

## REVISTA Mexicana de Ultrasonido en Medicina



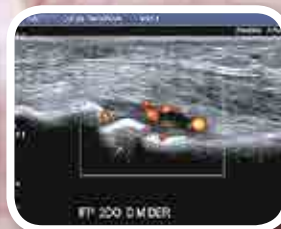
@Imagen\_Global  
www.imagenglobal.org

<https://www.facebook.com/ImagenGlobalComunicacionYRelacionesPublicas>

# La ecografía en la detección de cuerpos extraños en tejidos blandos

**Torsión del cordón  
espermático:  
características ecográficas**

**Adenocarcinoma  
de próstata: caso clínico**



# DC-N3 <sup>NEW</sup>



3D/4D



HR Flow



SmartOBtrazoy  
calculo automatico  
de biometria fetal



iScape imagen panoramica



\*Transductores de 192 elementos  
y alta frecuencia



iPage: hasta 25  
cortes tomograficos



# Siempre a la vanguardia



## DC-3

- Diseño ergonómico
- Opción 3D/4D
- iScape: imagen panorámica de hasta 1.2 mts de largo

## DC-T6

- 3D/4D
- SmartOB
- Baterías recargables

## DC-7

- SmartOB: mediciones automáticas para valores obstétricos
- Niche: despliegue de estructuras internas en 3D
- iPage: cortes tomográficos hasta de 25 muestras en pantalla

## DC-8

- Elastografía
- HR Flow
- 3D/4D
- iNeedle para mejor localización de la aguja
- iWorks protocolos de estudio
- Raw Data. Post proceso de imágenes
- iLive. Modo de renderización de piel



## M7

- De especialidad múltiple: desde estudios abdominales a vasculares y hasta cardiológicos
- En cualquier lugar y momento que se requiera: con 2 baterías de litio y carro de transporte
- Opción DICOM3.0

## DP-50

- Diseño ergonómico: elegante, compacto y de movilidad mejorada con baterías y pantalla LCD de alta definición de 15"
- Flujo de trabajo inteligente: revisión de imágenes en pantalla
- iStation: software para gestión de pacientes

## M5

- Resconstrucciones en 3D manos libres con transductor convexo, baterías de litio
- iClear: función para reducción de granulosidad

Ven y visita nuestra sala de Demo!!!  
@Felix Parra 175 Col. San José Insurgentes  
Delegación Benito Juárez 03900 México, D.F.  
Tel: (55) 5661-9450 / 5662-6620  
Email: info.mx@mindray.com

# Imágenes médicas a color

impresas en papel directamente de la modalidad DICOM



Con las Impresoras DICOM de OKI obtiene:

Estudios clínicos para referencia, impresos a color con gran calidad y hasta tamaño doble carta, sin tener que utilizar película.

Imágenes de rayos X, ultrasonidos, resonancias magnéticas y tomografías directamente de modalidades DICOM.

Tecnología HD con cabezales de impresión LED y consumibles de alto rendimiento que le ayudan a reducir costos hasta en un 70%.

La ventaja de poder imprimir además reportes de diagnóstico o expedientes clínicos en el mismo dispositivo.



MÉXICO  
Cd. de México (55) 5263.8780 Ext. 8114  
Del interior: (01800) 718.9970

BRASIL  
(11) 3444.6747

ARGENTINA  
+54 (11) 5288.7500

COLOMBIA  
+57 (1) 704.5159

OKI Data Mex OKIData\_Mex OKI Data Mex

# OKI

[www.okidata.com/mexico](http://www.okidata.com/mexico)

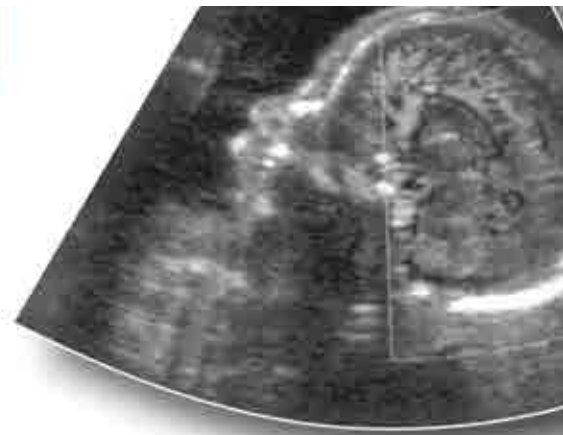
OKI es una marca registrada de OKI Data Corporation. Especificaciones basadas en pruebas de laboratorio. Animo estimado con base en cálculos de costo por página. Consulte a su representante OKI local.

Curso de ultrasonido en

# Ginecología y Obstetricia



Inicia  
16  
de mayo  
2015



Avalado por la  
Facultad Mexicana de Medicina  
de la Universidad La Salle

*De La Salle* | Universidad La Salle

Puntaje en trámite ante el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia, A.C.

¡Infórmate! | 5639 4447 5639 4450

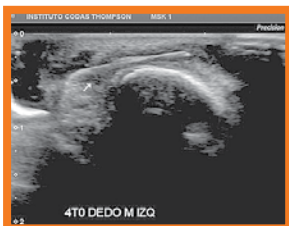
[www.amusem.org.mx](http://www.amusem.org.mx)

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

## CARTA DEL DIRECTOR

**4**

## ALTA FRECUENCIA



**5**

La ecografía en la detección de cuerpos extraños en tejidos blandos. A propósito de 3 casos

**7**

Torsión del cordón espermático: características ecográficas

**11**

Adenocarcinoma de próstata: caso clínico

## ECOGRAFÍA



**14**

AMUSEM presente en la expo-comercial del COMEGO

**15**

24 Diplomado en ultrasonografía

**16**

Tercera sesión bimestral

**18**

Simposio de ultrasonido transvaginal

**20**

Exposición comercial

**22**

Lesiones del sistema músculo esquelético

**24**

Cuenta regresiva para el 34 Congreso Internacional de

Ultrasonido

**25**

Profesores del Congreso 2015

**29**

Fin de año en AMUSEM



## SONAR

**30**

Visualización de aneurismas aórticos abdominales por ultrasonido



**A**ño con año llega el momento de levantar la cosecha, de recoger los frutos de nuestro trabajo cotidiano y de evaluar lo que hemos logrado. Por ello, empezamos un periodo de reflexión que nos permite seguir adelante mejorando aquello que lo requiere, pero también sabedores que las jornadas que dedicamos a nuestros proyectos fueron bien aprovechadas y muestra de ello es el producto que tenemos entre las manos.

Al finalizar el año, en AMUSEM, sabemos que nuestro empeño diario ha fructificado y nos ha dado muy grandes recompensas: la educación continua a la que tienen acceso nuestros asociados, los múltiples eventos que llevamos a cabo y que permiten mantenernos a la vanguardia en nuestra especialidad, los convenios y acercamientos que hemos conseguido con otras sociedades y asociaciones (e incluso con la industria farmacéutica). De todo ello ha quedado registro en esta nuestra revista.

Este ejemplar no es la excepción. Los doctores Mayra Pérez Herrera, Víctor Manuel Flores Carrillo y Rafael Francisco Jiménez Rivero nos presentan un interesante artículo sobre las características ecográficas que permiten diagnosticar la torsión del cordón espermático. En su texto, nos refieren cómo el ultrasonido Doppler permite el abordaje diagnóstico del escroto agudo, pero con la ventaja de ser un procedimiento rápido, no invasivo, accesible y altamente sensible a la vascularidad.

Por su parte, la Dra. Rafaela María Estigarríbia Mallada nos presenta tres casos en donde se utilizó la ecografía para la detección de cuerpos extraños en tejidos blandos. Con ello, el ultrasonido se convierte en una herramienta de alta efectividad, pues además de que permite evitar complicaciones debido a la presencia de estos cuerpos extraños, es más accesible que la tomografía o la resonancia magnética pues estos estudios requieren exposición a radiación y tienen un alto costo.

En nuestra sección Ecografía podrán enterarse de los diversos diplomados, congresos y simposios que realizamos durante este último trimestre del año en nuestra Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina. Además, en Sonar presentamos noticias con los más actual del mundo del ultrasonido.

Todo ello no representa que las metas conseguidas nos hagan "dormirnos en nuestros laureles", sino que son la base sobre la cual nos empeñaremos por seguir adelante, cada día mejorando y preocupándonos por ser líderes en nuestra especialidad, como hasta hoy lo somos.

Reciban un abrazo afectuoso y mis mejores deseos para ustedes y todos sus seres queridos; que la Navidad los llene de dicha y que el 2015 los colme de bendiciones.

**Atentamente**  
**Dr. Salvador Gutiérrez Jaimes**  
**Presidente**

## REVISTA Mexicana de Ultrasonido en Medicina

### Dirección general

Dr. Salvador Gutiérrez Jaimes

**Editora**, Adriana Salazar

**Cuidado Editorial**, Miguel Hernández

**Reportera**, Jessica Guzmán

**Diseño gráfico**, Marco Monter

**Fotografía**, Ignacio Salazar

**Publicidad y ventas**: Tels. 54406955 y 55384009

### ASOCIACIÓN MEXICANA DE ULTRASONIDO EN MEDICINA

#### Mesa Directiva 2014-2016

##### Presidente

Dr. Salvador Gutiérrez Jaimes

##### Vicepresidente

Dra. Norma Lorena Tello Aguilar

##### Secretario

Dr. Raúl Castillo Flores

##### Tesorero

Dr. Arturo Felipe Gutiérrez Galindo

##### Vocales científicos

Dr. Carlos Alejandro Alarcón Urdaneta

Dr. David Israel Ojeda Mendoza

##### Vocales de eventos sociales

Dra. Yasmín Rocío López Martínez

Dra. Rocío Guadalupe Reyes Guajardo

**Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina, Año IV. No 22, octubre-diciembre 2014**, es una publicación trimestral de distribución gratuita, editada por **ASH2 Imagen Global S.A. de C.V.**, Cumbres de Maltrata 359-104 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. 04-2014-100809514100-101 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. La Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina se encuentra indizada en internet: Índice Mexicano de Revistas Biomédicas (IMBIOMED) [www.imbiomed.com](http://www.imbiomed.com). Esta edición se terminó de imprimir en México en septiembre de 2014.

# La ecografía en la detección de cuerpos extraños en tejidos blandos. A propósito de 3 casos

■ Dra. Rafaela María **ESTIGARRIBIA MALLADA**

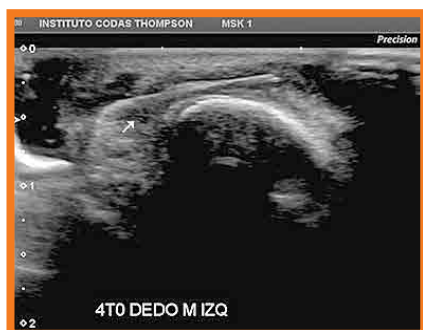
## INTRODUCCIÓN

En distintos estudios experimentales, el ultrasonido (US) demostró tener alta sensibilidad para la detección de cuerpos extraños (CE). Además de esto, provee importante información en la asociación de complicaciones.

Los CE radiolucientes no son detectados por las radiografía (Rx) y, debido a la limitación de este método, es necesaria otra modalidad diagnóstica para la detección precoz de los mismos. El uso de la TAC implica una exposición a radiaciones y un costo superior, al igual que la MRI.

## PRESENTACIÓN DE CASOS

Caso 1: paciente de sexo femenino, de 35 años de edad que consulta por dolor a nivel de la articulación IFP del 4° dedo de la mano izquierda. Refiere antecedente de traumatismo con espina. Al examen ecográfico se constata



**Foto 1.** Imagen ecogénica lineal, señalada por flecha, representa al CEV.

imagen lineal hiperecogénica de 13.2 mm de longitud, sin artefacto posterior, con trayecto oblicuo de borde cubital a radial, visto por la cara dorsal, a la altura de la articulación IFP.



**Foto 2.** Imagen lineal hiperecogénica de 13.2 mm de longitud (CE).

Caso 2: paciente de sexo femenino de 46 años, con antecedente de traumatismo con objeto de madera astillable, en la mano derecha, 1 mes antes de la consulta. Refiere persistencia de dolor a nivel de la articulación. IFP del 2° dedo y posteriormente edema y calor local. El examen ecográfico muestra una imagen hiperecogénica, sin artefacto posterior de 2.3 mm, próxima a la articulación IFP, vista por la cara palmar. Se observa líquido en la articulación, con ecos en su interior y vascularización al Doppler, en relación a complicación concomitante.

Caso 3: paciente masculino de 10 años con tumefacción dolorosa del dorso de la muñeca derecha, borde



**Foto 3.** Imagen lineal hiperecogénica de 2.3 mm, próxima a la articulación IFP.

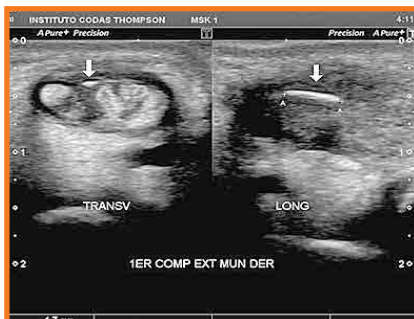


**Foto 4.** Líquido en la articulación, con múltiples ecos en su interior y señal color al Doppler.

radial. Refiere antecedente traumático 3 semanas antes (caída en un campamento de niños exploradores). El examen ecográfico revela en un corte transversal a nivel del 1er. compartimiento extensor, tendones engrosados, brillantes, con líquido en la vaina; con ecos en su interior; entre los tendones se evidencia imagen lineal hiperecogénica de 4.7 mm de longitud. Se constata 5 tendones accesorios.



**Foto 5.** Corte transversal sobre el 1er. compartimento extensor. Vaina tendinosa engrosada, líquido con ecos en su interior, tendones engrosados y entre ellos se observa imagen ecogénica brillante, señalada con flecha (CE).



**Foto 6.** En el corte longitudinal se observa imagen lineal hiperecogénica de 4.7 mm de longitud, independiente de los tendones. Diagnóstico: tenosinovitis por cuerpo extraño.

## DISCUSIÓN

El ultrasonido demostró tener alto poder para detectar una variedad de cuerpos extraños. Además, permite el diagnóstico de la presencia de los mismos, la localización, así como determinar la profundidad, el tamaño y la presencia de complicaciones.<sup>1,2</sup>

El US es superior a la radiografía en la detección y caracterización de los cuerpos extraños, lo que está determinado por una baja sensibilidad de esta última para detectar CE vegetales.<sup>1,3</sup>

La radiografía permite una adecuada detección de los CE metálicos, fragmentos óseos y vidrio, sin poder definir su ubicación exacta en los tejidos blandos. Además, tiene alta sensibilidad para detectar

CE radiopacos, pero no puede detectar cuerpos considerados radiolúcidos.<sup>1,4</sup>

Una de las ventajas más importantes del US en la detección de CE en tejidos blandos es que puede determinar en forma fácil la presencia de CE vegetales. El CE de origen vegetal se manifiesta ecográficamente como una interfase lineal sin artefacto posterior. Los de vidrio y plástico, por su parte, producen reverberancia posterior en cola de cometa; en tanto los de hueso y piedra producen sombra sónica posterior.<sup>1,5</sup> De esta manera los artefactos observados ayudan a definir la probable naturaleza de los CE.

La CT y la RMI, aunque son aplicables para casos específicos, son impracticables para uso de rutina porque implican exposición a radiación y un alto costo.<sup>3,6</sup>

Muchos experimentos in vitro y estudios humanos tienen reportada alta sensibilidad del US en la detección de CE. La sensibilidad y la especificidad del US dependen del tamaño y la composición de los mismos, la ubicación y la Fr de la sonda utilizada.<sup>2,3,6</sup>

En un estudio realizado en la Universidad Henry Ford para la detección de CE por US, considerando el tamaño, reportaron una sensibilidad de 86.7% y una especificidad de 96.7% para los CE de 2.5 mm de longitud, y sensibilidad de 93.3%, con 96.7 % de especificidad, en los que tenían un tamaño de 5 mm.<sup>5</sup>

El reporte de sensibilidad para la detección de CE sonolucientes está en un rango de 70-100% y la especificidad es de 59-100%.<sup>7</sup>

El US además de poder detectar la presencia del CE, provee importante información en la asociación de complicaciones.<sup>1,7</sup>

La introducción de cuerpos extraños (CE) en las articulaciones, vainas tendinosas o tejidos periarticulares puede ocasionar monoartritis, tenosinovitis,

dactilitis, celulitis o pseudotumores.<sup>8</sup>

En Estados Unidos la falta de visualización de los CE y sus complicaciones se reporta como causa común de litigios médico legales.<sup>3</sup> ■

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Whittle, P. C.; Gonzáles, M. P.; Horvath, P. E.; Niedman, E. J. P.; Baldassare, G.; Seguel, S. & Mackinnon, D. J. (2000), "Detección y caracterización por US de cuerpos extraños de partes blandas", *Rev. Med. Chile*, 128 (4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872000000400009>
- Schlager, D.; Sanders, A. B.; Wiggins, D. & Boren, W. (1991), "Ultrasound for the detection of foreign bodies", *Ann Emerg Med*, 20, pp. 189-191.
- Saboo, S. S.; Saboo, S. H.; Soni, S. S. & Adhane, V. (2009), "High-R esolution Sonography is effective in detection of soft tissue foreign bodies". Disponible en [www.jultrasoundmed.org/content/28/9/1245.full#](http://www.jultrasoundmed.org/content/28/9/1245.full#)
- Manthey, D. E.; Storrow, A. B.; Metbourn, J. M. & Wagner, B. J. (1996), "Ultrasound versus Radiography in the detection of soft tissue foreign bodies", *Ann Emerg Med*, 28 (1), pp. 7-9.
- Jacobson, A.; Craig, J. G.; Bouffard, J. A. & Van Holsbeeck, M. (1998), "Wooden foreign bodies in soft tissue: detection at ultrasound", *Radiology*, 2006, pp. 45-48.
- Nil, R.; Couron, R.; Greissing, P. & Heller, M. (1997), "Ultrasound for the detection of foreign bodies in human tissue", *Ann Emerg Med*, 29 (3), pp. 353-356.
- Acar, M. A.; Kerimoglu, U.; Karalezli, N. & Gulec, A. (2012), "Ultrasound for the detection of retained plastic and undetected metallic foreign bodies in the foot", *Eur JG Med*, 9 (4), pp. 270-273.
- Restrepo, J. F.; Guzmán, R. & Iglesias, A. (1994), "Sinovitis aséptica erosiva por cuerpo extraño", *Colomb Med*, 25(2), pp. 66-68.



# Torsión del cordón espermático: características ecográficas

■ Dra. Mayra **PÉREZ HERRERA**,\* Dr. Víctor Manuel **FLORES CARRILLO**† y Dr. Rafael Francisco **JIMÉNEZ RIVERO**‡

## RESUMEN

Se denomina síndrome de escroto agudo a un conjunto de padecimientos que se caracterizan por el dolor escrotal agudo que puede estar o no acompañado de signos inflamatorios. La mayoría pueden ser tratados de forma no-invasiva, sin embargo la torsión del cordón espermático se considera emergencia médico-quirúrgica. Su diagnóstico y manejo oportuno pueden preservar el testículo y la fertilidad. El ultrasonido Doppler es considerado estándar de oro para el abordaje diagnóstico del escroto agudo, con la ventaja de ser un procedimiento rápido, no invasivo, accesible y altamente sensible a la vascularidad.

## ABSTRACT

Acute scrotum syndrome is a group of diseases characterized by acute scrotum pain, that may be or no accompanied by inflammatory signs. Most of the cases may be treated through a non-invasive means, however the spermatic cord torsion is considered as a emergency medical-surgical and its diagnosis and management can preserve the testis and fertility. Doppler ultrasound, has been considered a gold standart for the diagnostic approach of acute scrotum, with the advantage of being a rapid,

non-invasive, approachable and highly sensitive to the vascularity.

## HISTORIA CLÍNICA

Masculino de 20 años de edad, originario y residente de Oaxaca, Oax., soltero, hacinamiento positivo, obeso, dieta rica en proteínas y carbohidratos, inmunizaciones completas, tabaquismo positivo y alcoholismo esporádico. APP: negados. PA: Inicia padecimiento en curso con disuria e inflamación en testículo izquierdo, acompañado de dolor de gran intensidad por lo que acude a hospital de segundo nivel quienes le diagnosticaron IVU e inicia tratamiento con antibiótico y analgésico vía intravenosa durante 7 días, sin cambios en la sintomatología por lo que decide su alta voluntaria. Una semana después acude a realización de USG testicular por indicación médica. Se realizó estudio ecográfico con equipo GE de alta resolución, con transductor lineal de 10 MHz, en diferentes cortes, tiempo real, modo B, Doppler color, con los siguientes hallazgos:

- Se encuentran ambos testículos en bolsa escrotal.
- Hemiescroto derecho sin alteraciones por imagen, al mapeo Doppler color la vascularidad se observa respetada (fotos 1 y 2).



Foto 1.



Foto 2.

- Hemiescroto izquierdo: testículo izquierdo aumentado en sus dimensiones en comparación con el contralateral, con mediciones de de 36 x 24 x 32 mm, en sus ejes longitudinal, anteroposterior y transversal respectivamente, sus bordes son regulares y mal definidos en el polo superior.
- Ecogenicidad heterogénea, con múltiples imágenes anecoicas en relación a áreas de necrosis y áreas ecogénicas probablemente en relación a zonas de infarto (fotos 3 y 4).

\* Médico Cirujano Ecografista. Certificado en Ultrasonido por la AMUSEM, Directora General de Ultrasonido Diagnóstico, Oaxaca, Oax.

† Cirujano Urólogo. Certificado por el Consejo Mexicano de Urología.

‡ Médico Cirujano Ecografista. Profesor titular AMUSEM-UNAM. Certificación internacional ICEAF, expresidente de AMUSEM. Médico adscrito al servicio de Ultrasonido, Clínica Hospital de Especialidades Indianilla del ISSSTE.

- A la aplicación de Doppler color hay ausencia total de vascularidad (foto 5).
- El epidídimo se observa aumentado en su tamaño, heterogéneo y a la aplicación Doppler color sin presencia de vascularidad (foto 6).

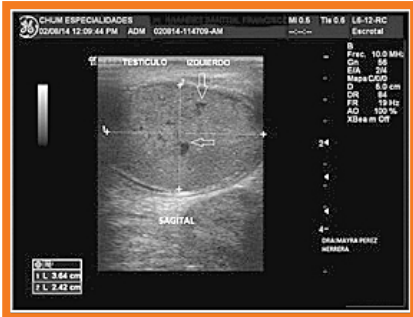


Foto 3.

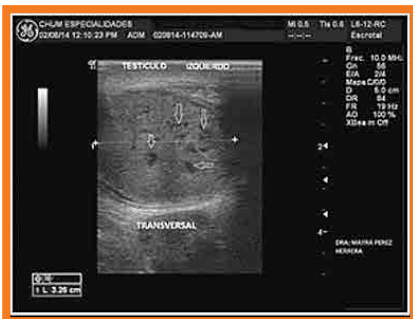


Foto 4.

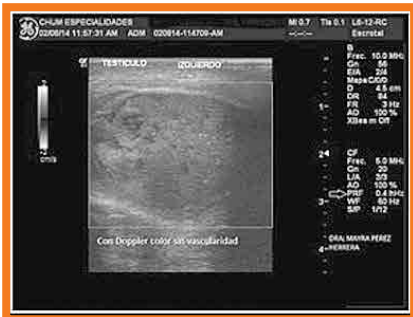


Foto 5.



Foto 6.

Se observa masa ovoidea, como si fuera un ovillo, adyacente al epidídimo, en relación a cordón espermatocístico torcido que a la aplicación de Doppler color no se observa flujo, sin embargo el flujo peritesticular es normal. Las paredes del escroto se observan aumentadas en su espesor.

Se integra el diagnóstico de torsión del cordón espermatocístico izquierdo crónico, en el acto quirúrgico se procede a orquiectomía simple izquierda y pexia del testículo derecho. Corroborando el diagnóstico ecográfico con la pieza quirúrgica (fotos 7, 8, 9 y 10).

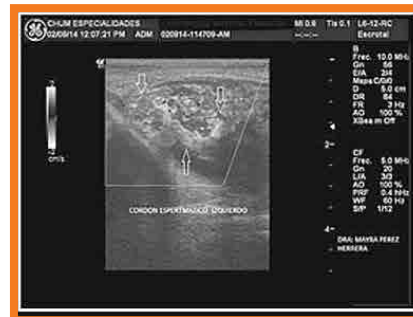


Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.



Foto 10.

## REVISIÓN DEL CASO CLÍNICO

La ecografía diagnóstica es la técnica de imagen más utilizada para la exploración del escroto y representa una técnica muy exacta para el estudio de numerosos trastornos escrotales. Los equipos de ultrasonido actuales cuentan con adelantos tecnológicos como la alta resolución. El Doppler de flujo en color y de poder han multiplicado las aplicaciones clínicas de la ecografía escrotal.<sup>1</sup>

Aunque la etiología de este cuadro clínico es muy variada se han clasificado en:

### 1. Alteraciones circulatorias:

- Torsión testicular
- Torsión de hidátide testicular
- Tumefacción testicular secundaria a hernia incarcerada.

### 2. Alteraciones inflamatorias:

- Epididimitis
- Orquitis
- Gangrena de Fournier

### 3. Tumores

- Tumor testicular de crecimiento rápido
- Leucemia

#### 4. Alergia

- Edema escrotal idiopático
- Edema en la púrpura de Shönlein-Henoch
- Picadura de insecto

#### 5. Traumatismo

- Hematoma y hematocele escrotal
- Ruptura testicular
- Fractura testicular

Es muy importante conocer el inicio del cuadro clínico, el dolor y su evolución. El inicio brusco, acompañado o no de otros síntomas (como pueden ser vómitos y afección general) suelen ser propios de la torsión del cordón espermiático.

Aunque los términos de torsión testicular y torsión del cordón espermiático se utilizan de forma indistinta, la torsión testicular verdadera es muy rara y tiene lugar cuando el testículo sufre torsión sobre el epidídimo a nivel del mesorquio.

La torsión del cordón espermiático se debe a que se produce uno o más giros del cordón espermiático en uno u otro sentido, por más de seis u ocho horas. Por lo general se acompaña de daño gonadal irreversible y la necesidad impostergable de orquiectomía.<sup>2</sup>

Desde el punto de vista anatómico-clínico, la torsión testicular se divide en extra e intravaginal, aguda e intermitente<sup>3</sup> y total y segmentaria.<sup>4</sup> Lo usual es que sea unilateral, ocasionalmente puede ser bilateral asincrónica, y casi nunca es bilateral en el mismo paciente y en el mismo momento.<sup>5</sup> No tiene predilección por ningún clima.<sup>6</sup> Puede aparecer al deambular, al dormir o al efectuar cualquier otra actividad física, sin embargo existen factores anatómicos predisponentes

como un *gubernaculum testis* demasiado largo o inexistente, mesorquio redundante o ausente, anomalías de la unión testículo-epididimaria o un cordón espermiático demasiado largo.<sup>7-10</sup> Tras un estímulo físico intenso, un traumatismo, un coito o incluso durante el sueño puede producirse la rotación del cordón espermiático.

El cordón espermiático se somete a una rotación de entre 90 y 720° dando como resultado inicial la obstrucción de la salida de flujo venoso testicular, posteriormente congestión venosa, obstrucción arterial y finalmente infarto testicular irreversible, en un plazo de 6 hrs desde su inicio.

La presentación de la torsión extravaginal es infrecuente y se produce casi exclusivamente en el recién nacido. Representa 5% de las torsiones. Clínicamente se manifiesta como una masa escrotal firme y dura que no transilumina, con edema y enrojecimiento escrotal. Se debe realizar diagnóstico diferencial con la hernia inguinal estrangulada, la vaginitis-meconial y el hidrocele a tensión. El testículo suele estar necrótico y el tratamiento es la orquiectomía.<sup>10,13,14,15</sup>

La torsión intravaginal es la forma más común de presentación en la adolescencia (90-95%) y se caracteriza por la torsión del testículo situado dentro de la túnica vaginal. Este hecho da lugar a una detención del retorno venoso del testículo, lo que ocasiona una congestión y edema intersticial del mismo. Ambos fenómenos ocasionan obstrucción de la circulación arterial, lo que determinará la presencia de un infarto hemorrágico con la consecuente pérdida irreversible del órgano.<sup>11</sup>

De forma típica, los testículos rotan hacia dentro cuando el paciente es colocado en posición de litotomía. El dolor constituye el principal síntoma de presentación y se caracteriza por ser de aparición brusca, de gran inten-

sidad y localizado en el hemiescrotal afectado. Puede referirse a la región inguinal o hipogastrio, simulando cuadros de apendicitis aguda, crisis renoúteral o gastroenteritis y puede acompañarse de náuseas y vómitos.<sup>12</sup> En casos evolucionados puede aparecer fiebre secundaria a necrosis testicular. En algunas ocasiones la torsión se resuelve de forma espontánea, lo que explica la alta frecuencia con la que los pacientes refieren episodios previos de clínica similar.<sup>10,12</sup>

A la exploración física el hemiescrotal afectado suele presentar signos flogóticos como enrojecimiento y edema, dependiendo del tiempo de evolución. El testículo se presenta a la inspección ascendido y horizontalizado<sup>16,17</sup> (signo de Gouverneur).

La elevación del testículo hacia el canal inguinal aumenta el dolor (signo de Prehn) al contrario que en la epididimitis, en la que esta maniobra alivia el dolor. En ocasiones puede palparse el epidídimo en posición anterior y en casos poco evolucionados pueden palparse las vueltas del cordón.

El ultrasonido Doppler permite la visualización de la anatomía intrascrotal y su vascularización, y puede distinguir áreas de flujo vascular intratesticular normal, aumentado o ausente, y alcanza una sensibilidad de 90% y una especificidad de 100%.<sup>18</sup> La ausencia de flujo arterial es típico de la torsión mientras que la hipervascularización es típica de lesiones inflamatorias.<sup>19</sup>

Ecográficamente las imágenes en escala de grises pueden no darnos ningún dato específico, sobre todo inmediatamente después de los síntomas. Con la progresión de los síntomas el testículo puede ser heterogéneo o difusamente hipoeoico imitando una orquiepididimitis, tanto en imágenes como en el examen clínico. Puede ser útil evaluar el cordón espermiático a nivel inguinal para detectar un *tor-*

*bellino*, es decir una masa o cambio agudo en la dirección del cordón espermático, adicionalmente se incluye engrosamiento de la pared escrotal e hidrocele. Es muy importante incluir el ultrasonido Doppler color y la comparación con el testículo normal adyacente. La ausencia de la señal Doppler color intratesticular depende del tiempo transcurrido de la torsión: puede mostrar hiperemia en las primeras etapas, debido a la dilatación venosa o de rebote tras la distorsión. Posteriormente la señal Doppler color disminuye y aumenta el flujo paratesticular por los vasos colaterales del epidídimo.

Es importante determinar que la torsión del cordón espermático es un diagnóstico clínico y que la ecografía juega un papel muy importante para excluir otras causas de dolor escrotal agudo.

Si se encuentra un testículo avascular en la ecografía a menudo es demasiado tarde para la plena recuperación, por consiguiente la orquiectomía es el tratamiento definitivo. ■

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rumack, C.; Wilson, S. & Charbonneau, W. (2006), *Diagnóstico por ecografía*, 3a. Ed., Elsevier Mosby, p. 849.
- Baeza, C. H.; García, L. M. C.; Nájera, H. M. N.; Ortiz, A. I. Z. & Sánchez, L. A. F. (2003), "Necrosis testicular por torsión en niños. Perspectiva de un hospital de segundo nivel", *GacMed-Mex*, 139, pp. 347-352.
- Stillwell, J. T. & Kramer, A. S. (1986), "Intermittent testicular torsion", *Pediatrics*, 77, pp. 908-911.
- White, M. W.; Brewer, M. E. & Kim, D. E. (2006), "Segmental ischemia of testis secondary to intermittent testicular torsion", *Urology*, 68, pp. 670-671.
- Olguner, M.; Akgur, M. F.; Aktug, T. & Derebek, E. (2000), "Bilateral asynchronous perinatal testicular torsion: A case report", *J Pediatr Surg*, 35, pp. 1348-1349.
- Williams, R. C.; Heaven, J. K. & Joseph, B. D. (2003), "Testicular torsion: is there a seasonal predilection for occurrence?", *Urology*, 61, p. 63841.
- Martín, C.; Rodríguez, G. & Rengifo, D. (1995), "Escroto agudo", en *Urgencias en Urología: Manual para residentes*, Jarpyo editores, Madrid, pp. 205-230.
- Gil, H.; Caldamore, A. A.; Elder, J. S. & Skoog, S. S. (2000), "The acut escrotum. Update in Pediatric Urology", *Postgraduate Course Handouts*. 95th Annual Meeting A.U.A., Atlanta, Georgia, pp. 141-167.
- Garat, J. M. (1994), "Torsión de testículo e hidátide", en Pomerol y Arrondo, *Práctica andrológica*, Ediciones Científicas y Técnicas, Barcelona, pp. 687-692.
- Ishizuka, E.; Noguchi, S.; Sato, K.; Iwasaki, A. & Fukuoka, H. (1998), "A classification for intravaginal torsion of the testis", *EurUrol*, 15, pp. 108-112.
- Hawtrey, C. E. (1998), "Valoración de los síntomas y signos agudos del escroto: un dilema clínico", en *Clínicas de Urología de Norteamérica*, McGraw-Hill/Interamericana Editores, México, pp. 775-784.
- Rodríguez, E.; Diez, J. M.; Moncada, I.; Sánchez, F. & Leal, F. (1996), "Escroto agudo", en *Urgencias urológicas. Tema monográfico LXI Congreso de la A.E.U.*, ENE ediciones, Madrid, pp. 43-52.
- McAninch, W. (1989), "Padecimientos del testículo, escroto y cordón espermático", en *Urología General de Smith*, 9ª. ed., Manual Moderno, México, pp. 532-539.
- Canning, D. A. (2000), "Acute scrotal pain in children: results of 543 surgical explorations", *J Urol*, 164 (1), pp. 256-257.
- Galens, L. E. & Kas, E. J. (1999), "Diagnosis and treatment of the acute scrotum", en American Academy of Family Physician, *National Guideline Clearing house*, USA.
- Gil et al., *ibidem*.
- Süzer, O.; Ozcan, H.; Küpeli, S. & Gheiler, E. L. (1997), "Color doppler imaging in the diagnosis of the acute scrotum", *EurUrol*, 32 (4), pp. 457-461.
- Vidal, J. F. & Jiménez, J. F. (1993), "Eco-doppler en Urología", en Jiménez Cruz y Rioja Sanz, *Tratado de Urología. Tomo I*, Prous Editores, Barcelona, pp. 223-237.

# Adenocarcinoma de próstata: caso clínico

■ Dra. María Guadalupe **SOLÍS GALDÁMEZ**,\* Dr. Miguel Ángel **RESÉNDIZ JIMÉNEZ**† y Dra. Dulce María **BARRÓN BARBOSA**‡

## RESUMEN

Se presenta caso clínico de masculino de 73 años de edad, que inicia padecimiento actual en mayo de 2002 con un chequeo de rutina, resultado de antígeno prostático 17 ng/ml, por lo cual se solicita ultrasonido prostático intracavitario. En éste se reporta parénquima heterogéneo por múltiples nódulos hipoecoicos en zona periférica con aumento de flujo al Doppler. Se envía a biopsia, sin acudir a dicho estudio por estar en tratamiento de 2 cateterismos cardiacos por antecedente de infarto agudo al miocardio. En el año 2013 se realiza nueva toma de PSA siendo el resultado de 58.8 ng/ml, en nuevo ultrasonido se encuentran nódulos hipoecoicos en zona periférica con flujo al Doppler y se le realiza biopsia, siendo el resultado: adenocarcinoma acinar moderadamente diferenciado. La gammagrafía ósea mostró espacio intervertebral cervical con probable patología inflamatoria de disco intervertebral, pudiendo corresponder a lesión única sospechosa para patología ósea metastásica.

## SUMMARY

A case of male 73-year-old who present illness began in May 2002 with a routine checkup result of PSA 17 ng/ml, so intracavitary ultrasound

prostate, where the following are reported requested presents findings, heterogeneous parenchyma by multiple hypoechoic nodules in peripheral zone with increased Doppler flow. It sends a biopsy, without resorting to the study to be in treatment for 2 cardiac catheterization by history of acute myocardial infarction. In 2013 new PSA-making is done being the result of 58.8 ng/ml, new ultrasound is performed, hypoechoic nodules found in the peripheral zone with Doppler flow and biopsy is performed, the result being: moderately differentiated adenocarcinoma acinar. Bone scintigraphy showed cervical intervertebral space with probable inflammatory disease of the intervertebral disc and can correspond to single lesion suspicious for metastatic bone disease.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es el tumor más frecuente que sufre la población masculina. La mayoría de los estudios epidemiológicos sugieren que la incidencia de éste se ha incrementado a lo largo de los años, pero esto puede deberse en parte al perfeccionamiento de la detección y comunicación de los casos de cáncer de próstata. 92% de los hombres con diagnóstico de cáncer de próstata sobreviven al menos 5 años y 67% sobreviven al menos 10 años.<sup>1,2</sup>

El antígeno prostático específico (PSA) es una enzima normal producida por las células epiteliales de los conductos prostáticos que ayuda a la licuefacción del eyaculado. La concentración normal es inferior a 4 ng/ml. La próstata es el origen principal del PSA y sólo se hallan cantidades insignificantes en otros tejidos en la mujer y en el hombre. En el suero está de forma libre o parcialmente unido a proteínas con la alfa-1 antitripsina. La proteína PSA libre/total es diferente en los trastornos benignos y malignos. Esta proporción puede ser baja en el cáncer. Una concentración sérica de PSA anormal se debe a una pérdida excesiva o a una producción excesiva. Se cree que el cáncer produce o está relacionado con una cantidad 10 veces superior de PSA en comparación con un volumen similar de tejido benigno.

Probablemente es más adecuado considerar el PSA una prueba de anomalía o irritación prostática. Existen concentraciones elevadas en el cáncer y también durante trastornos benignos como hiperplasia prostática benigna (HPB), inflamación, manipulación prostática, biopsia y cistoscopia. No todos los cánceres de próstata producen PSA y se observan concentraciones séricas normales inferiores a 4 ng/ml en 20 a 30% aproximadamente de los hombres con cáncer. Un PSA normal no debería evitar la biopsia si los hallaz-

\* Médico Cirujano, UABJO. Especialista en Ultrasonido UNAM-AMUSEM y Gerontogeriatría UNAM. Médico adscrito al servicio de ultrasonido del INAPAM.

† Médico Cirujano, Universidad Westhill-UNAM. Ultrasonografista AMUSEM-UNAM.

‡ Médico Cirujano, IPN. Ultrasonografista AMUSEM-UNAM.

gos del tacto rectal y de la ecografía hacen sospechar en cáncer.<sup>3</sup>

En la ecografía prostática transrectal el modelo anatómico más utilizado es el zonal de McNeal, en donde la zona periférica forma la parte posterior, lateral y apical de la glándula prostática extendiéndose por la parte anterior hasta fusionarse con el estroma muscular anterior. Ultrasonográficamente presenta una ecogenicidad media, en tanto la zona central presenta ecogenicidad similar a la zona periférica, siendo prácticamente imposible su diferenciación. En estas zonas se desarrollará cerca de 70 a 80% de tumores en la próstata.<sup>7</sup>

### CASO CLÍNICO

Se presenta paciente masculino de 73 años de edad, originario y residente del Distrito Federal, casado, con escolaridad de licenciatura, ocupación: médico adscrito al servicio de Medicina General en el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM).

Padecimiento actual inicia en mayo de 2002 en un chequeo de rutina, resultado de antígeno prostático 17 ng/ml, por lo cual se envía a servicio de Imagenología, para realizar ultrasonido prostático. Se realizó estudio prostático transrectal con equipo de alta resolución y sonda endocavitaria multifrecuencia; con frecuencia media de 7.5 Mhz y estudio vesical abdominal con sonda convexa con frecuencia media de 3.5 Mhz reportando lo siguiente:

- Región anal: tono del esfínter anal normal, con datos de hemorroides externas.

- Glándula prostática: en situación habitual, morfología regular y parénquima heterogéneo por múltiples nódulos de diferente ecogenicidad, distribuidos en forma difusa y nódulos hipocóicos 30 x 34.5 x 45 mm, en sus ejes sagital, anteroposterior y coro-

nal, respectivamente. Con volumen de 31.3, peso aproximado de 33 gramos y grado III.

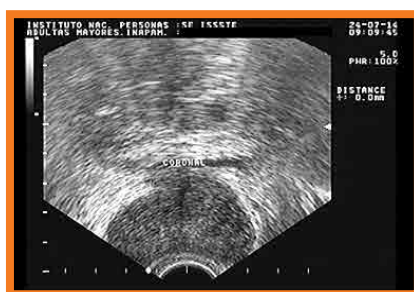
- Densidad de antígeno prostático por ultrasonido de 0.10 ng/ml.

- Vesículas seminales: se observan en situación habitual ovoideas, hipocogénicas, sin datos de quiste u otras patologías (figura 2).

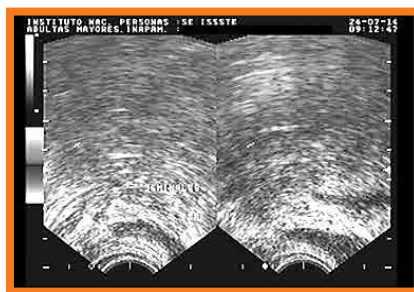
- Vejiga: sin llenado a pesar del tiempo de ingesta de agua y paciente con urgencia urinaria.



**Figura 1.** Glándula prostática, corte sagital, parénquima heterogéneo por múltiples nódulos de diferente ecogenicidad, distribuidos en forma difusa y nódulos hipocóicos.



**Figura 2.** Glándula prostática, corte coronal, parénquima heterogéneo.



**Figura 3.** Vesículas seminales derecha e izquierda sin alteraciones.

Por los resultados reportados por el laboratorio y el servicio de Ultrasonido, el paciente se envía al servicio de Urología y posteriormente a Patología para realizar biopsia en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). El resultado de la muestra reporta adenocarcinoma acinar moderadamente diferenciado. No se identifica invasión vascular ni pleural a hiperplasia glandular y fibromuscular.

La gammagrafía ósea mostró en espacios intervertebral cervical probable patología inflamatoria de disco intervertebral, pudiendo corresponder a lesión única sospechosa para patología ósea metastásica, por lo cual se recomienda vigilancia.

El paciente es derivado al servicio de Oncología para valorar tratamiento a seguir, donde se decide radioterapia. Al momento de reportar el caso, el paciente se encuentra en espera de cita para recibir terapia antes mencionada.

### DISCUSIÓN

El nivel de PSA mayor de 4 ng/ml se considera un parámetro importante para realizar estudios complementarios que permitan detectar o descartar cáncer de próstata. En Estados Unidos el cáncer de próstata ocupa el segundo lugar en frecuencia como causa de muerte en el varón. La mayoría de los estudios epidemiológicos sugieren que la incidencia del cáncer de próstata se ha incrementado a lo largo de los años, pero esto puede deberse en parte al perfeccionamiento de la detección y comunicación de los casos de cáncer de próstata. 92% de los hombres con diagnóstico de cáncer de próstata sobreviven al menos 5 años, mientras que 67% sobreviven al menos 10 años.

Se recomienda realizarse pruebas de laboratorio y exámenes médicos a partir de los 50 años, como lo son PSA

y examen digital del recto, que son las pruebas de detección más comunes en nuestro país. Los hombres con un riesgo aún mayor (aquellos con más de un pariente de primer grado que ha tenido cáncer de próstata a una edad temprana) deben realizarse la prueba al cumplir los 40 años de edad.

Existen dos técnicas principales para la medición del PSA: una técnica policlonal (Yang) y otra monoclonal, esta última (método Hybritech) es la más utilizada en todo el mundo.

La valoración que se realiza normalmente de los niveles de PSA atiende a su clasificación como normales (<4.0 ng/ml), valores límite (4.0-10 ng/ml) y valores anormales (>10 ng/ml).

El intervalo de tiempo entre cada prueba de PSA depende de los resultados de la prueba sanguínea. Los pacientes que tienen un PSA <2.5 ng/ml, pueden someterse a dicha prueba cada 2 años y para los pacientes con un nivel de PSA  $\geq$ 2.5 ng/ml, las pruebas se deben hacer cada año.

En el caso presentado, el paciente tuvo un PSA de 58 ng/ml al momento del diagnóstico. Además, presentaba criterios sólo relacionados con la edad, ya que estaba asintomático, por lo cual su diagnóstico se vio retrasado, siendo incidental el hallazgo en su consulta de control.

Con dicho paciente el estudio que arrojó más hallazgos para poder llegar al diagnóstico de adenocarcinoma de próstata, fue el ultrasonido prostático, el cual mostró imágenes sugestivas de dicha patología, confirmando el diagnóstico con el apoyo del servicio de anatomía patológica.

Al momento de la publicación de este artículo, el paciente se encuentra en espera de consulta por el servicio de Oncología para iniciar tratamiento a base de radioterapia. ■

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tanago, E. & McAninch, J. (1997), *Urología General de Smith*, México, Manual Moderno.

2. Williamson, M. R. (1997), *Fundamentos de Ultrasonografía*, Madrid, Marban.

3. Rumack, W. C. (2007), *Diagnóstico por ecografía*, Marban.

4. Rifkin, J. (1999), *Ecografía de la próstata*, Marban.

5. American Cancer Society (2013), *Cáncer de próstata: detección temprana*, consultado en <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003181-pdf.pdf>

6. Díaz, S. y Salirrosas, M. (2012), "Cáncer de próstata metastásico asociado a valores bajos de antígeno prostático específico", consultado en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n4/a19v29n4.pdf>

7. Herranz, F; Verdú, F. & Martínez, J. (2006), "Cáncer de próstata y ecografía transrectal", consultado en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06142006000400006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142006000400006)

# AMUSEM presente en la expo-comercial del COMEGO

**A**MUSEM participó en la exposición-comercial del 65 Congreso Mexicano de Ginecología y Obstetricia (COMEGO) 2014, que se llevó a cabo del 26 al 30 de octubre en las instalaciones del Centro Internacional de Negocios Monterrey.

Este evento fue organizado por la Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología A. C. y reunió a especialistas de México, Colombia, España, Estados Unidos, India, Perú y Reino Unido.

Durante este congreso, AMUSEM difundió las diferentes actividades académicas que realiza para contribuir en la formación de médicos ultrasonografistas.

También ofreció información acerca de su próximo Congreso Internacional, que por primera vez tendrá como sede la ciudad de México y dedicará una parte importante de sus ponencias a temas relacionados con las especialidades de ginecología y obstetricia. ■







# 24 Diplomado en ultrasonografía



**E**l pasado 3 de noviembre AMUSEM inició la 24 edición del Diplomado en Ultrasonografía Médico Diagnóstica. Lo anterior con el objetivo de contribuir con la formación integral de médicos capacitados tanto en teoría como en práctica, que puedan realizar, interpretar e integrar diagnósticos a través del ultrasonido.

La estructura del diplomado permitirá que los participantes conozcan la trascendencia que tiene el ultrasonido diagnóstico aplicado a las diferentes áreas de la medicina. Asimismo, posibilitará conocer el uso del ultrasonido para el reconocimiento de la anatomía del cuerpo humano en estado normal, sus variantes y las afecciones de los órganos de estudio.

Otro de los objetivos de este diplomado es fomentar la autoeducación, el trabajo en equipo y el manejo



de una metodología científica que le permita al ultrasonografista analizar los hechos e inferir una conclusión.

El diplomado tiene una duración de un año y cuenta con el aval de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En entrevista, la doctora Norma Lorena Tello, vicepresidenta de AMUSEM, indicó que el ultrasonido es una herramienta que está en actualización continua y, de la misma forma, la enseñanza que se brinda en la Asociación.

En el diplomado serán capacitados médicos del Distrito Federal y de otros estados de la República Mexicana.

Por otra parte, debido al interés de médicos de otras regiones del país, la vicepresidenta de AMUSEM adelantó que próximamente se impartirá un diplomado a distancia para Tabasco. Recordó que uno de los objetivos de AMUSEM es que la enseñanza no se centralice en el Distrito Federal, sino que se extienda a otras zonas del país.

También señaló que actualmente la actividad académica de AMUSEM se ha incrementado con un mayor número de diplomados y cursos que contribuyen en la enseñanza del ultrasonido. Esto, aunado a la difusión de la Asociación tanto a nivel nacional como internacional, lo que ha llevado a una mayor participación de profesores nacionales y extranjeros. ■



## Tercera sesión bimestral

**E**n el marco del Día del Médico, la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (AMUSEM) realizó la tercera sesión bimestral con la presentación de la ponencia "Casos clínicos de ultrasonido en el Hospital Juárez de México", la cual estuvo a cargo de la doctora María Elena Chávez Cano, adscrita al área de ultrasonido del Servicio de Imagenología de esta dependencia de la Secretaría de Salud.

Durante su intervención, la doctora destacó algunos casos de patologías. Uno de ellos fue de riñones poliquísticos, en el cual el paciente era un joven de 22 años que tenía el antecedente de que su padre había sido diagnosticado también con poliquistosis.



Otro caso expuesto fue el de un joven de 19 años procedente del es-

tado de Oaxaca que todavía no presentaba su primera menstruación. Al



evaluarla y hacer un rastreo ginecológico –que fue el motivo de su envío al hospital–, los médicos complementaron el estudio con un rastreo renal “porque sabemos que un porcentaje alto de malformaciones ginecológicas se acompaña de malformaciones renales”. Después de varios estudios el hallazgo fue un riñón en herradura.

La especialista, indicó que es necesario que los médicos ultrasonografistas lleven a cabo rastreos completos, sobre todo cuando tienen cuadros clínicos de abdomen agudo. “No quedarnos sólo en el área pélvica,

porque nos perdemos información importante”.

Para la doctora, el avance de la tecnología en los equipos de ultrasonido ha permitido su utilización en distintas modalidades y con ello ha aumentado el número de casos en donde se utiliza el ultrasonido como herramienta diagnóstica en todo el organismo.

Señaló que entre las especialidades médicas con que cuenta el Hospital Juárez de México, el ultrasonido se usa principalmente en ginecología, seguida del área de urgencias en adul-

tos en donde se presentan casos de patología abdominal –principalmente en vesícula, riñones y traumatismos.

Además, el hospital cuenta con cuatro salas de ultrasonido: Doppler, de urgencias y hospitalización, una de uso exclusivo para evaluaciones de mama y otra para consulta externa de ultrasonido.

Al finalizar la sesión, para festejar a los médicos en su día, la Mesa Directiva de AMUSEM ofreció un convivio y un presente a los asistentes.

En el marco de esta celebración, la Dra. María Elena Chávez reconoció la ardua labor que desempeñan los médicos de todas las especialidades, así como el personal de enfermería que integran el sistema de salud, aunque “desafortunadamente no se le da la importancia que se merecen”, concluyó. ■



# Simposio de ultrasonido transvaginal

**E**l auditorio del Hospital de la Mujer fue la sede del 19 Simposio de ultrasonido transvaginal, realizado los días 15 y 16 de noviembre. En este evento se presentaron ponencias para la revisión de diferentes temas relacionados con ginecología y obstetricia y en las cuales se emplean distintas modalidades de la ecografía transvaginal.

Durante el simposio se revisaron temas enfocados en las técnicas de rastreo, estudios de la arteria uterina y su utilidad, anatomía de la pelvis femenina, estudio clínico del piso pélvico y su tratamiento, ultrasonido en

uroginecología, ecografía en el estudio de los tumores de ovario y enfermedad inflamatoria pélvica.

El programa también incluyó ponencias acerca de la utilización del ultrasonido 3D en la patología ginecológica, evaluación del endometrio, elastografía cervical, seguimiento folicular e inducción de la ovulación.

Además, algunos especialistas hablaron sobre la obtención de embriones por vía vaginal y transferencia de embriones, marcadores cromosómicos en el primer trimestre de embarazo y las anomalías detectables con

ayuda del ultrasonido en este periodo del embarazo.

El doctor Salvador Gutiérrez, presidente de AMUSEM y gineco-obstetra del Centro Médico Nacional La Raza, del IMSS, fue el profesor titular. Algunas de las ponencias estuvieron a cargo de los doctores Érika Carrasco, Raúl Castillo, Arturo Gutiérrez, Pablo Gutiérrez Escoto, Karla Peña, Norma Tello y Angélica Téllez.

En su intervención, el doctor Arturo Gutiérrez destacó que el estudio de las arterias espirales es uno de los puntos más importantes en la pato-

genia de la preeclampsia, ya que se presenta una invasión trofoblástica y este proceso termina aproximadamente en la semana 20 del embarazo.

Sin embargo, “cuando la invasión trofoblástica no se completa hay una mayor exposición a hipertensión arterial –relacionada con el embarazo–, restricción de crecimiento intrauterino, placentas que van a envejecer a edades muy tempranas del embarazo y empezaremos a tener datos de insuficiencia placentaria, sobre todo manifestadas por baja presencia de líquido amniótico”.

Una de las principales complicaciones es que pueden presentarse desprendimientos prematuros en las pacientes. Por esta razón, es importante la labor del médico para un diagnóstico temprano. El doctor Gutiérrez señaló que actualmente la determinación del riesgo de preeclampsia debe realizarse en el primer trimestre, ya que “afecta 2% de los embarazos y es la segunda causa de mortalidad materna”.

El doctor Arturo Gutiérrez participa en un proyecto conjunto con la Secretaría de Salud del Estado de México que tiene como objetivo la detección temprana de este padecimiento. En este protocolo participan embarazadas de entre 14 a 38 años, en algunos casos con antecedentes de preeclampsia. Hasta el momento se han evaluado aproximadamente 200 mujeres, pero se espera que sean evaluadas un total de 500 pacientes. La detección oportuna ha permitido que los médicos puedan retrasar los síntomas de preeclampsia, además de disminuir los daños en la madre y el feto. Una vez finalizado el protocolo, presentarán las conclusiones ante las autoridades sanitarias para que determinen qué hacer al respecto.

Por su parte, el doctor Pablo Gutiérrez, especialista en uroginecología, habló sobre las alteraciones del piso



pélvico, como el prolapso. De acuerdo con el especialista, esta patología es la tercera indicación de histerectomía en Estados Unidos y la primera indicación en mujeres mayores de 60 años. Además, se presenta en una de cada tres mujeres en edad de plenitud.

Indicó que es importante que el personal que realiza estudios de imagenología conozca la correlación con la clínica. En el campo específico de la uroginecología “es importante porque tenemos poco conocimiento de los efectos plásticos que produce la aplicación de cintas y mallas”, que forman parte del tratamiento de las pacientes.

En estos casos el ultrasonido tendrá un uso rutinario para evaluar el lugar de colocación de estos dispositivos y ayudará a “planear estrategias de resolución de complicaciones”, ya que es un campo nuevo y es necesario conocer estos dispositivos por imagen.

La ponencia acerca del ultrasonido en el estudio de los tumores de ovario fue presentada por el doctor Raúl Castillo, secretario de AMUSEM, quien indicó que esta patología se encuentra entre las cinco primeras causas de mortalidad en mujeres. El diagnóstico ecográfico ha sido una herramienta indispensable en este

padecimiento, ya que se ha incrementado la presencia de estos tumores de ovario en mujeres jóvenes. “Antes se consideraba que era entre los 30 y 50 años de edad, con 55%. Ahora tenemos una alza de 28% en mujeres menores de 30 años”.

En tanto, la enfermedad pélvica inflamatoria tiene una incidencia entre 1 y 2%, pero depende de la población y del nivel sociodemográfico de la misma. Aunque la enfermedad pélvica no es tan frecuente, “sí debemos cuidar que no vayan aumentando por los factores que la favorecen”. Entre ellos se encuentra el uso de métodos anticonceptivos y la actividad sexual, ya que la infección externa puede extenderse a las vías internas y “afectar no sólo los ovarios, sino todo el anexo”.

La doctora Norma Tello, vicepresidente de AMUSEM, participó con el tema de la elastografía, una aplicación de la ecografía que permite a los médicos conocer la elasticidad de los tejidos.

“Nosotros podemos saber su longitud y sus características, pero no sabemos su consistencia. Es como una palpación virtual que se expresa a través de una escala de colores que nos orienta sobre si ese tejido es duro o blando [...] Si el ultrasonido son nuestros ojos, nuestras manos serían la aplicación de la elastografía”.

En entrevista, el doctor Salvador Gutiérrez, señaló la relevancia de que los médicos ginecólogos y obstetras no limiten su observación al útero y sus anexos, ya que hay otros órganos cercanos importantes y en ocasiones no se detectan las patologías: “Puede escaparse un diagnóstico importante como cáncer de endometrio o de intestinal”. Por lo anterior, “es necesario extender el estudio a otros órganos que están en la pelvis, pero que a veces no tomamos en cuenta”, pero esto exige una preparación de los médicos, finalizó. ■

# Exposición



La Mesa Directiva de AMUSEM organizó una cena para la presentación de los espacios comerciales que estarán disponibles para el 34 Congreso Internacional de Ultrasonido, próximo a realizarse en la ciudad de México del 7 al 11 de abril de 2015.

A esta reunión asistieron distintas casas comerciales para conocer el Centro de Convenciones "Cinia González Díez" del Hospital Español, que albergará el siguiente congreso de AMUSEM.

Los representantes comerciales conocieron el auditorio donde tendrán lugar las conferencias, así como el área destinada para las casas comerciales, que cuenta con una extensión de 900 metros cuadrados.

El recorrido por las instalaciones del centro de convenciones sirvió para que los asistentes conocieran la ubicación y las condiciones del espacio donde podrán ofertar sus servicios, durante cinco días de actividades.

También se expusieron los costos y paquetes con los que se cuentan para este magno evento, que reunirá a médicos nacionales e internacionales.



# comercial



Después de conocer los pormenores de la exposición comercial, los invitados disfrutaron de una cena, amenizada por un grupo musical.

La Mesa Directiva estuvo representada por los doctores: Salvador Gutiérrez Jaimes, presidente; Norma Lorena Tello Aguilar, vicepresidenta; Raúl Castillo Flores, secretario, y Arturo Felipe Gutiérrez Galindo, tesoro de la Asociación.

En entrevista, el doctor Salvador Gutiérrez destacó la importancia de la participación de las casas comerciales en cada una de las actividades académicas que realiza AMUSEM.



GE Healthcare, REMSA, Mindray, Sonolife, EYMSA, KPI, ATM EMIMED, SMH, Prosmad, Hergom, Endoscopia e Instrumentos, Medical Center, Xania Medical, Philips, SIBIM, Siemens, Imágenes Médicas Supplies, Radiodiagnóstico por Imagen, Briga Group, Royal Medical del Bajío, Toshiba, Cibernética y Medicina, Mayper Medical, Ultrasonix, Sonomedic, Ocean Medic y Proveedor Médica en Imagenología son sólo algunas de las casas comerciales que tienen colaboración con la Asociación. ■

# Lesiones del sistema músculo esquelético

**A**MUSEM realizó el VI Simposio de ultrasonido músculo esquelético, durante los días 29 y 30 de noviembre. En esta actividad académica se revisaron diversos temas acerca de la exploración y patologías relacionados con este sistema.

De acuerdo con el doctor Rafael Jiménez Rivero, profesor titular del simposio, el hombro es la articulación donde se presentan un mayor número de lesiones, entre 85 y 90% de los casos; seguido de aproximadamente 5% en rodilla y el resto incluye lesiones en codo, tendón de Aquiles, tobillo, pie y mano.

El simposio reunió a médicos ecografistas, radiólogos y ortopedistas. Otros profesores participantes fueron los doctores Antonio Quezada Hernández, Yuri Tsutsumi Hoshiko, David Israel Ojeda Mendoza, Jesús Maciel Covarrubias y Yoknabe Yolci Merchant Crespo.

En su ponencia el doctor Rafael Jiménez, adscrito al servicio de ultrasonido de la Clínica de Especialidades Indianilla del ISSSTE, mencionó que el hombro es la articulación con mayor movilidad del cuerpo humano y, por tanto, la que presenta más lesiones.

En el hombro es fundamental la función del manguito rotador, una serie de tendones gruesos constituidos por la unión de cuatro músculos: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular, que permiten la rotación del brazo.

Aunque la resonancia magnética es considerada el estándar de oro



para el diagnóstico de las lesiones del hombro, la ecografía del hombro permite una valoración de la microanatomía fibrilar de estructuras del manguito rotador, "donde tenemos la mayor patología de esta articulación".

El ultrasonido es una técnica más accesible, además que la información que se obtiene a través de la ecografía permite un sustento sólido para la toma de decisiones médicas.

Epidemiológicamente la edad es el factor más importante en la patogenia de la lesión del manguito rotador, que afecta a 60% de la población mayor de 60 años. Mientras que las alteraciones óseas y la neovascularidad son signos secundarios del desgarro del manguito rotador.

El doctor Antonio Quezada, especialista en ortopedia y traumatología, indicó que en 75% de los casos, la causa del hombro doloroso se origina en

el manguito de los rotadores, la mayoría en el tendón del supraespinoso. En cuanto a la exploración física de la rodilla, recomendó a los médicos palpar en busca de puntos dolorosos en los siguiente puntos: la interlínea interna (anterior, media y posterior), la interlínea externa (anterior, media y posterior), en la rótula y en el ligamento rotuliano.

El especialista señaló que aunque en la rodilla la patología es muy variada sí hay una limitación en el movimiento. Además, apuntó que son frecuentes las lesiones por procesos degenerativos, traumáticos y congénitos. Destacó que entre más movimiento tiene una articulación, la inestabilidad aumenta y es más factible que presente lesiones, a cualquier nivel. Por ello, "la exploración debería ser la piedra angular de la atención médica", ya que una adecuada técnica de exploración permite que el médico solicite estudios más precisos y





tenga conclusiones diagnósticas más exactas.

En este sentido, los apoyos diagnósticos son importantes, "el ultrasonido en cuanto a lesiones del sistema músculo esquelético cada día está cobrando más auge".

Además de revisar temas básicos del sistema músculo esquelético, en esta edición del simposio se incluyeron dos temas relevantes: ecografía de las bursas y fisiopatología del pannus. El tema de las bursas estuvo a cargo del doctor Jesús Maciel, especialista en ultrasonografía. Las bursas (pequeños sacos con líquido, localizadas entre los huesos, los tendones y los músculos) tiene como función principal favorecer el movimiento y evitar la fricción, pero cuando se inflaman provocan bursitis.

El doctor Maciel indicó que es importante que los médicos identifiquen las causas que ocasionan dolor en el sistema músculo esquelético del paciente, ya que en algunos casos pueden estar asociados a la inflamación de las bursas. El papel de los médicos ultrasonografistas es ayudar en el diagnóstico y corroborar que no haya alguna otra enfermedad.

Por su parte, el doctor Yoknabe Yolci Merchant, miembro titular de AMUSEM, explicó que el pannus se refiere al tejido inflamatorio granuloso (de origen sinovial) que recubre el cartílago articular en el curso de algu-

nos tipos de artritis, como la artritis reumatoide, pero "también se puede observar en inflamaciones crónicas". En pacientes con artritis reumatoide el pannus (engrosamiento de las células endoteliales) está vascularizado, mientras que en ausencia de artritis reumatoide no presenta vascularización.

En el caso de la exploración del codo, señaló que en el tendón pueden observarse lesiones de: epicondilitis lateral (codo de tenista) y epitrocleititis medial (codo de golfista).

De acuerdo con el Dr. Rafael Jiménez, el simposio músculo esquelético cada vez tiene mayor relevancia, ya que en México AMUSEM es la única asociación-escuela de ultrasonido que realiza un simposio de este tipo. Esto ha despertado el interés de médicos de otras especialidades, pues además de ultrasonografistas hay participación de radiólogos y ortopedistas. "Y esto hace que se enriquezca mucho más, tanto para la gente que toma el curso como para los profesores".

Adelantó que se tiene contemplada la participación de profesores extranjeros para las siguientes ediciones de este simposio. También informó que a través de la página de AMUSEM se están realizando revisiones de casos clínicos (un caso por semana), lo que facilita el intercambio de información entre médicos. ■



# Cuenta regresiva para el 34 Congreso Internacional de Ultrasonido

**A** 35 años de su fundación, AMUSEM se sigue consolidando como una asociación-escuela que contribuye en la enseñanza y formación de médicos ultrasonografistas en México.

Sólo faltan pocos meses para la celebración del 34 Congreso Internacional de Ultrasonido. A la par de los preparativos de este magno evento, la actividad académica de AMUSEM se ha incrementado con cursos, diplomados y simposios que se llevan a cabo de forma simultánea, además de las sesiones bimestrales.

Destacan el Curso básico de ultrasonido médico, así como el Curso de ultrasonido en ginecología y obstetricia. También se están realizando diplomados en Ultrasonografía médico diagnóstica. En 2014, además, se organizaron dos simposios importantes: Ultrasonido transvaginal y Ultrasonido músculo esquelético.

En las actividades de la Asociación cada día participa un mayor número de médicos de distintas partes de la República Mexicana y de otros países.

**Programa del 34 Congreso Internacional de Ultrasonido.**

| Hora          | Actividad   |
|---------------|---|
| 07:00 a 08:45 | Inscripciones   |
| 08:45 a 09:00 | Inauguración<br>Coordinador: Dra. Norma Lorena Tello Aguilar / Carlos Alarcón y Raúl Castillo                           |
| 09:00 a 09:30 | Los 10 mandamientos del buen ecografista en obstetricia y ginecológica<br>Dr. Manuel Gallo Vallejo                      |
| 09:30 a 10:00 | Predicción y prevención de preclampsia<br>Dra. Nerea Maiz   |
| 10:00 a 10:30 | Utilidad clínica de los marcadores cromosómicos angiogénicos en obstetricia<br>Dr. Héctor Cruz Oviedo                   |
| 10:30 a 11:00 | Marcadores cromosómicos en el primer trimestre del embarazo<br>Dra. Nerea Maiz  |
| 11:00 a 11:30 | Receso e inauguración de exposición comercial   |
| 11:30 a 12:00 | Detección de anomalías en primer trimestre: cabeza, cara y cuello<br>Dr. Waldo Sepúlveda                                |
| 12:00 a 12:30 | Detección de anomalías en el primer trimestre: tórax, abdomen y miembros superiores e inferiores<br>Dr. Waldo Sepúlveda |
| 12:30 a 13:00 | Diagnóstico en cardiopatías durante el primer trimestre<br>Dra. Ana Bianchi   |
| 13:00 a 13:30 | Receso  |
| 13:30 a 14:00 | Embarazo múltiple, evaluación en el primer trimestre<br>Dr. Waldo Sepúlveda   |
| 14:00 a 14:30 | ADN fetal libre<br>Dra. Nerea Maiz  |
| 15:00 a 16:00 | Comida  |
| 16:00 a 16:30 | Estudio genético del feto<br>Dra. Edna Aizpuru  |

Además, cada vez hay más médicos ultrasonografistas y de otras especialidades interesados en pertenecer a la comunidad de AMUSEM.

La Asociación cuenta con destacados profesores nacionales, pero también se ha preocupado por incluir a profesores extranjeros dentro de sus eventos. Cabe destacar que cada una de sus aportaciones ha sido valiosa para enriquecer y elevar el nivel científico de las presentaciones.

La colaboración de la Asociación con distintas casas comerciales y laboratorios médicos se ha mantenido e incluso se fortalecerá con la integra-

ción de nuevas casas comerciales que desean sumarse a este proyecto.

El prestigio de la Asociación ha sido reconocido por los laboratorios más importantes del país, que envían a su personal médico a capacitarse con los profesores de AMUSEM.

La Asociación se está preparando para la realización de su 34 Congreso Internacional de Ultrasonido, que por primera vez se llevará a cabo en la ciudad de México, en el centro de convenciones del Hospital Español, del 7 al 11 de abril de 2015.

Este gran evento reunirá a especialistas nacionales e internacionales. Durante cinco días los asistentes podrán disfrutar de conferencias magistrales, talleres, cursos y de la exposición comercial, donde se presentarán las novedades en equipos de ultrasonido.

El 34 Congreso de AMUSEM será una oportunidad para que los especialistas conozcan las innovaciones en ultrasonido, pero al mismo tiempo convivan y participen en las actividades sociales y culturales que AMUSEM tiene preparadas. ■

# Profesores del Congreso 2015

## DR. FRANK CHERVENAK

Egresado de Pennsylvania State University. Obtiene su grado médico de Thomas Jefferson University. Realizó su residencia en Ginecología y Obstetricia en New York Medical College, St. Lukes Roosevelt Hospital Center. Posteriormente realizó su posgrado en Medicina Materno Fetal en Yale University School of Medicine. Profesor Adjunto de Obstetricia y Ginecología y Director de Investigación Perinatal en Mount Sinai Medical Center. Nombrado Profesor Adjunto de Obstetricia y Ginecología, así como Director de Ultrasonido Obstétrico y Ética en New York Hospital-Cornell Medical Center (1987). En 1991 fue nombrado Director de Medicina Materno Fetal y Director de Obstetricia y en 1999 recibió el nombramiento de Chairman del Departamento de Ginecología y Obstetricia de esta prestigiosa institución. Es autor de más de 200 publicaciones y coautor de 10 libros de texto. Sus áreas de mayor interés son ultrasonido, bioética, embarazo múltiple y ginecoobstetricia clínica. Dentro de las sociedades que ha presidido destacan: Society of Perinatal Obstetricians, The Ian Donald International University School of Medicine and Ultrasound, International Fetal Medicine in Surgery Society, New York Academy of Medicine Section of Obstetrics and Gynecology y la World Association of Perinatal Medicine.



## DR. MANUEL GALLO

Director del Instituto de Medicina Fetal Andaluz y Perito Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Autor de 25 libros sobre Medicina Fetal y Perinatal. Autor de 4 libros sobre Obstetricia y Altos Riesgos.



## DR. DANIEL CAFICI

Catedrático de Obstetricia en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Especialista en Ultrasonografía, Ginecología y Obstetricia.



## DRA. NEREA MAIZ

Estudió Medicina y Cirugía en la Universidad de Navarra. Es especialista en Ginecología y Obstetricia por el Hospital Universitari Sant Joan de Déu (Barcelona). Doctora en Medicina por la Universidad de Barcelona. Especialista en Diagnóstico prenatal y Medicina Fetal.



**DRA. ANA BIANCHI**

Graduada como Doctora en Medicina de la Universidad de la República Oriental del Uruguay, Facultad de Medicina, en 1980. Capacitación en el Centro Latinoamericano de Perinatología y en Desarrollo Humano (CLAP), un centro técnico de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Residencia en Obstetricia y Ginecología en París, Francia, Hospital Antoine Béchère, con el Prof. Emile Papiernick, donde permaneció hasta 1986. Residente en el Hospital Laennec, con el Prof. Jean Yves Neveux, y Laurent Fermont, en el Servicio Ecocardiología en París. Numerosos cursos de capacitación en Uruguay y en el exterior. Conferencista local y ponente en las reuniones internacionales. Organizadora de cursos nacionales e

internacionales. Asiste a programas de Fundaciones de Medicina Fetal en el Kings College de Londres, con el Prof. Kypros Nicolaides en 1999. De 1993 a 2000 fue nominada por la Escuela de Medicina del Uruguay para crear el Departamento de Ecografía y Diagnóstico Prenatal para los tres servicios de ginecología en Montevideo. Se incorporó a la Facultad de Medicina como profesor adjunto en 1993, y en 2007 se convirtió en Directora del Servicio Perinatal del Hospital de la Universidad de Montevideo. En 2005 se convirtió en Directora de la sucursal Uruguay de la Escuela Donald Ian. En la actualidad, es Directora del Departamento de Medicina Fetal en las dos mayores maternidades privadas del país: Asociación Española de Socorros Mutuos (Asociación Española de Socorros Mutuos), y CASMU (Centro de Asistencia del Sindicato Médi-

co del Uruguay). La principal contribución de la Dra. Bianchi ha estado en el campo del diagnóstico prenatal de malformaciones fetales, la ecocardiografía y Doppler feto-placentaria. Ha sido coautora de varios libros y publicaciones científicas. Es miembro activo de sociedades científicas nacionales e internacionales.

**DR. PEDRO ABEL BELTRÁN PEÑALOZA**

Médico Ginecoobstetra Perinatólogo. Cursó las especializaciones en Ginecoobstetricia, en el Hospital de Ginecología 4 del IMSS Dr. Luis Castelazo Ayala, y en Medicina Materno Fetal, en el HRE23 IMSS Dr. Ignacio Morones Prieto. Es Maestro en Bioética, por el Colegio de Bioética de Nuevo León. Su Doctorado en Bioética lo realiza en la Universidad Autónoma de Nuevo León. Está certificado y recertificado por el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia. Hizo su entrenamiento en el Servicio de Medicina Materno-Fetal del Hospital Materno Infantil Carlos Haya en Málaga, España. Es nivel III en la Sociedad Española de Ginecología



y Obstetricia (Sección de Ecografía). Es Fellow del American College of Obstetricians and Gynecologists, expresidente de la Sociedad de Medicina Perinatal de Nuevo León y en 2009 fue Presidente del Colegio de Ginecología y Obstetricia de Monterrey. Coordinador Académico y Médico Adscrito al Instituto de Medicina Materno Fetal, del Centro de Ginecología y Obstetricia de Monterrey. Asi-

mismo, es miembro del Comité Interinstitucional de Mortalidad Materna de la Secretaría de Salud, además de profesor, conferencista y Presidente de la Sección México de la Sociedad Iberoamericana de Diagnóstico y Tratamiento Prenatal. Asimismo, es profesor de tiempo completo en el Centro de Investigación Educativa y Formación Docente, del IMSS, en Monterrey.

### DR. WALDO SEPÚLVEDA

Posgrado en Medicina Materno Fetal en la Universidad de Yale. Posgrado en Medicina Materno Fetal en el King's College de Londres. Profesor de Obstetricia y Medicina Fetal en la Universidad de Chile. Autor de 17 capítulos en diferentes libros. Autor de 213 artículos.



### DR. ROGELIO CRUZ MARTÍNEZ

Responsable de la Unidad de Cirugía Fetal del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro desde 2013. Investigador Clínico de la Unidad de Neurodesarrollo del Instituto de Neurobiología, UNAM-Campus Juriquilla e investigador nacional nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Especialista en Medicina y Cirugía Fetal egresado del Hospital Clínic de Barcelona, España (2007-2011), cuenta con un Doctorado Europeo por la Universidad de Barcelona. Pionero de la cirugía fetal en México, con una experiencia de más de 100 cirugías fetales en 2 años. Ha realizado por primera vez en México las siguientes cirugías: valvuloplastia cardiaca fetal, oclusión traqueal endoscópica fetal, cistoscopia fetal, ablación láser de tumores fetales; y ha participado en el diseño de algunos de los nuevos tratamientos fetales a nivel mundial (broncoscopia fetal e intubación traqueal fetoscópica). Ha sido ponente en más de 100



ocasiones en cursos, conferencias y congresos nacionales y mundiales de la Fetal Medicine Foundation of London y de la International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG) en diferentes países. Ha publicado más de 35 artículos científicos en revistas internacionales con *impact factor* y es revisor científico de las revistas *Fetal Diagnosis and Therapy* y *Ultrasound Obstetrics and Gynecology* y miembro del comité científico del Doctorado Europeo en Medicina Fetal "Erasmus Mundus". Ginecología y Obstetricia, Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) Gineco 4 Luis Castelazo Ayala, Centro Médico Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS),

### DR. JOSÉ MANUEL BAJO ARENAS

Presidente y Director Médico de la Clínica Ginefiv, especializada en Infertilidad. Presidente de la Federación de Asociaciones Científico Médicas Españolas (FACME). Catedrático de Obstetricia y Ginecología de la Universidad Autónoma de Madrid. Autor de más de 15 libros y más de 250 artículos.



Ciudad de México (2003-2007). Medicina y Cirugía Fetal, Hospital Clínic, Universidad de Barcelona, España (2007-2011). Fellowship en el grupo de Investigación en Medicina Fetal, Institut d'Investigacions Biomèdiques Agustí Pi i Sunyer (IDIBAPS), Hospital Clínic, Barcelona, España (2007-2011). Máster en Metodología y Estadística en Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Barcelona, España. Doctorado Europeo por la Universidad de Barcelona, España. Tesis doctoral "Fetal brain and cardiac Doppler parameters to identify fetuses with late-onset intrauterine growth restriction at risk of adverse perinatal and neurobehavioral outcome".



## Martes 7 de abril

Coordinación: *Dra. Norma Lorena Tello Aguilar*  
*Dr. Carlos Alejandro Alarcón Urdaneta / Dr. Raúl Castillo Flores*

- 7:00-8:45 **Inscripciones**
- 8:45-9:00 **Inauguración**
- 9:00-9:30 **Los 10 mandamientos del buen ecografista en obstetricia y ginecología.**  
*Dr. Manuel Gallo Vallejo*
- 9:30-10:00 **Predicción y prevención de preeclampsia**  
*Dra. Nerea Maiz Elizaran*
- 10:00-10:30 **Utilidad clínica de los marcadores angiogénicos en obstetricia**  
*Dr. Héctor Oviedo Cruz*
- 10:30-11:00 **Marcadores cromosómicos en el primer trimestre del embarazo**  
*Dra. Nerea Maiz Elizaran*
- 11:00-12:00 **Receso e inauguración de Exposición Tecnológica Comercial**
- 12:00-12:30 **Detección de anomalías en el primer trimestre: cabeza, cara y cuello**  
*Dr. Waldo Sepúlveda López*
- 12:30-13:00 **Detección de anomalías en el primer trimestre: tórax, abdomen y miembros**  
*Dr. Waldo Sepúlveda López*
- 13:00-13:30 **Diagnóstico en cardiopatías durante el primer trimestre**  
*Dra. Ana Bianchi*
- 13:30-14:00 **Receso**
- 14:00-14:30 **Embarazo múltiple. Evaluación en el primer trimestre.**  
*Dr. Waldo Sepúlveda López*
- 14:30-15:00 **ADN fetal libre**  
*Dr. Israel Juárez Martínez*
- 15:00-15:30 **Biopsia de vellosidades coriales**  
*Dr. Antonio Méndez González*
- 15:30-16:30 **Comida**
- 16:30-17:00 **Técnicas moleculares en el diagnóstico prenatal**  
*Dra. Edna Aizpuru Akle*
- 15:00-18:00 **Examen de Validación CMU, Salón Terraza**
- 18:00-19:00 **Asamblea General CMU, Salón Terraza**

## Bienvenidos



## Jueves 9 de abril

Talleres básicos de ultrasonido  
7:00-8:00 - US durante el embarazo 1er. trimestre  
7:00-8:00 - US en el embarazo 2° trimestre  
Salón Terraza

Coordinación: *Dra. Norma Lorena Tello Aguilar*  
*Dra. Yasmin Rocío López Martínez*

- 8:00-8:30 **Ultrasonografía basal del útero**  
*Dr. José Manuel Bajo Arenas*
- 8:30-9:00 **Ultrasonido funcional de ovario**  
*Dr. José Manuel Bajo Arenas*
- 9:00-9:30 **Poliquistosis ovárica ¿Qué hay de nuevo?**  
*Dr. Juan Carlos Aguilar García*
- 9:30-10:00 **Control ultrasonográfico de la estimulación ovárica**  
*Dr. José Manuel Bajo Arenas*
- 10:00-10:30 **Receso**
- 10:30-11:00 **Ultrasonografía del sistema nervioso central en el primer trimestre**  
*Dr. Waldo Sepúlveda López*
- 11:00-11:30 **Ultrasonografía del SNC**  
*Dra. Ana Bianchi*
- 11:30-12:00 **Uso del Doppler en el estudio de la circulación cerebral fetal**  
*Dr. Daniel Caffici*
- 12:00-12:30 **Lesiones destructivas del SNC**  
*Dra. Nerea Maiz Elizaran*
- 12:30-13:00 **Receso**
- 13:00-13:30 **Signos ecográficos de infección fetal**  
*Dra. Nerea Maiz Elizaran*
- 13:30-14:00 **Diagnóstico de anomalías del SNC con y sin RM**  
*Dra. Nancy Sierra Lozada*
- 14:00-14:30 **Evaluación sonográfica de la mama**  
*Dra. Margarita Garza Montemayor*
- 14:30-15:00 **Evolución sonográfica de las lesiones sólidas**  
*Dra. Margarita Garza Montemayor*
- 15:00-16:00 **Comida**
- 16:00-16:30 **Evaluación sonográfica de las lesiones quísticas**  
*Dr. Rafael Francisco Jiménez Rivero*
- 16:30-17:00 **Correlación entre las imágenes de ultrasonido y mamográfica con la anatomía patológica**  
*Dra. Margarita Garza Montemayor*
- 19:00 **Asamblea General AMUSEM, salón terraza**

16:00 a 17:30 Talleres de US avanzado  
Salón Terraza **Marcadores cromosómicos en el 1er. trimestre del embarazo**  
**Estudio estructural del feto (semana 18 a 22)**



## Miércoles 8 de abril

Talleres básicos de ultrasonido  
7:00-8:00 - US durante el embarazo 1er. trimestre  
7:00-8:00 - US en el embarazo 2° trimestre  
Salón Terraza

Coordinación: *Dra. Rocío Guadalupe Reyes Guajardo*  
*Dr. Arturo Felipe Gutiérrez Galindo*

- 8:00-8:30 **Pendiente de confirmar**
- 8:30-9:00 **Bebé perfecto, concepto de imperfección**  
*Dr. Frank A. Chervenak*
- 9:00-9:30 **Perspectiva actual sobre la evaluación de la edad gestacional**  
*Dr. Frank A. Chervenak*
- 9:30-10:00 **Ecografía de la semana 18-22 de embarazo: metodología**  
*Dr. Manuel Gallo Vallejo*
- 10:00-10:30 **Receso**
- 10:30-11:00 **Marcadores ecográficos de la semana 18-22 de embarazo**  
*Dr. Manuel Gallo Vallejo*
- 11:00-11:30 **Las anomalías que deben diagnosticarse por ecografía**  
*Dr. Frank A. Chervenak*
- 11:30-12:00 **Ultrasonido de las malformaciones del aparato urinario**  
*Dra. Ana Bianchi*
- 12:00-12:30 **¿Qué hacer ante un fémur corto?**  
*Dra. Nerea Maiz Elizaran*
- 12:30-13:00 **Receso**
- 13:00-13:30 **Signos ecográficos de infección fetal**  
*Dra. Nerea Maiz Elizaran*
- 13:30-14:00 **Cómo aconsejar a una paciente cuando se diagnostica una anomalía fetal**  
*Dr. Frank A. Chervenak*
- 14:00-14:30 **Pendiente por confirmar**
- 14:30-15:00 **Abdomen, evaluación de apendicitis y enfermedad inflamatoria intestinal**  
*Dr. Manuel Cal y Mayor Villalobos*
- 15:00-16:00 **Comida**
- 16:00-16:30 **Abdomen**  
*Dr. Jorge Ortega Vela*
- 16:30-17:00 **Abdomen**  
*Dr. Leonor Bastida Martínez*

16:00 a 17:30 Talleres de US avanzado  
Salón Terraza **Marcadores cromosómicos en el 1er. trimestre del embarazo**  
**Estudio estructural del feto (semana 18 a 22)**



## Viernes 10 de abril

Talleres básicos de ultrasonido  
7:00-8:00 - US en Ginecología  
7:00-8:00 - US en glándula mamaria  
Salón Terraza

Coordinación: *Dr. Carlos Alejandro Alarcón Urdaneta*  
*Dr. David Ojeda Mendoza*

- 8:00-8:30 **Optimizar los parámetros y controles para la aplicación del Doppler en obstetricia. Normas ISUOG**  
*Dr. Daniel Caffici*
- 8:30-9:00 **Circulación fetal**  
*Dr. Daniel Caffici*
- 9:00-9:30 **Doppler y deterioro fetal**  
*Dr. Manuel Gallo Vallejo*
- 9:30-10:00 **Restricción del crecimiento intrauterino, diagnóstico, pronóstico y manejo**  
*Dr. Rogelio Cruz Martínez*
- 10:00-10:30 **Receso**
- 10:30-11:00 **Ecocardiografía básica**  
*Dr. Salvador Gutiérrez Jaimes*
- 11:00-11:30 **Ecocardiografía avanzada I**  
*Dra. Ana Bianchi*
- 11:30-12:00 **Ecocardiografía avanzada II**  
*Dra. Ana Bianchi*
- 12:00-12:30 **Cardiopatías de difícil diagnóstico**  
*Dra. Ana Bianchi*
- 12:30-13:00 **Receso**
- 13:00-13:30 **Ecografía 3D a 4P**  
*Dr. Pedro Beltrán Peñalosa*
- 13:30-14:00 **Ecografía en la predicción de prematuridad y madurez pulmonar fetal**  
*Dr. Rogelio Cruz Martínez*
- 14:00-14:30 **Riesgo-beneficio de los procedimientos invasivos. Papel de la ecografía**  
*Dr. Pedro Beltrán Peñalosa*
- 14:30-15:00 **Entrega de la Medalla al Mérito**  
*Otorgadas al Dr. Daniel Caffici y al Dr. Jorge Ortega Vela*
- 15:00-16:00 **Comida**
- 16:00-16:30 **Trabajos Libres**
- 16:30-17:00 **Trabajos Libres**
- 20:00 **Cena de clausura**

16:00 a 17:30 Talleres de US avanzado  
Salón Terraza **Cerebro fetal / Corazón fetal**



## Fin de año en **AMUSEM**

**D**espués de 12 meses de actividades, AMUSEM finalizó el año con una reunión, organizada por la Mesa Directiva, a la que asistieron profesores, asociados, alumnos y personal administrativo.

Las aulas de AMUSEM se ambientaron con decoraciones navideñas, luces y muñecos de Santa Claus. El color rojo de las tradicionales flores de nochebuena adornó cada una de las mesas, donde los invitados convivieron y disfrutaron de este brindis de fin de año.

La comunidad de AMUSEM se reunió para celebrar las fiestas navideñas y pasar un rato agradable en compañía de colegas y familiares.

Por parte de la Mesa Directiva estuvieron presentes los doctores Salvador Gutiérrez Jaimes, presidente; Norma Lorena Tello Aguilar, vicepresidenta; Raúl Castillo Flores, secretario; Arturo Felipe Gutiérrez Galindo, tesorero; y Rocío Guadalupe Reyes Guajardo, vocal de eventos sociales.

El doctor Salvador Gutiérrez deseó a los asistentes unas felices fiestas de cembrinas. Señaló que en AMUSEM ha sido un año de mucho trabajo, donde se han incrementado las actividades académicas y "actualmente tenemos cinco veces más alumnos".

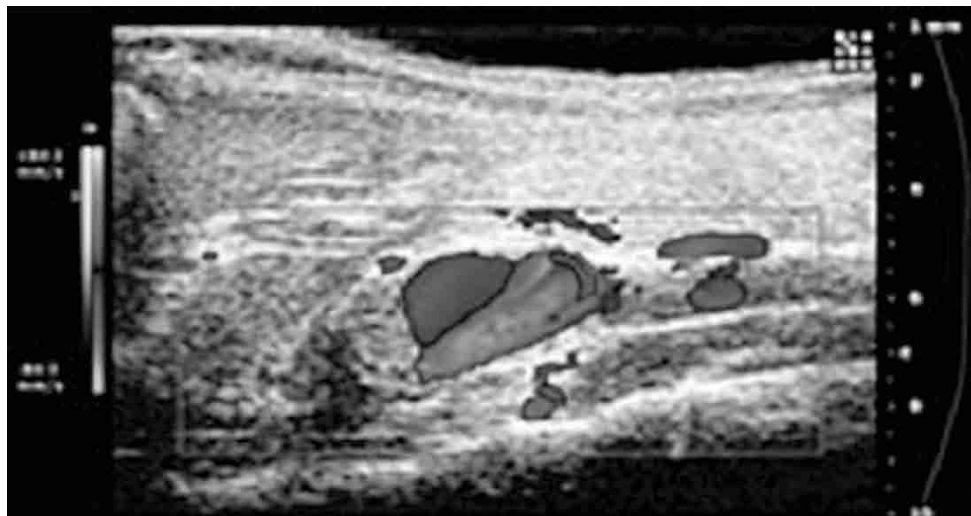
La Asociación iniciará el 2015 con nuevos proyectos que incluyen cursos en línea y videoconferencias de profes-

sores extranjeros. "Estamos haciendo un gran esfuerzo para aumentar el nivel académico de AMUSEM", para que la Asociación se siga consolidando como una sociedad importante en México, apuntó.

Además, alistan los últimos detalles para el 34 Congreso Internacional de Ultrasonido, a realizarse en la ciudad de México, y ya iniciaron con los preparativos del congreso de 2016.

Esta cálida velada estuvo amenizada con música en vivo. Como buen anfitrión, el doctor Salvador Gutiérrez abrió la pista de baile, poco a poco los invitados se levantaron y mostraron sus mejores pasos. Y así, con música y baile, disfrutaron de su noche navideña. ■

# Visualización de aneurismas aórticos abdominales por ultrasonido



Un grupo de investigadores de la Facultad de Ingeniería Biomédica Weldon, de la Universidad de Purdue en Estados Unidos (West Lafayette, Indiana), evalúa la efectividad del uso del ultrasonido para estudiar los aneurismas aórticos abdominales, para la cual no existe un tratamiento efectivo.

En Estados Unidos los aneurismas aórticos abdominales son la 13ª causa de muerte, provocando el deceso de aproximadamente 15 mil personas al año. "Ochenta por ciento de las veces el paciente muere antes de llegar al hospital", dijo Craig Goergen, profesor asistente de esta casa de estudios.

Los investigadores emplearon el ultrasonido de alta frecuencia para animales pequeños, con el fin de medir alteraciones en la progresión de los aneurismas aórticos abdominales en animales de laboratorio.

De acuerdo con el Dr. Goergen si se conoce más acerca de los aneurismas en el nivel molecular podrían ser ca-

paces de desarrollar medicamentos o terapias con células madre para impedir que crezcan más.

Los aneurismas aórticos humanos comienzan típicamente con 3-4 cm de diámetro, localizados en el abdomen por debajo de los riñones. "Si se diagnostica, la mayoría de los cirujanos no tratan los aneurismas de menos de 4 cm. Por desgracia, no hay medicina que pueda prevenir que los aneurismas crezcan".

Estos nuevos hallazgos fueron presentados durante el congreso anual de la Sociedad de Ingeniería Biomédica en San Antonio Texas, el pasado mes de octubre.

Los investigadores son capaces de monitorizar los cambios pequeños en los vasos a medida que se forma el aneurisma. Las imágenes por ultrasonido permiten la visualización de las capas arteriales que, con frecuencia, se separan entre sí a medida que el vaso crece. También utilizan Doppler a color y esto les permite recolectar

datos sobre el flujo de sangre con códigos de color que muestran la dirección y la velocidad de la circulación, los cuales son factores que pueden influir en la forma cómo los aneurismas se desarrollan y se expanden.

Los investigadores pueden analizar a los animales de laboratorio, imitando las condiciones en los seres humanos, para proporcionar una visión de los mecanismos detrás de los aneurismas.

El grupo liderado por el Dr. Goergen usó imágenes de ultrasonido para cuantificar los cambios en un periodo de cuatro semanas, a medida que los aneurismas se desarrollaban y ampliaban en ratones y ratas. "Estamos haciendo ecografía tridimensional con la que se puede reconstruir toda la aorta".

Para el Dr. Goergen estos esfuerzos están sentando una base para estudios adicionales, que podrían utilizar estas estrategias en un entorno clínico o para investigar posibles terapias. ■

**FUENTE:** MedImaging



La MEJOR relación  
Costo Beneficio



[www.oceanmedic.net](http://www.oceanmedic.net)  
01 800 890 4322 y 01 222 243 4509

Manejamos  
Financiamiento

[www.oceanmedic.net](http://www.oceanmedic.net)  
01 800 890 4322 y 01 222 243 4509  
[informes@oceanmedic.net](mailto:informes@oceanmedic.net)

## S40

### Ultrasonido 4D

- Monitor LCD de 19" de Alta Resolución
- Modo color PW/ CW
- Panel táctil
- Cinco puertos para conexión de transductores para trabajo simultáneo
- Amplia gama de transductores a elegir: convexo, micro-convexo, phased array, lineal, transvaginal, transvaginal 4D, transrectal, biplanar, TEE, endoscópico, intraoperatorio, sonda para laparoscopia y Volumétrico
- Transductores de alta densidad con rango de frecuencias de 1.9 a 16 Mhz
- Imagen transvaginal de 200°, detección de temperatura,
- Imagen Trapezoidal y Panorámica
- Integrado con tecnologías de última generación:  $\mu$ -scan, el procesamiento digital multihaz, IMT, B-STEER, análisis automático de volumen de flujo
- Aplicaciones: Cardiología, Obstetricia/Ginecología, Urología, Vascular y Neurología Abdomen, Musculo Esquelético, Partes pequeñas, Anestesiología, Elastografía (Opcional).
- Manejo completo de la Base de Datos de los pacientes DICOM 3.0, AVI/JPG, USB 2.0 HDD, DVD, reporte en PDF



## S20

### Ultrasonido 4D

- Monitor LCD de 17" de Alta Resolución
- Modo Color PW/ CW
- Panel Táctil
- Cuatro puertos para conexión de transductores para trabajo simultáneo
- Amplia gama de transductores a elegir: convexo, phased array, lineal, transvaginal, transrectal, biplanar, TEE, endoscópico, intraoperatorio y Volumétrico
- Transductores de alta densidad con rango de frecuencias de 1.9 a 16 Mhz
- Imagen transvaginal de 200°, detección de temperatura,
- Imagen Trapezoidal y Panorámica.
- Integrado con tecnologías de última generación: u-scan, el procesamiento digital multihaz, M-Tuning IMT, B-STEER, análisis automático de volumen de flujo
- Aplicaciones: Cardiología, Obstetricia/Ginecología, Urología, Vascular, Abdominal y Partes pequeñas
- Manejo completo de la Base de Datos de los pacientes DICOM 3.0, AVI/JPG, USB 2.0 HDD, DVD, reporte en PDF



## S2

### Ultrasonido 4D

#### Portatil

- Monitor LCD de 15" de Alta Resolución
- Modos de imagen: 2D, Color, Power, PW/CW, HPRF, CW
- Amplia gama de transductores a elegir: convexo, phased array, lineal, transvaginal, transrectal, biplanar, intraoperatorio
- Imagen Trapezoidal y Panorámica (opcional)
- 4D Transductor Volumétrico (opcional)
- Detección de temperatura en transductor transvaginal
- Integrado con tecnologías de última generación: M-Tuning
- Aplicaciones: Abdominal, Urología Obstetricia/Ginecología, Vascular Partes pequeñas, Elastografía (Opcional).
- Salida de vídeo VGA, S-Video, ECG módulos, Footswitch, Ethernet
- Base de Datos de pacientes: DICOM 3.0, AVI/JPG, USB 2.0 HDD, reporte en PDF



## S11

#### El Modelo S11 Cuenta con:

- Tres Puertos para conexión de transductores para trabajo simultáneo
- Grabador de DVD

#### El Modelo S2 cuenta con:

- Dos puertos para conexión de transductores para trabajo simultáneo
- Batería de litio recargable, 1 hora de exploración continua
- Trolley (Mesa de Trabajo) y maletín

## S9 Portatil

### Ultrasonido 4D

- Monitor LCD de 15" de Alta Resolución
- Panel Táctil Compacto de 13.3 pulgadas con ángulo de apertura de 135°
- Modos de imagen: 2D, Color, Power, PW/CW, HPRF, CW
- Amplia gama de transductores a elegir: Convexo, Lineal, Micro-convexo, Endocavitario, Phased array, Intraoperatorio, TEE, Tipo Lápez, Volumétrico, Endocavitario 4D y Laparoscopia.
- Aplicaciones: TDI, Stress Echo y Elastografía
- La Batería asegura 90 minutos de escaneo
- Dos puertos para conexión de transductores
- Base de Datos de pacientes DICOM 3.0, AVI/JPG, Dual USB, HDD, DVD, reporte en PDF
- Trolley (Mesa de Trabajo)



**GARANTIA DE 1 AÑO CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN - GARANTIA EN TRANSDUCTORES PRORATA TEMPORIS**



En KPI Ultrasonidos México,  
queremos decir :

*Gracias*

a todos nuestros médicos que han puesto su confianza en nosotros. Sin su gran apoyo no estaríamos en donde estamos.

Les deseamos una muy feliz navidad  
y próspero año nuevo.



Distribuidor Autorizado  
GE Healthcare

# El sonido también se ve

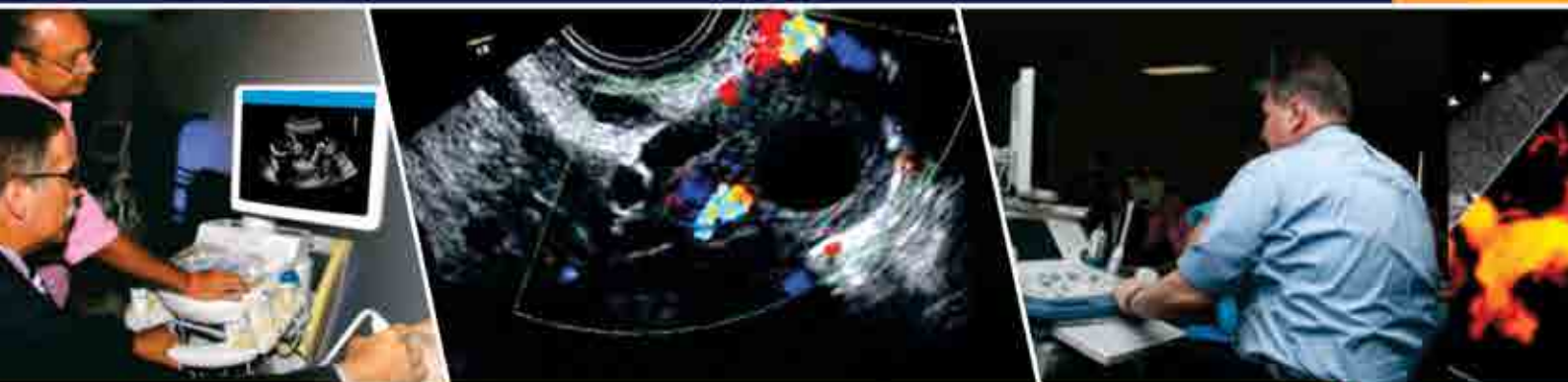
del 7 al 11 de abril • Ciudad de México



## 34 Congreso Internacional de Ultrasonido amusem 2015

*Sede:*

*Hospital Español de la Ciudad de México  
Centro de Convenciones y Auditorio "Doña Cinia González Díez"*



### amusem

Asociación Mexicana de Ultrasonido  
en Medicina, A.C.

[www.amusem.org.mx](http://www.amusem.org.mx) • [amusem@amusem.org.mx](mailto:amusem@amusem.org.mx)