para hablar de estos temas, ya que tiene basta experiencia en el ultrasonido, sino que por radicar en EUA tiene un referente distinto de la impartición de la disciplina.

En su opinión en "México los médicos se interesan por aprender y aquí (en AMUSEM) hay un grupo de

profesionales que están muy capacitados. Yo creo que la paciente embarazada está en buenas manos aquí en México".

Al final de los talleres, el Dr. Mejides brindó unas palabras a los asistentes, los felicitó por el nivel mostrado y también felicitó a AMUSEM por el trabajo realizado en la ultrasonografía y por su crecimiento y prestigio como Asociación.

Así AMUSEM premia a sus asociados, pues el evento fue exclusivo para sus integrantes. ■



El Ultrasonido, una gran herramienta para los neurocirujanos

Un nuevo aparato de ultrasonido, utilizado en conjunto con imágenes de resonancia magnética (IRM), permite a los neurocirujanos quemar con precisión pequeños trozos de tejido cerebral disfuncional sin tener que cortar la piel o abrir el cráneo. Un estudio preliminar, llevado a cabo en Suiza e integrado por nueve pacientes con dolor crónico, muestra que la tecnología se puede utilizar de forma segura en humanos. Ahora, el objetivo de los investigadores es probarlo en pacientes con otro tipo de enfermedades, como el Parkinson.

“El descubrimiento más novedoso es que se nos permite llevar a cabo lesiones a nivel profundo en el cerebro (sin dañar la piel ni el cráneo) con extrema precisión, exactitud y seguridad,” afirma Neal Kassell, neurocirujano en la Universidad de Virginia.

El ultrasonido enfocado de alta intensidad (HIFU, en inglés) es diferente del utilizado para propósitos de diagnóstico, tales como los análisis prenatales. En el primero, mediante un dispositivo especializado, se enfocan haces de ultrasonido de alta intensidad sobre



una pequeña pieza de tejido muerto, calentándola y destruyéndola. Hoy esta tecnología se utiliza para la ablación de fibromas uterinos (unos pequeños tumores benignos en el útero) y está en fase de pruebas clínicas para utilizarlo en la eliminación de tumores de pecho y otros cánceres.

El mayor reto a la hora de utilizar el ultrasonido en el cerebro consiste en averiguar cómo enfocar los haces a través del cráneo, que absorbe energía de las ondas de sonido y distorsiona su trayectoria. Los haces de ultrasonido se enfocan hacia un punto específico del cerebro (la localización exacta depende de la enfermedad que se esté tratando) que absorbe la energía y la convierte en calor. Esto aumenta la temperatura hasta 130 grados Fahrenheit y destruye las células, en una región con un volumen de aproximadamente 10 milímetros cúbicos. Todo el sistema está integrado con un escáner de resonancia magnética, que permite a los neurocirujanos asegurarse de que están tratando el área apropiada dentro del tejido cerebral.

Fuente: *Tendencias 21.net*

Estudiar lenguas y conocer los orígenes de las personas es posible con el ultrasonido

Hoy la información no es opcional, sino un derecho, de ahí que los lingüistas estudian lenguas a punto de desaparecer empleando la misma tecnología que registra la actividad prenatal.

Ellos investigan cómo se perciben, articulan y organizan los sonidos en las diferentes lenguas. De acuerdo a la revista especializada *Scientific American*, lo único que necesitan es emplear el ultrasonido para el registro de la actividad lingual durante el habla.

La publicación estadounidense revela que tan sólo 40 lingüistas utilizan esta tecnología portable para el estudio fonético de las lenguas. Las investigaciones realizadas hasta el momento consisten en registrar en tiempo real algunos de los sonidos más rápidos en el habla humana, así como consonantes casi extintas en lenguas africanas.

El empleo del ultrasonido ha permitido incrementar las categorías fonéticas dentro del Alfabeto Internacional Fonético. Así, los lingüistas son ahora capaces de estudiar la relación entre diversos sonidos y con ello el origen de las lenguas y de las personas.



Fuente: *Informe 21.com*

Movimiento de objetos con ultrasonido

La ciencia todos los días nos sorprende y algunos investigadores médicos están utilizando ondas de ultrasonido en células enfermas para separarlas de las buenas, lo cual resulta verdaderamente increíble. Se espera que en el futuro estas mismas ondas les den la habilidad de mover no sólo células, sino también objetos externos.

A pesar de que esto todavía se encuentra en desarrollo, ya se trabaja en el proyecto. De hecho, algunos ingenieros están convencidos de que las ondas de ultrasonido pueden ser utilizadas para mover y manipular pequeños objetos; debido a que el sonido de estas ondas, las cuales operan más allá de lo que un humano puede lograr escuchar, se puede utilizar para mover o cambiar formas de objetos pequeños, como tornillos. ■

Fuente: *Slashgear*



SONOACE MEDISON PICO

VERSION 2.01.01

- Transductores de 128 elementos de Alta Calidad
- Mejoramiento en Doppler y Color
- Adición de la función de histograma
- Archivo de Imagenes SonoView
- Acepta nuevos periféricos (USB, MOD, CDRW, Inkjet)
- Funciones Veterinarias, Acepta transductores Veterinarios
- L5-9EE, C3-7ED, C2-4ES, EC4-9/10ED, EC4-9ES, HC2-5ED

DIGITAL COLOR



12 Kg
TFT 10.4"

Portatil



- ◆ MESA FIJA INCLUIDA
- ◆ CONECTOR PARA DOS TRANSDUCTORES
- ◆ BEAMFORMER DIGITAL
- ◆ IMAGENOLOGIA CARDIACA
- ◆ POWER DOPPLER Y COLOR DOPPLER
- ◆ IMAGEN 3D FREEHAND
- ◆ IMAGENOLOGIA HARMONICA
- ◆ IMAGENOLOGIA TRAPEZOIDAL
- ◆ TRANSDUCTORES DE TRIPLE FRECUENCIA
- ◆ 256 CUADROS DE CINE MEMORY
- ◆ SISTEMA BASADO EN LINUX
- ◆ PANTALLA TFT 10.4"
- ◆ PUERTOS DE CONEXION USB
- ◆ DICOM 3.0 (opcional)

Fijo



MEDI ROYAL, S.A. DE C.V.

CADIZ # 67-A, COL. ALAMOS,
MEXICO, D.F., C.P.: 03400

TEL: (55) 5538 8888, 5519 3575, 5519 2500, 5538 4107 FAX: (55) 5519 4222,
e-mail: mediroyal@sroyal.com.mx http://www.sroyal.com.mx

La Vista Interna Más Clara

ACCUVIX V10

see it all
MEDISON

El Ultrasonido Supremo en 3D / 4D

ACCUVIX V20



- > Diseño compacto
- > Monitor de LCD de 17"
- > Monitor con Articulación de Brazo
- > Operación de alta velocidad
- > Función QuickScan™
- > Imagen 2D Superior
- > Imagen del Color Doppler
- > Sonoview™ II.
- > Operación fácil en 3D/4D
- > La frecuencia de cuadros más Rápida
- > 3DXI™, SeeThru™, VOCAL™
- > FullSpectrum Imaginig
- > HDD de 80 GB integrado
- >> DICOM 3.0
- > DVD RW integrado
- > 6 Puertos de USB 2.0 para flash memory y HDD externo



• Nuevo mecanismo de reconstrucción 3D

Mejor resolución 3D
Operación y captura 3D mucho mas rápida
Mejores controles 4D

• Mejoras de la imagen básica

Mejor imagen 2D Reduce el ruido / Aumenta resolución
Mejor Color: Mayor sensibilidad y circulación
Power Doppler: Espectro resolución y sensibilidad
Full Zoom en toda la pantalla sin perder resolución
Imagen optimizada en escala de grises
Mejor resolución en 3D

• Mejor Diseño

Pantalla LCD 19" + Filtro + Nuevo Brazo
Pantalla "Touch-screen" 10.9" de comandos
Teclado retroiluminado
4 puertos para transductores + 1 de lapiz



Remsa

Vanguardia, experiencia y servicio
en equipo de radiología y diagnóstico

*Presentamos nuestra
nueva gama de ultrasonidos*

SonoScape



modelo **SSI-6000**



modelo **S6**



modelo **A6**

Radiología y Electrónica de México SA de CV
Callezada de Tlalcan 4892, Tlalcan, 14000, México DF
T: (52) 55 13 9999 | 5513 2705 | 5655 1485
F: (52) 5513 2705. Jada sin costo: 01 800 5484 050
ventas@remsamexico.com www.remsamexico.com

invita a participar en la

12^{a.} edición del

Curso Básico ULTRASONIDO MÉDICO

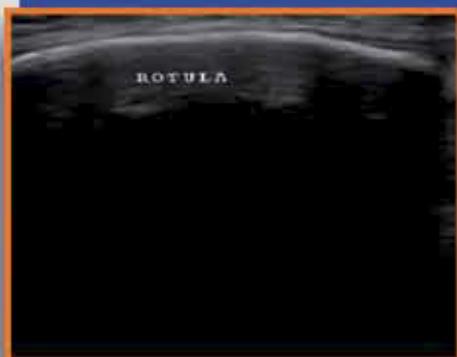


Avalado por la Facultad de Estudios Superiores
ZARAGOZA-UNAM

Fecha de inicio:

14 de mayo,
2011

cupo limitado a 30 Médicos



Sede: Auditorio AMUSEM
Eje Central Lázaro Cárdenas N° 555, 4° piso,
Col. Narvarte, C.P. 03020

5639 4447 y 5639 4450

Lada sin costo: 01800 2822 205

 **amusem**
Asociación Mexicana de Ultrasonido
en Medicina, A.C.

UNIVERSIDAD



CENTRO DE INVESTIGACIÓN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

ÁREA SERVICIOS DE SALUD

RVOE: 2003298 7/10/03

ESTUDIA TU MAESTRÍA CON NOSOTROS EN 1 AÑO 9 MESES



En UNIVERSIDAD OMI nuestro objetivo es formar profesionales como administradores de Hospitales y Servicios de Salud, con conocimientos, habilidades y competencias directivas que les permiten administrar efectivamente los recursos de las instituciones prestadoras de servicios de salud.

TENEMOS PARA TI EXCELENCIA ACADÉMICA E INSTALACIONES DE VANGUARDIA

- Impulsa estrategias e implementa prácticas sustentables que incrementan la calidad de la atención en hospitales y organizaciones de salud, tanto pública como privada.
- Desarrolla liderazgo y habilidades directivas enfocadas a mejorar la eficiencia y la eficacia de los hospitales y organizaciones de salud.
- Posee habilidades multidisciplinarias que le permiten administrar efectivamente los recursos materiales, financieros y humanos de estas organizaciones.



SEDE: CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE" DEL ISSSTE
INICIO 11 DE ABRIL 2011

BRUNO TRAVEN 125.
COL. GENERAL ANAYA
DEL BENITO JUÁREZ
www.uomi.edu.mx

INFORMES:
LIC. MARYSOL GONZÁLEZ
24-55-35-54
educacioncontinua@uomi.edu.mx

mindray



DC-7
Doppler Color



New
M7



DC-6 Expert
Doppler Color



DC-3
Doppler Color



M-5
Doppler portátil



DP-6600
Sistema de diagnóstico
por ultrasonido



Mindray se cotiza en Nueva York bolsa bajo el símbolo MR

Mindray Medical Mexico S. de R. L. de C.V.
Dirección: Insurgentes Sur #1787 Piso 2, Col. Guadalupe Inn, Mexico D.F. 01020
Tel: + 52 55 56 61 94 50 + 52 55 56 62 66 20
Fax: + 52 55 56 62 65 97



Diferentes Sol
para Aplicaci
Alto Desem



HITACHI
Inspire the Next

For More Detailed Examination



uciones
ones de
peño

ALOKA
illuminate the change



**SUMINISTRO PARA USO MÉDICO Y
HOSPITALARIO, S.A. DE C.V.**

www.smh.com.mx

ventas@smh.com.mx; (+52 55) 5687 8720



ZONARE



REORGANIZANDO LA ECOGRAFÍA DE ADENTRO HACIA AFUERA



ELECTRONICA Y MEDICINA, S.A.

OFICINA MATRIZ Y 7 SUCURSALES

Av. Revolución 756 Esq. Holbein, Col. San Juan Mixcoac, C.P. 03730 México, D.F.
Tel.: (55) 5611-2020, 5482-1300, Fax: (55) 5611-2331 Lada sin costo: 01-800-2011-663
E-mail: ventas@eymsa.com.mx www.eymsa.com.mx