

AL CIERRE:
Dio inicio el Diplomado en
Ultrasonografía Médico
Diagnóstica

REVISTA Mexicana de Ultrasonido en Medicina

Órgano Oficial de Difusión
de la AMUSEM

Nº3

Casa llena en el

Día del Asociado



Terminología

Antropometría Fetal

Encefalocele

Asociado a malformación
de Dandy-Walker

Diagnóstico prenatal por ecografía de

ECTOPIA CORDIS



amusem

Asociación Mexicana de Ultrasonido
en Medicina, A.C.

SONOACE X8

see it all
MEDISON

La Vista Interna Más Clara
ACCUVIX

4D SYSTEM

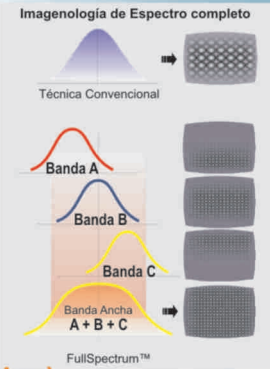


FUNCIONES COMUNES

FULLSPECTRUM IMAGING

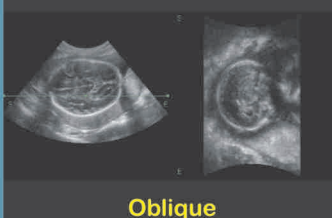
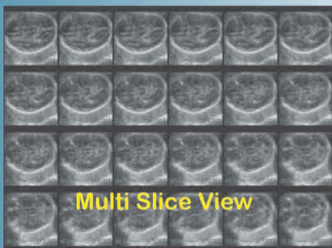
X8
V10
V20

- XI VOCAL
- XI STIC
- 3D-XI:
 - Multi-Slice View
 - Oblique View
 - Volume CT
- Enhanced Oblique view
- 3D DynamicMR
- 3D Compound Imaging
- 3D Auto Contour

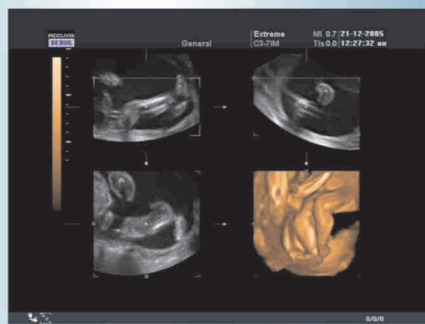


QUICKSCAN™

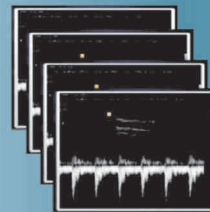
OPTIMIZACIÓN DE IMAGEN AUTOMÁTICO



DynamicMR (Plus)

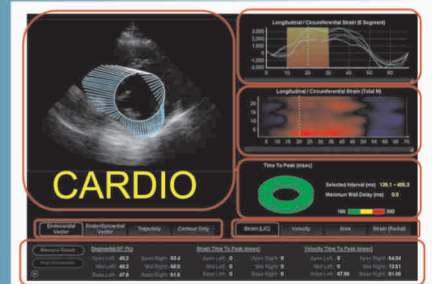


CINE LOOP SAVE

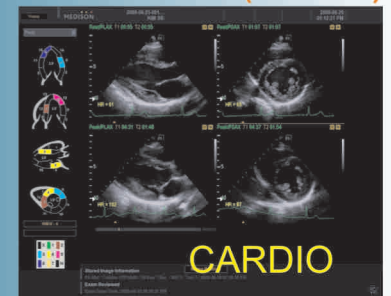


- Clip Cine Store
- Desempeño:
 - capacidad :Max. 50 sec,
 - Max. 10,000 cuadros
- metodo : Manual/ECG Beat/Time
- puede seleccionar retrospectiva o prospectiva
- Beneficios especiales
 - Diagnostico del corazónfetal (movimeinto de la valvua, dirección del flujo en el corazón)

2D STRAIN (OPCION)



STRESS ECHO (OPCION)



MEDI ROYAL, S.A. DE C.V.
E-MAIL: mediroyal@sroyal.com.mx
http://www.sroyal.com.mx

V10

see it all
MEDISON

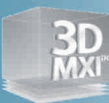
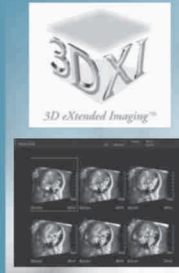
El Ultrasonido Supremo en 3D / 4D

ACCUVIX

V20



4D SYSTEM

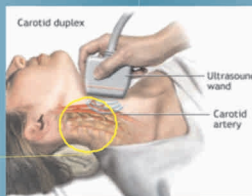
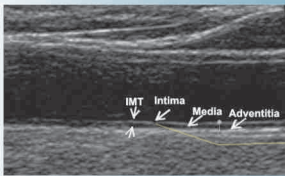


3D Multi-eXtended Imaging™

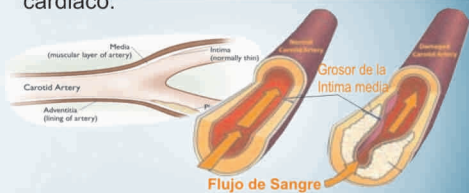


4D SYSTEM

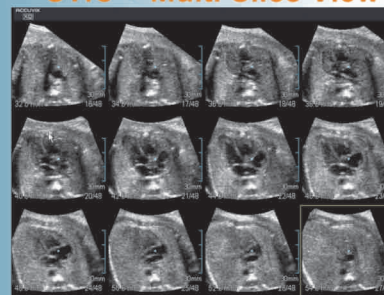
Auto IMT™ (OPCION)



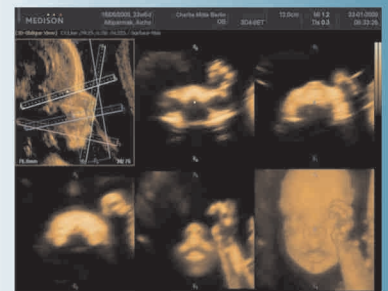
Auto IMT™ agiliza la medición IMT ("Intima Media Thickness" o grosor de la intima media) de la arteria carótida común para el diagnóstico temprano de incremento al riesgo de un ataque cardiaco.



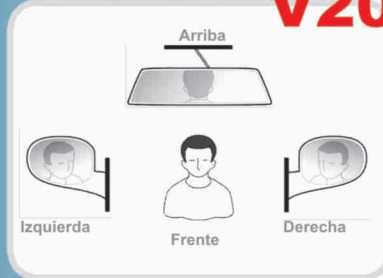
STIC + Multi Slice View



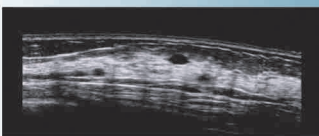
Multi-line OVIX™



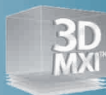
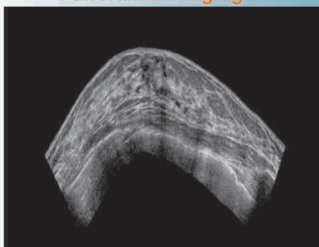
Mirror View SOLO V20



Panoramic Imaging (OPCION)



Panoramic Imaging

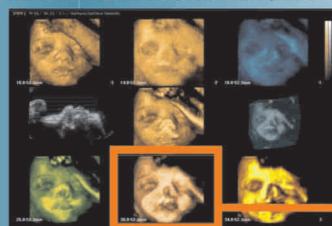


3D Multi-eXtended Imaging™

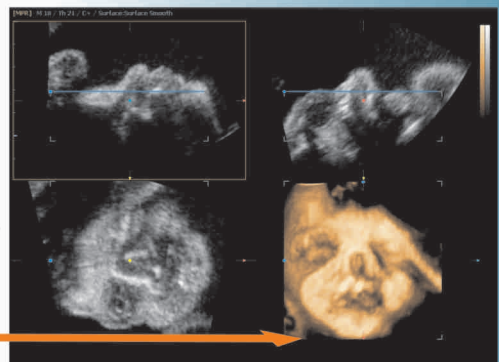
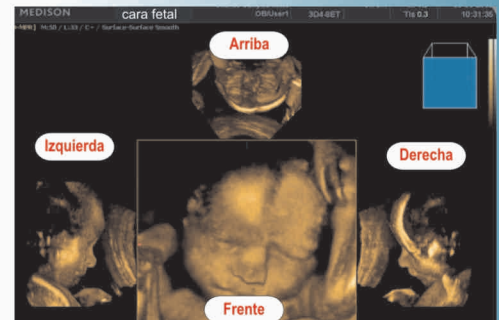
SOLO V20

Intervalos de corte: Ajuste de 1 a 13mm. Para exámenes del hueso a la superficie en una sola toma, permitiendo un diagnóstico inmediato desde el orbes a la mandíbula

Índice de Capas: Selección de 7 pasos de Volumen



- **Seleccione un Volumen**
Después de elegir la imagen y cambiarla a modo completo, la reconstrucción es posible
- **Puede reconstruir o volver a manipularlo**
El modo 3D y 4D de superficie permite la solución de la imagen de mejor calidad de las múltiples reconstruidas



see it all
MEDISON

DIGITAL



STIC
XI-STIC
SPATIO TEMPORAL
IMAGE CORRELATION



Funciones Premium

SONOACE X8
El 4D más rápido



4D

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 TECNOLOGÍA



- > 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



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>



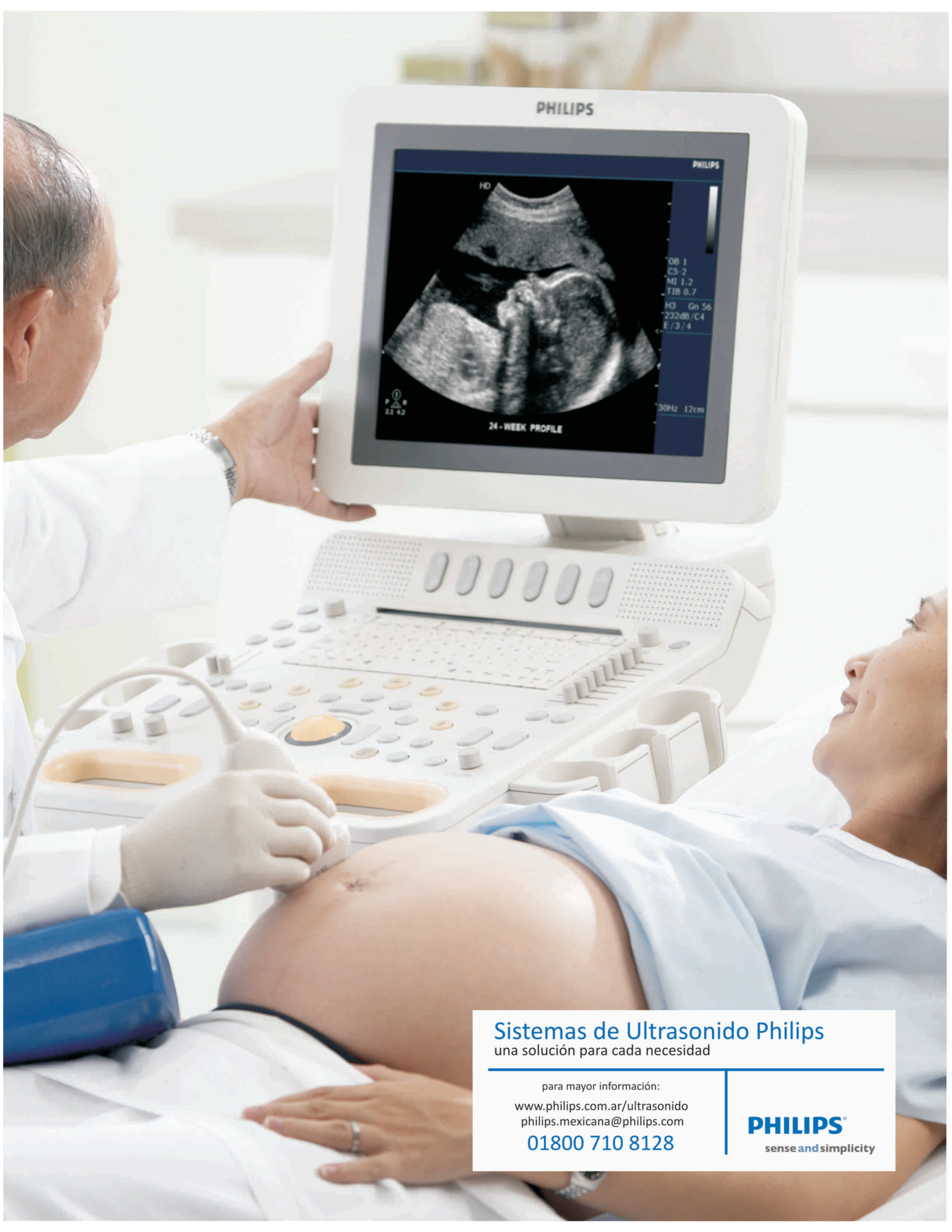
Librería
MARBEN

LIBROS NACIONALES E IMPORTADOS
PARA TODAS LAS ESPECIALIDADES MÉDICAS

Juan Pablo Marta

Interior del Hospital de Especialidades
C.M.N. Siglo XXI (junto a pagaduría)
Av. Cuauhtémoc N° 330, Col. Doctores,
06720 Mex., D.F. Cel. 044 (55) 2653 0414

Oficina: Ixtlán N° 6 Int. 1
Col. Roma Sur 06760 México, D.F.
Tel. 5564 6465
marbenbooks@terra.com.mx



Sistemas de Ultrasonido Philips

una solución para cada necesidad

para mayor información:
www.philips.com.ar/ultrasonido
philips.mexicana@philips.com
01800 710 8128

PHILIPS
sense and simplicity

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

¿Cómo definimos *máxima versatilidad diagnóstica*?



Compacto, eficiente y rentable sin comprometer su desempeño
ACUSON X300 Premium Edition.

Las necesidades clínicas de hoy en día requieren de un sistema de imagen robusto pero flexible, el sistema de ultrasonido ACUSON X300 Premium Edition (PE) es justo eso: móvil y compacto, con ergonomía de primera calidad, fue diseñado para proveer confianza en el diagnóstico para sus necesidades clínicas, sin importar dónde y cuándo. La movilidad del sistema y su excelente tiempo de respuesta brinda el mejor flujo de trabajo y resultados clínicos.

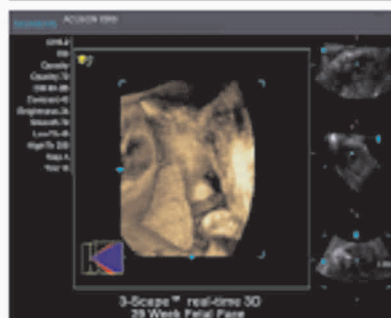
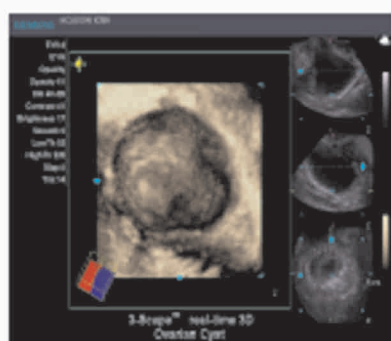
Answers for life

SIEMENS

El desempeño que usted espera de Siemens en un paquete compacto, eficiente y ergonómico

El sistema de ultrasonido ACUSON X300 PE provee de un nuevo nivel de desempeño y exactitud diagnóstica mediante una comprensiva selección de avanzadas tecnología clínicas. Esto incluye imagen 4D de alta calidad usando la avanzada tecnología *fourSight* para aplicaciones OB y GYN en conjunto con *syngo fourSight TEE View* y *syngo Mitral Valve Assessment* para análisis cardíacos detallados.

Además el ACUSON X300 PE es un sistema de servicio completamente compartido que soporta una amplia variedad de aplicaciones y tipos de exámenes. Proporciona un amplio rango de soluciones en imagen y aplicaciones volumétricas. Sus capacidades expandidas y diseño de hardware combinado con su flexibilidad le permiten al ACUSON X300 PE proveer un desempeño de diagnóstico que cumple con las necesidades del futuro.



La calidad de imagen requerida para un diagnóstico confiable

El ACUSON X300 completamente digital está diseñado para proveer un excelente desempeño clínico necesario para un diagnóstico confiable. El ACUSON X300 le brinda los beneficios del avanzado núcleo de tecnologías de imagen y avanzada capacidad de cuantificación de Siemens obtiene soluciones comprensibles para imagen general, OB/GYN y aplicaciones cardiovasculares en un paquete sorprendentemente compacto y fácil de usar.

La sofisticada tecnología de imagen mejora el desempeño clínico en todas las aplicaciones



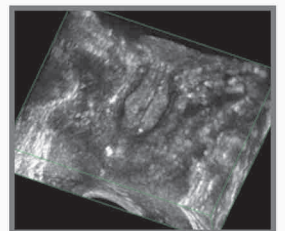
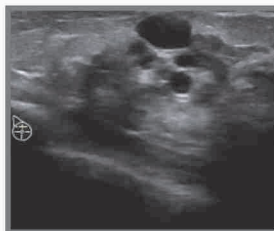
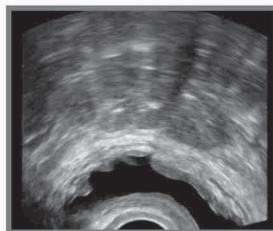
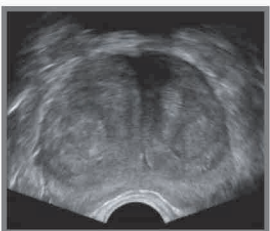
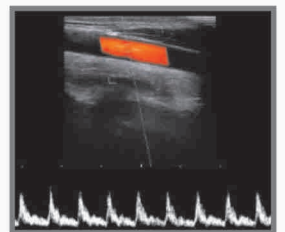
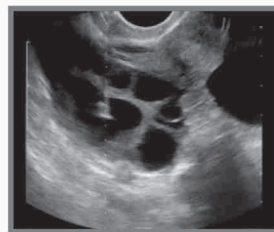
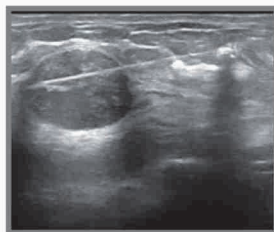
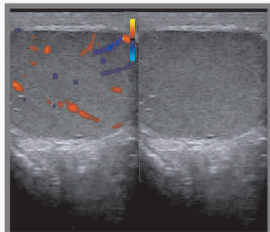
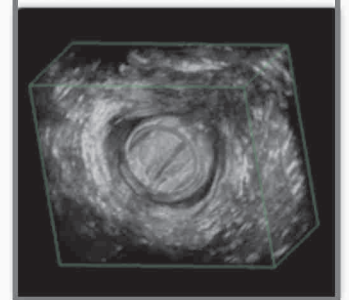
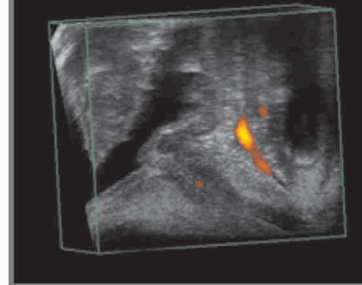
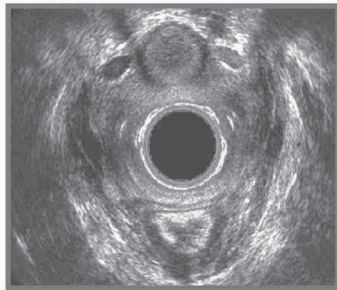
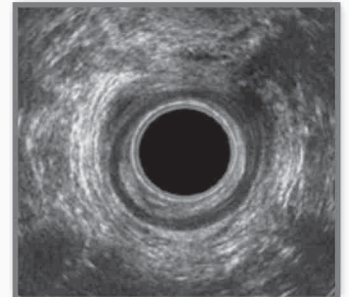
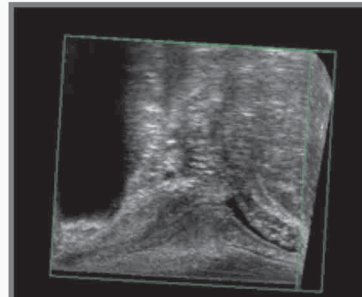
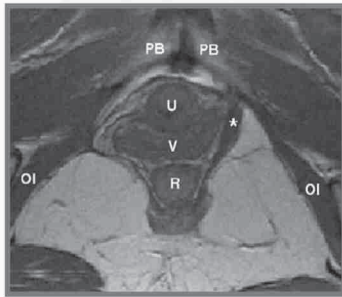
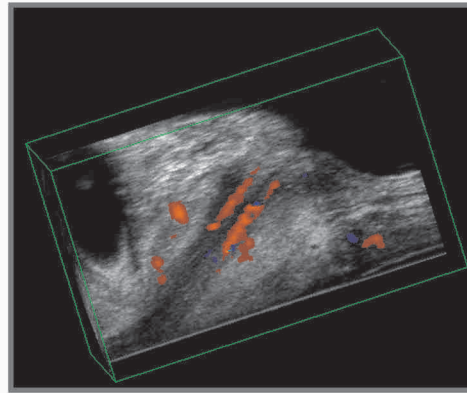
Maximice su inversión

La legendaria capacidad de Siemens para mejoras ilimitadas le brinda un valor a largo plazo con efectivas y rentables mejoras y actualizaciones - innovaciones que le permiten a su inversión crecer con su práctica, satisfaciendo las necesidades clínicas de hoy y los retos médicos del mañana -.

Mayores informes:
Ing. Sergio González F.
sergio.gonzalez@siemens.com
Tel. +52 (55) 5329 5409



Imagen que hace la diferencia diagnóstica para su beneficio.

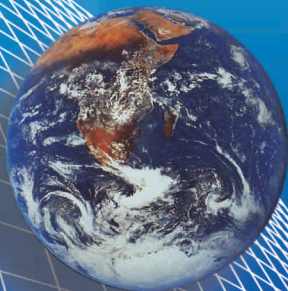


Ingeniería y Logística Electromédica, S.A. de C.V.

Amesquite N° 93, Col. Santo Domingo Coyoacán, C. P. 04369, México, D. F. Tel/Fax: 5619 2769 / Tel: 5610 6824

e-mail: ingyloge@prodigy.net.mx www.bkmed.com

Lo que importa es la **PERSPECTIVA**



Diseño e impresión de revistas, folletos,
catálogos, carteles, cajas, etc.

Relaciones públicas, Web, multimedia
y marketing online

Identidad corporativa, Comunicación interna,
Branding

ImagenGlobal

Comunicación para líderes y organizaciones

tels: 5538 4009 / 5440 6955
as.imagenglobal@yahoo.com.mx

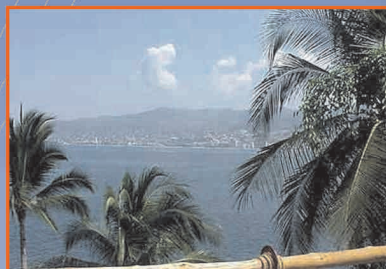
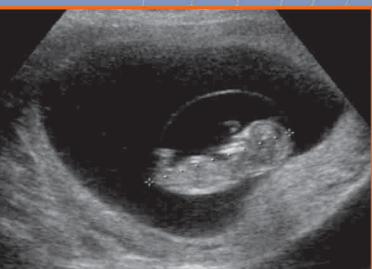
XXIX Congreso Nacional

y VI Internacional

de ultrasonido

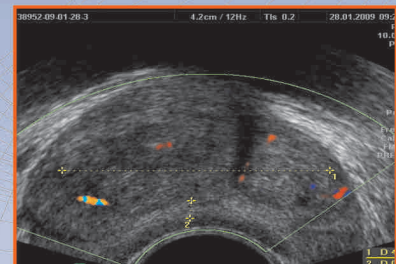
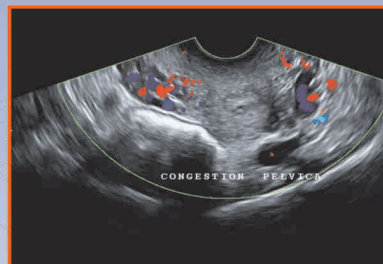
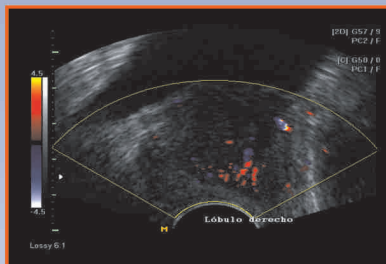
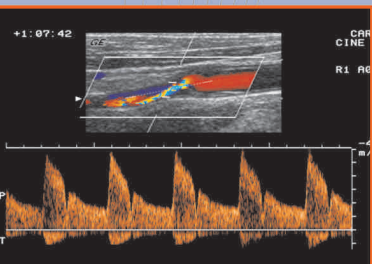
Profesores invitados:

- Dr. Daniel Cafici
Argentina
- Dr. Jon Hyett
Australia
- Dr. Andrés Mejides
Estados Unidos
- Dra. Catalina Valencia
Colombia
- Dr. Luis F. Chavarria
Costa Rica
- Dr. Edwin Cruz
Puerto Rico
- Dr. Fernando Gil
Argentina
- Dra. Cecilia H. Hernández
Argentina
- Dra. Sthela Regadas
Brasil



Acapulco, Guerrero

Del 6 al 10 de abril **2010** Sede: Hotel Fairmont Acapulco Princess



Profesores nacionales y extranjeros • Conferencias Magistrales • Cursos Monográficos • Talleres Tutoriales • Talleres Generales
Trabajos Electrónicos • Trabajos Libres • Concurso DX



Eje Central Lázaro Cárdenas 555 1° y 4° piso, Col. Narvarte, Delegación Benito Juárez México, D.F. 03020

(55) 5639-4447 • 5639-4450 Lada sin costo: 01800 2822-205

www.amusem.org.mx • amusem@amusem.org.mx



Cedo la estafeta

Hace dos años, cuando me honraron con el nombramiento de Presidente de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina, A. C. (Amusem), acepté la encomienda con agrado y orgullo, a sabiendas de que cuento con un equipo profesional y capaz en esta noble profesión.

Vale la pena recordar que en sus 31 años de existencia, la AMUSEM se ha impuesto retos que ha traducido en logros. Por ejemplo, gracias a la calidad de nuestros cursos y diplomados, hemos logrado ser un referente en la especialidad, que le ha valido a nuestra Asociación ser uno de los principales organismos médicos con reconocimiento oficial para validar la praxis de la ultrasonografía diagnóstica para médicos.

Otro de los logros de este maravilloso grupo de colegas, es la revista que tiene en las manos, esta publicación ha sido posible gracias al concurso de múltiples actores, casas comerciales, médicos, directiva, etc, misma que en sus tres ediciones y un número especial, ha cumplido a cabalidad sus objetivos: ser un puente profesional con la comunidad médica, pacientes y amigos.

Agradezco desde estas líneas a las doctoras y doctores que compartieron con nosotros sus trabajos, investigaciones, el cumplir metas y ofrecer resultados para darle forma a estas páginas, pues gracias a ellos el puente de comunicación se ha cimentado aún más.

El esfuerzo ha valido la pena. La retroalimentación, los conocimientos, los cursos y diplomados, los nuevos amigos que hemos hecho -además de esta revista-, son la prueba de que el trabajo en equipo siempre rinde buenos frutos. Aquí están los resultados.

Gracias a todos y cada uno de los colegas de la AMUSEM por su apoyo, y sobre todo gracias por la confianza para con su servidor. No quiero dejar de mencionar a mis antecesores ex presidentes, a quien les debo la enseñanza, y sobre todo la amistad, pues ellos igual que yo seguiremos llevando los colores de nuestra organización que con cariño y esfuerzo servimos cada uno en su momento. Dejo la Presidencia de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina, A. C. y cedo la estafeta para que se continúen cosechando nuevos éxitos.

Gracias por su apoyo y confianza.

Dr. Rafael Jiménez Rivero

Dirección colegiada

Dr. Rafael Jiménez Rivero
Dr. Jorge Ortega Vela

Comité científico

Dr. José Eleazar Olguín Hernández
Dr. Raúl Castillo Flores
Dr. Rafael Jiménez Rivero
Dr. Víctor Hugo del Valle Ramos
Dra. Socorro Arteaga Rodríguez
Dra. Norma Lorena Tello Aguilar
Dra. Laura Hernández González
Dra. Alicia Araceli Monroy Pérez

Editora, Adriana Salazar

Cuidado Editorial, David Casco

Reportero, Irving López

Diseño gráfico, Gerardo Jiménez

Fotografía, Jorge Carballo

Publicidad y ventas:

Tels. 54406955 y 55384009

**ASOCIACIÓN MEXICANA
DE ULTRASONIDO EN MEDICINA
Mesa Directiva 2008-2010**

Presidente

Dr. Rafael Jiménez Rivero

Vicepresidente

Dr. Jorge Ortega Vela

Secretario

Dr. Miguel Amado Meraz Concha

Tesorero

Dr. Salvador Gutiérrez Jaimes

Vocales científicos

Dra. Norma Lorena Tello Aguilar

Dr. Héctor Bernardo Acevedo Manrique

Vocales de eventos sociales

Dra. Laura Hernández González

Dra. Alicia Araceli Monroy Pérez

Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina es una publicación trimestral de distribución gratuita, editada por **ASH2 Imagen Global SA de CV** para la **Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina**. Domicilio para correspondencia Eje Central Lázaro Cárdenas No. 555, colonia Narvarte, delegación Benito Juárez, México, D.F., 03020; **teléfonos 54406955 y 55384009**, email: as.imagenglobal@yahoo.com.mx y revista.digital@amusem.org.mx Reserva de uso de título núm: 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 con número de folio 347 y 348. La **Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina** acepta anuncios publicitarios con criterio ético; los contenidos de los anuncios publicitarios son responsabilidad de los anunciantes; el contenido de los artículos firmados son responsabilidad exclusiva del autor. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización por escrito de los editores. Año 1, número 3, marzo de 2010. Impreso en México.



2 Carta de los directores

Alta Frecuencia

Artículos escritos por el personal científico de AMUSEM

3 Encefalocele asociado a malformación de Dandy-Walker

*Dr. Sosa P. M. O,
Dr. Giménez J. G,
Dr. Pérez G. C,
Dr. Meraz C.M. A.*

9 Ectopia Cordis, diagnóstico prenatal por ecografía

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

13 Terminología

Dr. Rodríguez R. A.

16 Antropometría Fetal

*Frías O. A, M. C; Barberena S. J. M, M. C; Chapoy G. E, M. C;
López N. G, M. C; Ricardez D. L, M. C; Zavala G. M. A, M. C.*

Ecografía

22 Día del Asociado Amusem

24 Diplomado en Ultrasonografía Médico Diagnóstica

26 Reunión Decembrina

28 AMUSEM en el Simposio de Ultrasonido para Latinoamérica

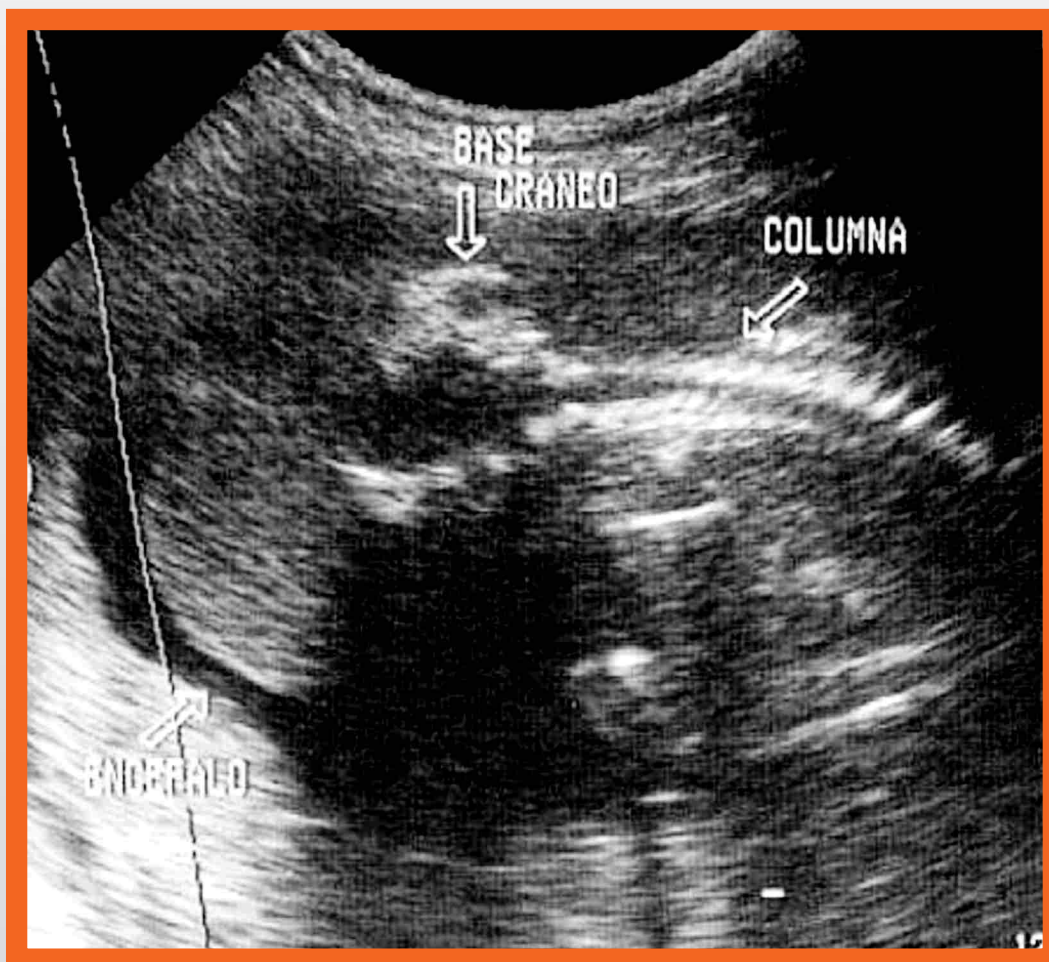
29 AMUSEM en la 5a. edición del Mamaratón

31 Sonar

Noticias del mundo del ultrasonido

Encefalocele asociado a malformación de Dandy Walker

Dr. Sosa P. M.O (*) Dr. Giménez J. G. (*) Dr. Pérez G. C. (**)
Dr. Meraz C.M.A. (***)



RESUMEN

La asociación de encefalocele occipital con malformación de Dandy Walker es rara. Presentamos un caso de detección prenatal por ultrasonido de esta asociación. La mayoría de los encefalocelos occipitales son fáciles de diagnosticar como una importante masa fuera de la cabeza fetal. La malformación de Dandy Walker es el IV ventrículo como un quiste retrocerebeloso, ausencia del vermis del cerebelo e hidrocefalia.



HISTORIA

Esta poco frecuente malformación congénita ha recibido numerosas denominaciones a lo largo de la historia: Síndrome o Malformación de Dandy Walker (SDW), quiste de Dandy Walker, deformidad de Dandy Walker, atresia de los agujeros de Luschka y Magendie, dilatación del IV ventrículo, anomalía de la porción rostral del vermis, malformación de Luschka y Magendie, lo que se corresponde, en ocasiones, a descripciones de los hallazgos patológicos encontrados; incluso se ha introducido el término "variante de Dandy Walker" para señalar formas menos severas del cuadro sin hidrocefalia. Según Pascual-Castroviejo (1, 2), en 1887, Sultton fue el primero en describir un quiste de fosa posterior con hipoplasia del cerebelo; años más tarde en 1914, Dandy y Blackfan (3) describen lo que constituiría la tríada típica de la afección, posteriormente en 1942, Taggart y Walker (4) publicaron algunos casos y lo relacionan con la presencia de atresia de los agujeros de Luschka y Magendie; pero no fue hasta 1954 en que Benda (5) propone denominar al cuadro síndrome de Dandy Walker después de estudiar seis pacientes, comprobando que la entidad se debe a un desarrollo embriológico anormal del cerebro medio y no necesariamente a la atresia de los citados agujeros. Aparecen después dos publicaciones importantes: D'Agostino (6), en 1963, y Hart y colaboradores (7) en 1972, donde se definen las características básicas de la malformación consistentes en: agenesis total o parcial del vermis, dilatación quística del IV ventrículo y agrandamiento de la fosa posterior con desplazamiento hacia arriba del seno lateral, el tentorio y la prensa de herófilo, aseverando que la presencia de una hidrocefalia debe ser considerada como complicación y no parte del complejo malformativo.

Hasta 1984 sólo se habían reportado 300 enfermos, de ellos 16 en familias sugiriéndose una posible predisposición genética. Ese año Hirsch y colaboradores (8) publicaron una revisión de 40 pacientes donde demostraron, a través de los estudios imagenológicos, las variaciones anatómicas existentes, destacándose las múltiples malformaciones de otros órganos y sistemas que podían estar presentes. El diagnóstico prenatal ha sido documentado (9) y las imágenes tridimensionales ecográficas también (10).

EMBRIOLOGÍA Y FISIOPATOGENIA

El cerebelo se origina del metencéfalo, a partir de las porciones dorsolaterales de las placas alares, que se engruesan y curvan formando los labios rómbicos, los cuales quedan comprimidos en dirección cefalocaudal por la profundización del pliegue protuberancial, formando la placa cerebelosa. En un embrión de tres meses, ya podemos distinguir en esta placa el vermis en la zona central y los hemisferios cerebelosos a los lados. Luego al continuar el

proceso de desarrollo una cisura transversal separará el nódulo del vermis y el flóculo lateral de los hemisferios.

Por otra parte, el mesencéfalo que es relativamente pequeño, es una de las porciones del cerebro que menos cambios experimenta durante el desarrollo. Sus placas alares forman, debido a la migración de neuroblastos hacia el techo, la lámina cuadrigémina que da origen a cuatro acúmulos neuronales, los tubérculos cuadrigéminos o colículos superiores e inferiores, estructuras sensoriales situadas dorsalmente y relacionadas respectivamente con la visión y la audición. Esta porción cerebral que está uniendo la cavidad del diencefalo (III ventrículo) con la cavidad del rombencéfalo (IV ventrículo), continúa como un conducto estrecho y pasa a denominarse acueducto.

PATOGENIA

El grado de severidad de la malformación determinará la cuantía de las otras alteraciones:

1. Hay un IV ventrículo quístico, esto es esencial para el diagnóstico, pues algunos autores se refieren a la presencia de un quiste en la fosa posterior y esto tiende a confundir; en el SDW, repetimos, el IV es el quiste.
2. Presencia de grados variables de displasia del vermis cerebeloso, el que puede estar ausente completamente; los hemisferios están desplazados hacia atrás y lateralmente por el quiste.
3. Existe una fosa posterior amplia, con elevación de la tórula, el seno recto y el tentorio, con la concha del occipital abombada y afinada; la cuantía de estas alteraciones dependen del tamaño del "quiste".
4. Cuando coexiste una hidrocefalia puede ser secundaria a la obstrucción de la circulación del líquido céfalo-raquídeo o bloqueo del espacio subaracnoideo, en un 15% de los enfermos por estenosis del acueducto de Silvio y en algunas ocasiones por atresia de los agujeros de Luschka y Magendie.
5. El tallo cerebral puede estar hipoplásico a nivel de la región pontina, lo que se relaciona con el grado de hipoplasia cerebelosa y cuando el "quiste" es muy grande el tallo está comprimido.

EPIDEMIOLOGÍA

No se conoce con exactitud la incidencia del SDW, pues la imagenología ha permitido detectar enfermos asintomáticos portadores de la malformación; pero se estima que sea de 1 por 25,000 a 35,000 nacidos vivos; constituyen entre un 2 y un 4% de todos los



pacientes con hidrocefalia; son más frecuentes en el sexo femenino que en el masculino con una relación 3 a 1 y la edad de aparición de los síntomas es variable, lo usual es el debut alrededor de los tres meses de vida, un 70% se diagnostica durante la lactancia y con mucho menor frecuencia en niños mayores, incluso se han reportado casos incidentales en la adultez. Como se señaló el SDW es consecuencia de un trastorno en el desarrollo embriológico del cerebro medio que ocurre durante el primer trimestre del embarazo y hasta los momentos actuales, que separamos, no se ha podido establecer el o las causas que inducen la malformación; sin embargo se mencionan algunos factores predisponentes como la rubéola, las infecciones por citomegalovirus y toxoplasmosis; así como el uso de la warfarina, el alcohol y de isotretinoína. Se han reportado casos familiares; pero el riesgo de ocurrencia en gemelos es bajo, de alrededor del 5%.

Debido a la frecuente asociación a otras malformaciones se han invocado factores genéticos y se han reportado la presencia de diversas alteraciones cromosómicas: 3q+, 5p+, 6p+, 8p+, 8q+, 9p+, 17q+, triploidía. Aproximadamente el 68% de los enfermos presenta una o más malformaciones asociadas que pueden estar situadas dentro y fuera del Sistema Nervioso Central (SNC), las que presentan gran repercusión negativa sobre la evolución de estos enfermos.

Las anomalías neurales que con mayor frecuencia se asocian al SDW son: holoprosencefalia, polimicrogiria, agenesia cavocalsal. Menos frecuentemente se han visto microcefalia, esquizencefalia, porencefalia, lipoma del cuerpo caloso, estenosis del acueducto de Silvio, trastornos de la migración cerebelosa, heterotopías del núcleo olivar inferior, trastornos de la decusación del haz piramidal, encefalocele occipital, espina bífida, siringomielia, siringobulbia, quiste dermoides, lipoma espinal, aneurisma de la vena magna de Galeno, lo que sugiere que las mismas son parte de las alteraciones del desarrollo general de la línea media y que ocurren en las seis primeras semanas de gestación. Entre las no neurológicas están: angiomas faciales, labio leporino, macroglosia, paladar hendido, dismorfias faciales, hamartoma lingual, coloboma, disgenesia de retina, microftalmía, catarata, defectos septales cardíacos, persistencia del conducto arterioso, coartación de la aorta, dextrocardia, albinismo, melanosis neurocutánea, anomalías vertebrales, alteraciones cromosómicas, riñones poliquísticos, polidactilia, sindactilia, con franco predominio de las orofaciales; por último se ha reportado la asociación con síndromes complejos como los de Shah-Waardenburg, Rubinstein-Taybi, Cornelia de Lange, Meckel-Gruber, Klippel-Feil, Kallmann, así como con craneosinostosis complejas.

El encefalocele es un defecto abierto del tubo neural no frecuente. Como promedio se presenta entre un caso de cada 2,000 a 6,000 nacidos vivos, pero su incidencia varía considerablemente según los diferentes estudios, siendo al parecer más frecuente en México, en

países de origen celta y ciertos países del sureste asiático como Indonesia, Malasia y Tailandia, donde llega a alcanzar una frecuencia de uno por cada 5,000 nacidos vivos. En España se estima una prevalencia global de 0,80 por 10,000 recién nacidos vivos.

Aunque todavía se desconoce su mecanismo de producción, se implican factores genéticos y se estima que aproximadamente el 10% de los defectos del tubo neural son causados por mutaciones genéticas o alteraciones cromosómicas, ya que se ha visto una alta incidencia en hermanos de niños con esta enfermedad.

El contenido típico de la herniación es líquido cefalorraquídeo y tejido neural que se conecta al cerebro a través de un estrecho pedículo; la cubierta del saco herniario puede variar desde una capa bien formada con piel y cabellos a una delgada capa meníngea; por lo que la lesión puede estar totalmente cubierta por piel, o alternar con zonas desprovistas de ésta, que dejan el tejido nervioso al descubierto.

Los encefaloceles se localizan en la región occipital en el 75% de los casos y en menor proporción, alrededor del 15%, pueden localizarse en región parietal frontal y sincipital (sincipucio es la parte anterosuperior de la cabeza) estos últimos se subclasifican por su localización en: nasofrontal, nasoetmoidal y nasoorbital. Las manifestaciones clínicas dependen de la zona del cerebro herniada, siendo las más frecuentes alteraciones visuales, microcefalia (cabeza anormalmente pequeña), retraso mental y crisis convulsivas; los encefaloceles sincipitales tienen además de las alteraciones visuales, manifestaciones nasales y auditivas.

El encefalocele puede presentarse de forma aislada o asociado a otras anomalías del sistema nervioso central: hidrocefalia, mielomeningocele, ausencia del cuerpo caloso y lisencefalia; a otras malformaciones congénitas: displasia frontonasal, síndrome de bandas amnióticas; también se ha descrito en algunas cromosomopatías trisomía 18 y 13 y deleciones (13q y 16q). Puede formar parte de síndromes polimalformativos como Walker Warburg, síndrome de Meckel, en el que el encefalocele es occipital y menos frecuentemente criptoftalmía de Fraser, síndrome de Knobloch y embriofetopatía por Warfarina. El diagnóstico de sospecha clínica se refuerza mediante la maniobra de transiluminación del saco que puede poner de manifiesto la presencia de tejido neural. Está indicado realizar una radiografía simple de cráneo y de columna cervical para definir la anatomía de las vértebras y una resonancia magnética nuclear para conocer el contenido del saco herniario; la evaluación correcta de un encefalocele debe incluir un examen físico completo para detectar otras patologías posiblemente asociadas, así como la práctica de doppler color, que permite apreciar estructuras vasculares en su interior. El diagnóstico diferencial debe



tener en cuenta el higroma quístico, en el que no existe ningún defecto óseo, el edema de la calota, teratomas (tumores mixtos complejos, en los que los tejidos múltiples se disponen en órganos diferenciados) y otras anomalías congénitas como anencefalia, hendidura quística braquial, hemangioma y sarcoma mesenquimático. En los casos de encefalocele frontal hay que diferenciarlo del dacrio-cistocele (quiste del conducto lagrimal) o de un teratoma nasal.

El pronóstico es variable en función, por un lado, del tamaño, la localización y el tipo de tejido cerebral herniado, y por otro del número, tipo y severidad de las malformaciones asociadas. Los lactantes con encefalocele tienen más riesgo de presentar una hidrocefalia (acumulación de líquido en el encéfalo) por estenosis (estrechez patológica de un conducto) del acueducto, una malformación de Chiari, o un síndrome de Dandy Walker. Aproximadamente la mitad de los pacientes con encefalocele occipital tienen inteligencia normal o levemente disminuida, según otros autores. Los encefalocelos parietales siempre están asociados a otras malformaciones cerebrales y el 40% de los casos presentan retraso mental. En términos generales la supervivencia varía según las series publicadas y oscila entre un 60% hasta un 80-90% en los casos más favorables, siendo mejor cuando el encefalocele es anterior. La presencia de hidrocefalia empeora el pronóstico.

La determinación de niveles de alfafetoproteína materna y la realización de ecografía prenatal, permiten el diagnóstico intraútero que contribuye a un manejo más apropiado del paciente y posibilita el despistaje de otras malformaciones y la planificación del tratamiento. La imagen ecográfica del encefalocele consiste en una masa de tejido asociada siempre a un defecto óseo a través del cual se produce la herniación. El tratamiento es quirúrgico y debe ser abordado interdisciplinariamente. La mayoría de los encefalocelos deben corregirse, incluso los más grandes, ya que puede eliminarse sin provocar incapacidad funcional importante, siendo necesaria la corrección quirúrgica urgente cuando la lesión es abierta, es decir, no está cubierta por piel.

La prevención de los defectos en el tubo neural, se consigue mediante tratamiento con suplementos orales diarios de ácido fólico, suministrados durante el tiempo que transcurre entre la planificación del embarazo y la 12 semana de gestación, por lo que se aconseja comenzar este tratamiento desde el momento en el que se pretenda un embarazo.

La asociación neonatal de encefalocele con Malformación de Dandy Walker ha sido descrita por Cakmak y col.¹¹ en el 2008. En el primer trimestre ha sido documentada por Hindryckx y col. (12) asociados a síndrome 13q-. Arai y col. (13) presentaron en 2004 un caso de

encefalocele Dandy Walker asociados a melanosis neurocutánea. Joy y col. (14) en el 2001 presentan un caso de Dandy Walker pero con encefalocele frontal transesfenoidal. El tamaño de los encefalocelos puede ser inadvertido o gigantes como el caso de Todo y col. (15) descrito en 1993. Sato y col. (16) describen en 1972 la asociación de Arnold Chiari, Dandy Walker y Encefalocele occipital.

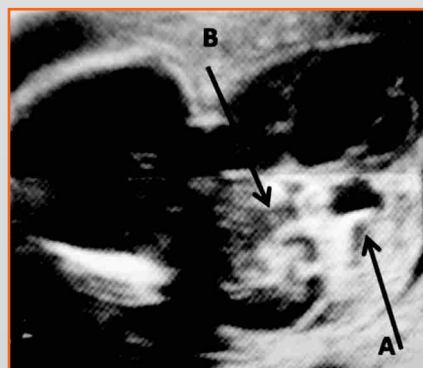
Algunos síndromes conocidos por producir encefalocele son el síndrome de Chemke, criptoftalmos, síndrome de enanismo dissegmentario, displasia fronto-nasal, síndrome de Knobloch, síndrome de Meckel, pseudo-síndrome de Meckel, el síndrome de von Voss y el síndrome de la warfarina. Asociaciones de encefalocelos se han visto en cuerpo calloso ausente, fisura orofacial, craneostenosis, ectrodactilia, microsomía hemifacial, disfunción hipotálamo hipofisiaria, síndrome de Klippel-Feil, iniencefalia.

Un diagnóstico diferencial con otras ausencias del vermis cerebeloso es con la rombencefalosinapsis donde ocurre ausencia del vermis pero hay fusión de los hemisferios cerebelosos (17).

PRESENTACIÓN DEL CASO

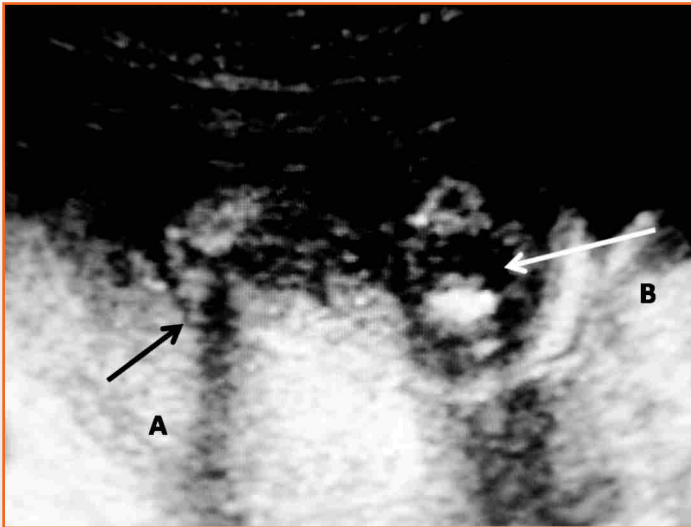
Se trata de una III gesta II, de 24 años de edad, quien es referida para estudio por hallazgo ecográfico de microcefalia detectada en la semana 37. Sus exámenes de rutina están dentro de lo normal y sólo llamó la atención que para algunos laboratorios la paciente es A Rhesus positivo, mientras que para otros es A Rhesus negativo. El estudio de aglutininas anti Rh resultó normal. Ocorre ruptura prematura espontánea de membranas y se interrumpe por vía alta en la semana 39 obteniendo recién nacido vivo, masculino, peso adecuado para la edad, hipotónico. Fallece antes de las 24 horas por sepsis intrahospitalaria.

El ecosonograma antenatal demostró franca microcefalia con salida herniaria del contenido craneano a través del occipital. (Fotografías 1, 2 y 3).



Fotografía 1

Microcefalia con encefalocele, A)IV ventrículo retrocerebeloso y B) ausencia del vermis cerebeloso.



Fotografía 2 A) Encefalocele B) Ausencia vermis

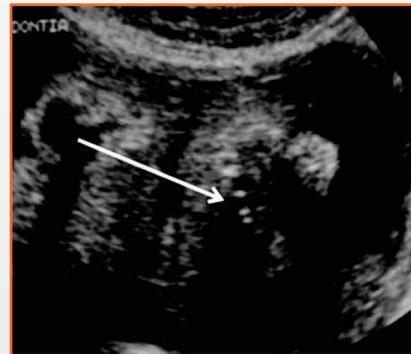


Fotografía 3 Ventriculos laterales y ausencia de vermis

La microcefalia es explicable por la presencia del encefalocele.

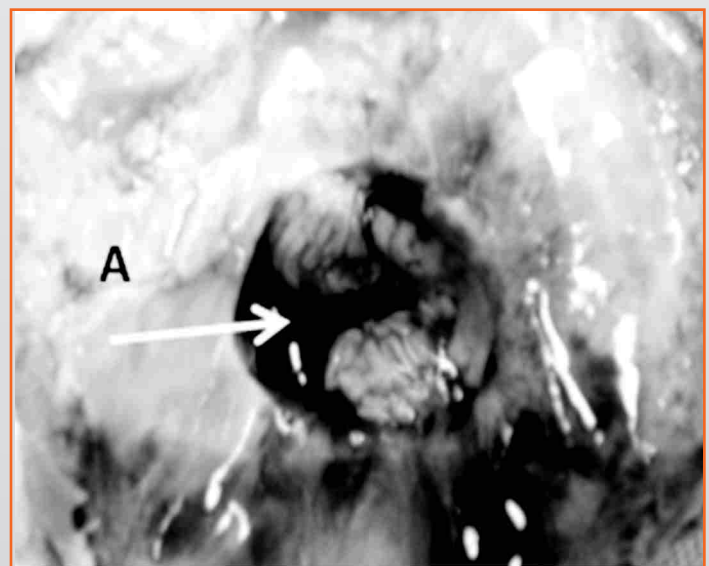
Fuera del cráneo están las meninges, los ventriculos laterales y los atrios (Fotografía 3). En el corte odontogingival (Fotografía 4) se sospecha de hipodontia de la arcada inferior pero no pudo ser demostrado con radiología post natal.

Post mortem se procedió a la remoción del saco del encefalocele para poder exponer el vermis cerebeloso ausente. (Fotografías 5,6 y 7)



Fotografía 4 mostrando la hipodontia, philtrum normal, alas nasales sin lesiones.

Fotografías 5 y 6 Recién nacido con encefalocele occipital y A) después de ser removido



Fotografía 7 . Detalle de acercamiento del vermis



REFERENCIAS

- 01 Pascual-Castroviejo I et al:
Dandy-Walker malformation: analysis of 38 cases.
Child's Nerv Syst . 2002;7:88-97.
- 02 Pascual-Castroviejo I. :
In:Neurología Infantil. Tomo II. Barcelona:
Editorial Científico Médica, 1983:1042-1047.
- 03 Dandy WE, Blackfan KD.:
Internal hydrocephalus: An experimental, clinical
and pathological study.
Am J Dis Child 1914; 8:406-482.
- 04 Taggart JK Jr, Walker E.:
Congenital atresia of the foramen of Luschka and
Magendie.
Arch Neurol Psychiat 1942; 48:583-612.
- 05 Benda CE.:
The Dandy Walker syndrome or the so called atresia
of the foramen of Magendie.
J Neurophath Exp Neurol 1954; 13:14-29.
- 06 D'Agostino AN, Kernoham JW, Brown JR.:
The Dandy Walker syndrome.
J Neuropath 1963; 22:450-470.
- 07 Hart MN et al:
The Dandy Walker syndrome. A clinical
pathological study based on 28 cases.
Neurology 1972, 22:771-780.
- 08 Hirsch JF, Pierre-Kahin A, Reinier D et al.:
The Dandy Walker malformation: A review of 40
cases.
J Neurosurgery 1984; 61:515-522.
- 09 Ecker JL, Shipp TD, Bromley B, Benecerraf D.:
The sonographic diagnosis of Dandy Walker and
Dandy Walker variant: associated findings
and outcomes.
Prenat Diag 2000, 20(4)328-332.
- 10 Hata T, Yanagihara T, Matsumoto M et al.:
Three dimensional sonographic features of fetal
central nervous system anomaly.
Acta Obstet Gynecol Scand 2000; 79:635-639.
- 11 Cakmak A, Zeyrek D, Cekin A, Karazeybek H.
Dandy-Walker syndrome together with occipital
encephalocele.
Minerva Pediatr. 2008 Aug;60(4):465-8.
- 12 Hindryckx A et al:
First trimester prenatal diagnosis of 13q-syndrome
presenting with increased nuchal translucency,
Dandy-Walker malformation and small parietal
encephalocele.
Prenat Diagn. 2008 May;28(5):445-6.
- 13 Arai M, Nosaka K, Kashihara K, Kaizaki Y.
Neurocutaneous melanosis associated with Dandy-
Walker malformation and a
meningohydroencephalocele. Case report.
J Neurosurg. 2004 May;100(5 Suppl
Pediatrics):501-5.
- 14 Joy HM, Barker CS, Small JH, Armitage M.
Trans-sphenoidal encephalocele in association with
Dandy-Walker complex and cardiovascular
anomalies.
Neuroradiology. 2001 Jan;43(1):45-8.
- 15 Todo T, Usui M, Araki F.
Dandy-Walker syndrome forming a giant occipital
meningocele-case report.
Neurol Med Chir (Tokyo). 1993 Dec;33(12):845-50.
- 16 Sato O, Sano K.
Hydrocephalus, Arnold-Chiari malformation,
Dandy-Walker syndrome, hydroencephalo-dysplasia
and cephalocele.
Shinkei Kenkyu No Shimpo. 1972 Apr;16(2):275-
80.
- 17 Mendonca JL et al:
Rhombencephalosynapsis: CT and MRI findings.
Neurol India. 2004 Mar;52(1):118-20.

E-mail mososa1951@hotmail.com

(*) Médico Gineco Obstetra. Hospital Universitario
Dr. Antonio M. Pineda. Barquisimeto. Venezuela

(**) Médico Gineco Obstetra. Hospital Central de Acarigua.
Venezuela.

(***) Médico General. Profesor de Ultrasonido de Universidad
de Oaxaca. Directivo de AMUSEM.

Ectopia Cordis

Diagnóstico prenatal por ecografía

Dr. Meraz C. M. A,
Dra. Meraz M. M.



Introducción

El término ectopia cordis, ectocardia o exocardia se refiere al desplazamiento total o parcial del corazón fuera de la cavidad torácica. (1) Tiene una incidencia aproximada de 5.5 a 7.9/millón de nacidos vivos. (2)

A continuación se presenta un caso clínico de esta patología, su clasificación, antecedentes embriológicos y pronóstico perinatal.



CASO CLÍNICO

Paciente primigesta de 22 años, sin antecedentes personales de importancia, inició su control prenatal a las ocho semanas de gestación. En esa ocasión se le practicó ultrasonido transvaginal que reportó gestación única intrauterina y embrión con actividad cardíaca presente. Nueva consulta a las 17 semanas para control prenatal rutinario, practicándosele ultrasonido que reporta: feto único, vivo, situación longitudinal, biometría fetal de 25 semanas.

El estudio detallado de la anatomía fetal demuestra solución de continuidad en labio superior (imágenes 1 y 2); tórax con defecto del cierre de la pared anterior, a través del cual se exterioriza el corazón a la cavidad amniótica (imágenes 3 y 4); frecuencia cardíaca fetal de 136 latidos/min; se identificaron las cuatro cámaras cardíacas, sin apreciarse defectos a nivel de tabique interauricular e interventricular; válvulas AV, pulmonar y aórtica indemnes; a nivel de abdomen no se identificó cordón umbilical, ya que salía del defecto toracoabdominal; cordón umbilical con sus tres vasos; se visualizaron talipes en miembro superior e inferior homolateral (imagen 5). Resto del estudio sin alteraciones. Se practicó doppler color y tridimensional confirmándose los hallazgos antes descritos.

Una semana posterior a la evaluación ecográfica, la paciente desencadenó trabajo de parto espontáneo. La anatomía patológica revela (imágenes 6, 7, 8, 9 y 10): feto masculino con defecto en línea media de la cara tipo fisura labio-palatina, a nivel del tórax ausencia total de esternón y parte anterior de arcos costales, corazón con cuatro cavidades, ubicado fuera de la cavidad torácica, ausencia de pericardio, ausencia de defectos septum interauricular e interventricular, concordancia veno-atrial, atrio-ventricular y ventrículo-arterial, diafragma anterior ausente, pulmones derecho e izquierdo sin alteraciones, hígado, bazo infradiafragmático izquierdo, vías urinarias y suprarrenales sin alteraciones, testículos no descendidos de localización intrapélvica, talipes sólo en miembro superior e inferior izquierdo.

Comentario

Según la ubicación del corazón la ectopia cordis se ha clasificado en cinco tipos: (1, 3, 4)

1. Cervical. El corazón se encuentra en el cuello y el esternón está intacto
2. Toracocervical. El corazón se exterioriza a través de un defecto en la porción superior del esternón (1, 4)
3. Torácico. Existe un defecto esternal y el corazón protruye a través de la pared anterior del tórax (4, 5)

4. Toracoabdominal. El defecto se encuentra en la porción inferior del esternón y epigastrio (1, 4, 5)
5. Abdominal. El esternón está indemne y una solución de continuidad en el diafragma permite el desplazamiento del corazón al abdomen superior (1, 4, 5)

Las causas de esta malformación son desconocidas. (6) Sin embargo, se cree que la forma cervical podría deberse a un fallo en el desplazamiento del corazón desde su ubicación primitiva en el cuello a la cavidad torácica. (1, 4) Otras formas de ectopia cordis pudieran representar un desarrollo anormal del mesodermo entre los días 14 a 18 de vida intrauterina. (3, 7, 8, 9) Por otra parte, los defectos de la pared torácica y abdominal son resultado de una falla en la fusión ventromedial de los pliegues corporales. (3,7) En la variedad toracoabdominal el defecto ocurre a nivel del septum transversum, la estructura que forma la porción anterior del diafragma y parte del pericardio. (3, 7)

La ectopia cordis puede ser parte del síndrome de banda amniótica, (5, 11, 12) del Limb Body Wall Complex (1, 2) o de la pentalogía de Cantrell, (3, 7, 10) este último caracterizado por la presencia de ectopia cordis, deficiencia del pericardio anterior, solución de continuidad en el esternón y en la porción anterior del diafragma y malformaciones cardíacas.

La ectopia cordis puede ser diagnosticada prenatalmente por ultrasonido mediante la visualización del corazón fetal latiendo fuera de la cavidad torácica. (3, 5-8, 12) Por otra parte, debido a que este defecto se encuentra presente desde la embriogénesis, su diagnóstico puede ser realizado en etapas tempranas del embarazo. (1, 5, 6, 11) En la mayoría de los casos asociado a la ectopia cordis pueden encontrarse defectos estructurales intracardiacos (1,3) y extracardiacos como onfalocelos, 1 gastrosquisis, defectos del tubo neural, fisuras labiopalatinas y una gran variedad de malformaciones esqueléticas. (1, 3, 7)

Las cromosopatías son infrecuentes, por lo que no se aconseja practicar cariotipo. (1, 7) Sin embargo, existen casos en la literatura donde este trastorno se ha asociado a trisomía (18, 13) y síndrome de Turner. (3, 6) Esta patología tiene un mal pronóstico (3, 6, 7) y por tanto la sobrevida es infrecuente, por lo que la interrupción del embarazo debe ser considerada si el diagnóstico es realizado antes de la viabilidad. Si la paciente decide continuar con el embarazo, no existen datos que indiquen que la cesárea mejore la evolución del cuadro.

Conclusión

El término ectopia cordis se refiere al desplazamiento total o parcial del corazón fuera de la cavidad torácica. Tiene una incidencia aproximada de 5.5 a 7.9 por millón de nacidos vivos. Las causas de esta malformación son desconocidas. La ectopia cordis puede ser aislada o ser parte del síndrome de banda amniótica, del Limb Body Wall Complex o de la pentalogía de Cantrell. La introducción del

ultrasonido de rutina en el primer trimestre del embarazo ha permitido el diagnóstico precoz de las anomalías congénitas.

La ectopia cordis puede ser diagnosticada prenatalmente por ultrasonido mediante la visualización del corazón fetal latiendo fuera de la cavidad torácica.



Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4



Imagen 5

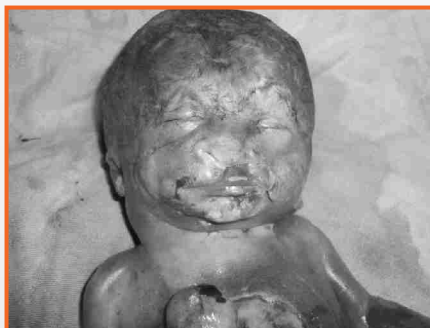


Imagen 6



Imagen 7



Imagen 8



Imagen 9



Imagen 10

Bibliografía

- 1.- Hagler, D. J., O'Leary, P. W., "Cardiac malpositions and abnormalities of atrial and visceral situs", en Emmanouilides, G. C., Riemenschneider, T. A., Allen, H. D. et al (eds.), Heart Diseases in Infants, Children, and Adolescents Including the Fetus and Young Adult, 5th ed., Baltimore, William and Wilkins, 1995, pp. 1307-1336.
- 2.- Homberger, L. K., Colan, S. D., Lock, J. E., Wessel, D. L., Mayer, J. E., "Outcome of patients with ectopia cordis and significant intracardiac defects", en Circulation, 1996, 49, pp. 32-37.
- 3.- Ghidini, A., Sistori, M., Romero, R., "Prenatal diagnosis of pentalogy of Cantrell", en J. Ultrasound Med., 1988, 7, pp. 567-572.
- 4.- Dobell, A. R. C., Williams, H. B., Long, R. W., "Staged repair of ectopia cordis", en J. Pediatr. Surg., 1982, 17, pp. 353-358.
- 5.- Fleming, A. D., Vintzileos, A. M., Rodis, J. F., "Diagnosis of fetal ectopia cordis by transvaginal ultrasound", en J. Ultrasound Med., 1991, 10, pp. 413-415.
- 6.- Klingensmith, W. C. III, Cioffi-Ragan, D. T., Harvey, D. E., "Diagnosis of ectopia cordis in the second trimester", en J. Clin. Ultrasound, 1988, 16, pp. 204-206.
- 7.- Abu-Yousef, M. M., Wray, A. B., Williamson, R. A., "Antenatal ultrasound diagnosis of variant of pentalogy of Cantrell", en J. Ultrasound Med., 1987, 6, pp. 535-538.
- 8.- Wicks, J. D., Levine, M. D., Mettler, F. A. Jr., "Intrauterine sonography of thoracic ectopia cordis", en AJR, 1981, 137, pp. 619-621.
- 9.- Haynor, D. R., Shuman, W. P., Brewer, D. K., "Imaging of fetal ectopia cordis: Roles of sonography and computed tomography", en J. Ultrasound Med., 1984, 3, pp. 25-27.
- 10.- Deneath, F. M., Romano, W., Solcs, M., "Ultrasonographic findings of exencephaly in pentalogy of Cantrell: Case report and review of the literature", en J. Clin. Ultrasound, 1994, 22, pp. 351-354.
- 11.- Bieber, F. R., Mostoufi-Zadeh, M., Birnholz, J. C. et al, "Amniotic band sequence associated with ectopia cordis in one twin", en J. Pediatr., 1984, 105, pp. 817-819.
- 12.- Patten, R. M., Van Allen, M., Mack, L. A. et al, "Limb-body wall complex: In utero sonographic diagnosis of a complicated fetal malformation", en AJR, 1986, 146, pp. 1019-1024.

Terminología

(Jerga ultrasonográfica)

Dr. Rodríguez R. A.

“

Observando en su interior una imagen hiperecogénica, redondeada, de 8 mm, que proyecta sombra sónica posterior, móvil a los cambios de posición del paciente, compatible con un lito.

”



Tema más que fundamental en el diario laborar de los médicos sonólogo y sonografista y de todos aquellos dedicados o relacionados con la ultrasonografía, dado que en cada uno de los reportes de los exámenes ultrasonográficos, hay que plasmar los hallazgos del estudio, utilizando la jerga propia de esta disciplina, terminología que curiosamente no encontramos en los libros básicos de la materia y que en muchos casos han sido aprendidos "a la vera del camino" en el ejercicio diario, con los inconvenientes a que esto conduce.

Entonces ¿cómo y dónde?, aprender la forma correcta de comunicarnos y referirnos acerca de este método diagnóstico y sus imágenes.

La información que presento es la recopilación, ajuste y opinión que con más de veinte años de experiencia profesional y docente me permiten concluir y exponer.

Iniciemos definiendo la disciplina y posteriormente otros términos igual de importantes.



Ultrasonografía médica diagnóstica.- Método o disciplina diagnóstica que estudia diversos órganos del cuerpo humano, mediante imágenes bi o tridimensionales, en tonos de grises o con algunas modalidades de color, producidas por la insonación de los órganos en estudio por ondas sonoras de alta frecuencia. Definición que utiliza los componentes médica y diagnóstica, para señalar claramente las condiciones de la misma. El primero, debido a que la ultrasonografía no es exclusiva de la medicina y se utiliza en muchas otras ramas de la ciencia, y el segundo, en vista de que existe una rama de la ultrasonografía médica, pero esta dedicada a la terapéutica.

*Definida por la OMS, como una "tecnología de representación visual" (1).
Conocida comúnmente en forma simple, como ultrasonido.*

Ultrasonografía.- Término producto de los componentes ultrasono y grafos, esta última del griego γραφω, que significa escribir o describir, haciendo alusión a una técnica que describe órganos del cuerpo humano mediante el uso de sonidos de alta frecuencia. Y por consecuencia **ultrasonografista** a la persona u operador que hace uso de dicha técnica.

Ultrasonología.- Término producto de los componentes ultrasono y logía, este último también del griego λογία, que significa "tratado", "estudio" o "ciencia", haciendo alusión al estudio que trata del uso y aplicaciones de esta técnica, en forma similar a otros términos como cardiología (estudio del corazón y sus enfermedades), ginecología (estudio de la enfermedades de la mujer), etc. Término más apropiado para una disciplina diagnóstica tan completa en la actualidad. Por ende, **ultrasonólogo** es el término destinado al médico que cuenta con estudios avanzados, amplia experiencia y sobre todo con la categoría o grado académico (título) de especialista en ultrasonografía.

Se cuenta con algunos sinónimos de ultrasonografía, como son **ecografía**, **sonografía** y **tomografía ultrasónica** (para la disciplina) con sus respectivas derivaciones, como **ecografista** o **sonografista** y **sonólogo** para el operador.

Pasamos ahora sí, propiamente a los términos utilizados en la descripción ultrasonográfica; tenemos que diferenciar primero entre dos términos que son **ecogenicidad** y **patrón ecográfico** antes de conocer sus variantes. Términos parecidos, pero **diferentes** estrictamente hablando, que el sonografista que se precie de serlo, debe utilizar en forma por demás correcta.

Ecogenicidad.- Generación de ecos, se refiere al grado de brillantez de las imágenes, también manejado como **reflectividad** o **ecorreflectividad** y **refringencia** o **ecorretrngencia**, haciendo alusión a la altura de las espigas del modo A o a la brillantez de los puntos en el modo B. **Ecogénico**, término utilizado para designar a las imágenes que generan ecos o brillan en pantalla, pero que es poco específico, ya que no refiere el grado de brillantez. Utilizado en forma errónea como sinónimo de hiperecogénico, del cual estrictamente no es lo mismo. Sinónimos correctos: **reflectivo**, **ecorreflectivo**, **refringente** o **ecorretrngente**. Existen por último otros sinónimos, que son ecopaco y ecopositivo, términos que no recomendamos (X) por ser confusos y de poca utilización a la fecha, pero que creemos deben ser conocidos para su identificación.

Patrón ecográfico.- Representación de la trama de los tejidos al ultrasonido, también manejado como **ecotextura**.

Como puede verse, ambos términos hacen alusión a condiciones diferentes, que muchas veces y en muchos textos incluso se confunden o manejan en forma indistinta, cuando no lo es. Ahora veamos las variantes y las opciones de calificación que presentan cada uno de ellos.

Si bien, la ecogenicidad nos indica la generación de ecos, es un término poco específico, ya que no indica qué tipo de ecos, por lo que se manejan algunas variantes o subtipos como

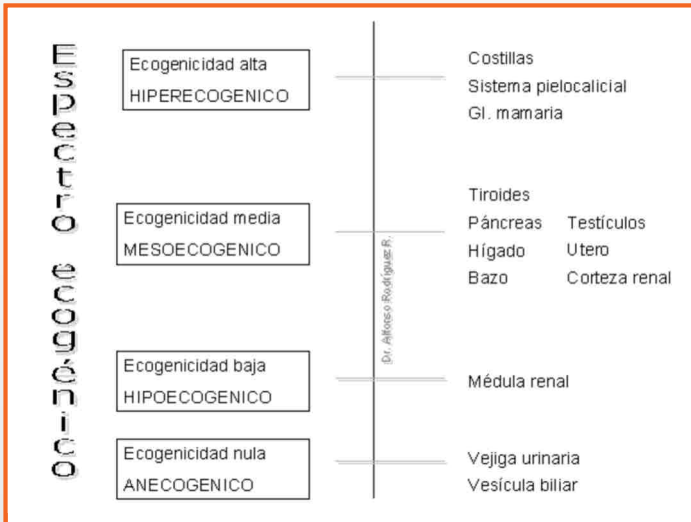
Hiperecogénico, que genera ecos de alta amplitud o brillantez, también manejado como **hiperecoico**, **hiperreflectivo** o **hiperretrngente**.

Mesoecogénico, que genera ecos de mediana amplitud o brillantez, también manejado como **mesoecoico**, **mesorreflectivo** o **mesorretrngente**.

Hipoecogénico, que genera ecos de baja amplitud o brillantez, también manejado como **hipoecoico**, **hiporreflectivo** o **hiporretrngente**.

Isoecogénico, que genera ecos de amplitud o brillantez igual a alguna imagen con la que se compare. Término que por sí solo no tiene valor, sino que a manera de "comodín" tendrá el valor de la imagen con la que se compare, pudiendo ser alta, media o baja. También manejado como **isoecoico**, **isorreflectivo** o **isorretrngente**.

Anecogénico, que no genera ecos, también manejado como **anecoico**, **arreflectivo**, **arretrngente** o **libre de ecos**. Existiendo otros sinónimos como **ecolúcido** y **econegativo**, que de igual forma no recomendamos por ser confusos y de poca utilización a la fecha, pero creemos deben ser conocidos para su identificación.



En cuanto al patrón ecográfico o ecotextura, solo hay dos condiciones a calificar: la condición de uniforme o compuesto por elementos de la misma naturaleza, denominada **homogéneo** y la contraria o compuesta por elementos de naturaleza diferente, denominada **heterogéneo**.



Siguiendo con los términos utilizados en esta disciplina diagnóstica, tenemos algunos fenómenos físicos o artefactos que se presentan posteriores a algunos tipos de masas o tumoraciones, dependiendo de la consistencia de las mismas, como el **reforzamiento sónico posterior**, que es una zona de hiperecogenicidad que se presenta en sentido posterior a una masa quística o colección líquida o masa con cierta proporción de contenido líquido; lo podemos ver posterior a la vejiga urinaria, a los quistes serosos o líquido libre. Otro término es la **sombra sónica posterior**, que es una zona anecoica, que se presenta posterior a masas sólidas de considerable densidad, como los litos, las calcificaciones o las costillas.

Término	Traducción	Ejemplo
Eco génico Ecoico Eco refringente Eco reflectivo X Ecopaco X Ecopositivo	Que genera ecos (Término genérico poco específico)	 <i>Todo lo que brilla</i>
Hiper ecogénico ecoico reflectivo refringente	Ecogenidad alta	 <i>Lito biliar</i>
Meso ecogénico ecoico reflectivo refringente	Ecogenidad media	 <i>Testículo</i>
Hipo ecogénico ecoico reflectivo refringente	Ecogenidad baja	 <i>Médula renal.</i>
Iso ecogénico ecoico reflectivo refringente	Ecogenidad igual a _____	 <i>Bazo accesorio</i>
An ecogénico ecoico reflectivo refringente Libre de ecos X Ecolúcido X Econegetivo	Que no genera ecos	 <i>Interior de la Vejiga urinaria</i>

Ejemplos de ecogenidad

Término	Traducción	Ejemplo
Homogéneo	Uniforme	 <i>Parénquima testicular normal</i>
Heterogéneo	No uniforme	 <i>Poliquistosis hepática</i>

Ejemplos de patrón ecográfico

Referencias

1.- Formación en ultrasonografía diagnóstica: fundamentos, principios y normas. Informe de un Grupo de Estudios de la OMS.

<http://publications.paho.org/product.php?productid=499&cat=30&page=1>

Antropometría fetal

Valle de México, Zona Centro-Norte

(Fetal anthropometry, Mexico Valley, Center-North Zone)

**Dra. Frías O. A., M.C; Barberena S. J., M.C; Chapoy G., E. M.C; López N. G., M.C;
Ricardez D. L, M.C; Zavala G. M. A, M.C.**

RESUMEN

Objetivo: Obtener medidas de tendencia central y dispersión del diámetro biparietal (DBP), circunferencia cefálica (CC), circunferencia abdominal (CA) y longitud femoral (LF), en fetos del Valle de México, Zona Centro-Norte. **Material y métodos:** Diseño: observacional, ambispectivo, transversal, descriptivo. Universo: fetos producto de embarazo único normal, del Valle de México, Zona Centro-Norte; cuyas madres se realizaron ultrasonido (us) obstétrico durante 01/Enero/2005-30/Noviembre/2008. Muestra: no probabilística por cuota, 2,000 fetos. Criterios de inclusión: cualquier edad materna, edad gestacional, etnia y nivel socioeconómico; con residencia en el Valle de México, Zona Centro-Norte, México. Variables: DBP, CC, CA, LF y edad gestacional. Instrumentos: ultrasonidos realizados con equipos Voluson 730expert® de General Electric®, Aloka® 1700 SSD, Medison® 6000 CMT, Logic 400® de General Electric®, Toshiba® SS 140. Análisis: medidas de tendencia central y de dispersión, con 90% de confianza ($p=0.1$). **Resultados:** 2,533 us obstétricos, se excluyeron 50 con criterios de exclusión. Analizados, 2,466 us. Edad gestacional mínima observada, 14 semanas, máximo 39, moda 36. Se obtuvieron medidas de tendencia central y de dispersión para DBP, CC, CA y LF, sin estratificar por sexo. Se encontró patrón de crecimiento armónico en el recorrido intercuartílico, con diferencias de ± 2 mm entre las medidas obtenidas y las tablas de Hadlock (referencia nacional). **Conclusiones:** Los fetos del Valle de México, Zona Centro-Norte, presentan un patrón de crecimiento armónico diferente al referido por la literatura. Se requieren estudios más amplios, con inclusión de otras variables para mejores conclusiones.

Palabras clave: Ultrasonido obstétrico; Antropometría fetal; Crecimiento fetal





INTRODUCCIÓN

La conjugación armónica de determinantes genéticos, nutrimentos y condiciones ambientales, reflejarán un crecimiento y desarrollo fetales apropiados, para los que existen diversos métodos de evaluación, bioquímicos y antropométricos. (1-8) La antropometría, ser sencilla y reproducible fue empleada ampliamente en los 70s. (9-12) Debido a las diferencias étnicas, se elaboraran curvas de crecimiento intrauterino por región. (13) En México, se cuenta con las de Jurado, (14) Arcovedo, (15) Ramos-Galván, (16) Coria-Soto (17), Gómez-Sandoval, (18) Jiménez-Balderas, (19) Posada-Arévalo y cols., (20) Lara-Díaz, (21) y Vázquez-Hernández, (22, 29) correspondientes a diversos Estados de la República. En función del peso y talla para la edad, se define el estado de término del neonato; éstos a su vez se subdividen en hipertróficos, eutróficos, e hipotróficos; los puntos de corte para estos estados han cuestionado en las últimas décadas. (26, 27) La variable peso, predomina en la evaluación del crecimiento fetal. (9-22) Se considera muy poco que puede haber retardos de presentación subclínica. (1-2). Se debe complementar la evaluación con otros índices antropométricos. (28)

Las mediciones expuestas, corresponden a antropometría neonatal, de utilidad limitada ante la necesidad de detección precoz de alteraciones en el crecimiento. Por ello, se mide rutinariamente la antropometría fetal. A este respecto, las mediciones más frecuentes son diámetro biparietal, circunferencia cefálica, circunferencia abdominal y longitud femoral, existiendo una amplia gama de mediciones. También es necesario contar con curvas regionales; sin embargo, estos parámetros suelen establecerse empíricamente, o se aplican los de los libros de texto. Se cuenta con los reportes de Rudesindo-Lagos y cols. (30), González y cols. (31), Niklason y Albertsson-Wikland (32), Blair y cols. (33), Davidson y cols. (34), y Shohat y cols., (35) ninguno de procedencia mexicana.

Dado que la antropometría fetal, es el método más confiable para evaluación y seguimiento del crecimiento intrauterino actualmente, diversos autores recomiendan el uso de curvas de crecimiento intrauterino regionales, que reflejen las características individuales de la población. Ante la carencia de estas curvas en el Valle de México, Zona Centro-Norte, se realizó una investigación con el objetivo de obtener medidas de tendencia central y dispersión del diámetro biparietal, circunferencia cefálica, circunferencia abdominal y longitud femoral, en fetos de dicha región.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, ambispectivo, transversal, descriptivo, cuyo universo de estudio estuvo constituido por fetos del Valle de México, Zona Centro-Norte, cuyas madres acudieron a realizarse ultrasonido obstétrico de control en unidades con convenio con la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (AMUSEM), del 01/Enero/2005 al 30/Noviembre/2008; número finito e indeterminado.

La muestra fue no probabilística por cuota, estableciéndose una cifra de 2,000 fetos producto de embarazo único normal. Bajo la consigna de cumplir con el número mínimo indispensable de sujetos necesarios para establecer patrones biométricos de referencia para una región geográfica. (37)

Se incluyeron mujeres con embarazo único de evolución normal, con fecha confiable de última regla; de cualquier edad, etnia y nivel socioeconómico; con edad gestacional de 14 a 40 semanas, con residencia habitual en cualquiera de las Delegaciones del Valle de México, Zona Centro-Norte; que acudieron a realizarse ultrasonido obstétrico de control en: "Clínica de Especialidades Indianilla del Instituto de Salud y Seguridad Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE)", "Fundación Mexicana para la Planeación Familiar (MEXFAM) Netzahuatcoyotl", "Hospitalito Gustavo Guerrero", "Sonografía Clínica y Servicios Auxiliares al Diagnóstico", "Uni3D" y "AMUSEM"; durante el citado período de estudio.

Se incluyeron las variables: diámetro biparietal (DBP), circunferencia cefálica (CC), circunferencia abdominal (CA), longitud femoral (LF), y edad gestacional. Las mediciones fueron realizadas empleando equipos de ultrasonido Voluson 730expert® de General Electric®, Aloka® 1700 SSD, Medison® 6000 CMT, Logic 400® de General Electric®, Toshiba® SS 140, utilizando transductor convexo en modelo bidimensional.

La información antropométrica recopilada fue sometida a análisis mediante medidas de tendencia central (media, mediana, moda, desviación estándar, valor mínimo y máximo) estratificadas por edad gestacional, además, se obtuvo la distribución percentilar de estas mediciones, la cual fue representada por medio de curvas de crecimiento intrauterino para cada variable. Dicho análisis fue realizado empleando el software SPSS® versión 10.0 (bajo de licencia de uso particular) para entorno Windows® (bajo de licencia de uso particular).

RESULTADOS

Se incluyeron los registros de 2,533 ultrasonidos obstétricos, de los cuales se excluyeron aquellos que no contenían todos los parámetros estudiados, y los grupos de edad gestacional cuyo número fue inferior a 50. Siendo objeto de análisis 2,466 ultrasonidos obstétricos.

La distribución de la población estudiada por edad gestacional, se presenta en la tabla I, el valor mínimo observado fue 14 semanas, el máximo 39, y la moda 36, concentrándose la mayor proporción de población en las 36 y 37 semanas de gestación.

Se estimaron en primer término las medidas de tendencia central de cada variable estudiada, los resultados obtenidos para DBP, CC, CA, y LF, se muestran en la tabla II.

Posteriormente se obtuvo la distribución percentilar, los percentiles 05, 10, 25, 50, 75, 90, y 95, para DBP, CC, CA, y LF, se muestran en las tablas III, IV, V, y VI, correspondientemente.

Por último, se graficaron las curvas de crecimiento intrauterino correspondientes para cada distribución percentilar, las cuales se exponen en la figura 1.

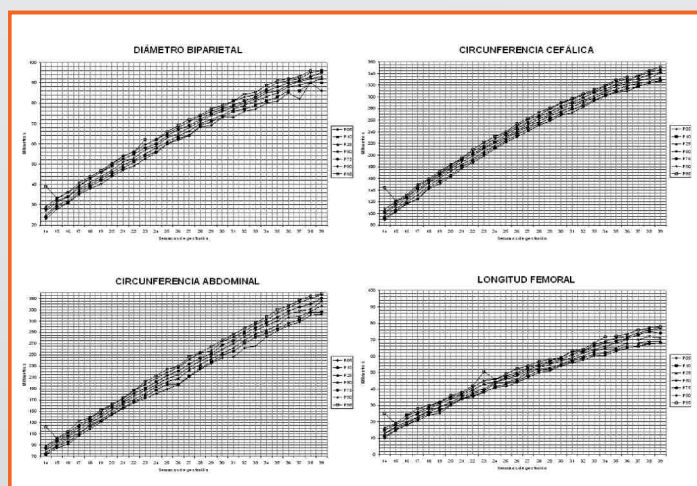


Figura 1. Curvas de crecimiento intrauterino para DBP, CC, CA, y LF. Valle de México, Zona Centro-Norte.

DISCUSIÓN

Se compararon las medidas de dispersión y de tendencia central obtenidas en este estudio con las informadas por Hadlock y cols.38 (tabla VII), que son los parámetros tomados como referencia en la

mayoría de los equipos de ultrasonografía de la actualidad. En todos las variables estudiadas se encontraron diferencias de ± 2 mm y de hasta 9 mm en diversas edades gestacionales, en contraposición con las del citado autor, sin presentarse uniformidad. No se logró determinar si estas diferencias eran estadísticamente significativas, pues no se contó con el número de sujetos estudiados por Hadlock y cols.38, dato necesario para calcular la T de Student, que nos informaría sobre la existencia de tal diferencia. No obstante, con base en los resultados obtenidos, se puede afirmar que los fetos de la entidad seleccionada no muestran el mismo patrón de crecimiento que el referido por el mencionado autor, puesto que las curvas obtenidas muestran un patrón de crecimiento armónico que valida los resultados obtenidos en esta serie.

En conclusión, los fetos del Valle de México, Zona Centro-Norte, no muestran medidas de tendencia central ni de dispersión, iguales a las tomadas como referencia en la actualidad, por lo que probablemente se estén catalogando mal a algunos fetos. Se requieren de muestras más grandes, con inclusión de otras variables, y análisis apareados para obtener mejores conclusiones.

Semanas de gestación	Frecuencia	Porcentaje
14	57	1.2
15	75	1.5
16	117	2.4
17	85	1.7
18	103	2.1
19	82	1.7
20	91	1.8
21	97	2.0
22	61	1.2
23	72	1.5
24	95	1.9
25	88	1.8
26	97	2.0
27	100	2.0
28	85	1.7
29	68	1.4
30	74	1.5
31	98	2.0
32	112	2.3
33	93	1.9
34	104	2.1
35	118	2.4
36	168	3.4
37	160	3.2
38	107	2.2
39	59	1.2
Total	2466	100.0

Tabla I. Distribución de la población por semanas de gestación (N=2466).



Semanas	Medida estadística*											
	Media				Mediana				Desviación estándar			
	DBP	CC	CA	LF	DBP	CC	CA	LF	DBP	CC	CA	LF
14	28.1	101.6	82.54	14.1	27	100	81	13	7.42	11.89	11.2	3.5
15	30.8	112.4	94.37	17.2	31	113	94	17	1.63	5.95	5.73	1.4
16	33.6	123.1	103.6	20.6	34	123	105	20	1.61	4.61	10.4	2.1
17	38.8	140	119.8	24.5	38	138	117	23	7.25	24.19	22	5.2
18	41	150.3	129.1	26.9	41	152	130	27	2.14	7.12	11.5	2
19	44.1	163.4	140.5	29	44	165	140	29	1.8	7.84	6.67	4.5
20	47.2	173.5	152.7	32.6	47	176	153	32	1.82	17.75	6.19	2.4
21	51	188	165.5	35.3	51	188	165	35	2.3	5.69	9.87	1.5
22	53.1	198.6	176.5	38.7	53	199	176	38	2.23	6.42	6.79	3.5
23	56.9	211.4	187.8	41.6	57	211	187	40	6.12	15.71	20	5.1
24	58.9	220.9	197.9	43.5	59	221	197	44	5.3	14.83	16.9	3.9
25	62.6	231.6	207.7	45.5	63	231	208	46	2.05	5.35	9.68	2
26	65.1	238.6	214.8	47.8	65	242	215	48	3.68	31.84	10.4	3.3
27	68	252.1	228.5	50.5	68	252	228	51	3.28	6.78	10.2	3.1
28	71.3	264	237.5	53.3	71	262	239	53	2.81	15.2	26.5	3.2
29	73.5	267.2	246.3	54.5	74	270	248	55	2.19	30.3	14.3	2.1
30	75.7	276.4	259.5	56.8	76	280	260	57	1.89	29.97	12.1	2
31	77.7	286	267.2	59.4	78	287	270	59	3.42	139.8	16.2	4.3
32	80.1	295.1	280.8	61.3	80	294	282	62	2.41	11.81	11.9	2.2
33	82.1	302.4	289	64.5	82	302	293	64	2.29	6.08	25.3	4
34	84.4	306.7	300.4	66.2	85	310	302	66	2.93	28.52	11.8	2.8
35	86.4	317.4	310.4	67.9	86	318	310	68	2.77	7.11	13.5	4
36	88.5	321	320.4	69.5	89	323	323	70	2.15	23.57	18.5	2.6
37	88.9	327.1	326.2	70.3	90	327	327	70	7.35	8.54	14.8	3.9
38	92.1	332.3	334.4	71.8	92	332	331	72	2.13	8.12	9.68	3.3
39	92.6	338.1	341.6	71.4	93	341	345	71	3.68	12.02	16.6	4.1

Tabla II. Medidas de tendencia central para DBP, CC, CA y LF por semanas de gestación. *Resultados expresados en milímetros.

Semanas	Percentiles*						
	05	10	25	50	75	90	95
14	23.00	24.00	25.00	27.00	28.00	29.20	39.10
15	27.80	29.00	30.00	31.00	32.00	33.00	33.20
16	31.00	31.00	32.00	34.00	34.00	36.00	36.10
17	35.00	36.00	37.00	38.00	39.00	39.40	40.70
18	38.00	39.00	40.00	41.00	43.00	43.00	43.80
19	40.15	42.00	43.00	44.00	46.00	46.00	46.85
20	44.00	45.00	46.00	47.00	49.00	49.80	50.40
21	47.00	48.00	49.50	51.00	52.50	54.00	54.00
22	49.10	51.00	52.00	53.00	55.00	56.00	56.00
23	52.65	54.00	55.00	57.00	58.00	59.70	62.00
24	55.60	56.00	58.00	59.00	60.00	62.00	62.00
25	60.00	60.00	61.00	63.00	64.00	65.00	66.00
26	61.90	62.80	64.00	65.00	67.00	68.00	69.00
27	64.00	64.10	66.25	68.00	69.00	70.90	72.00
28	68.30	69.00	70.00	71.00	72.00	73.40	74.00
29	69.00	70.90	72.00	74.00	75.00	76.00	77.10
30	73.00	73.00	74.00	76.00	77.00	78.00	79.00
31	73.00	76.00	77.00	78.00	79.00	81.00	81.00
32	76.00	77.00	79.00	80.00	81.00	83.00	84.35
33	77.00	79.00	81.00	82.00	83.00	84.00	85.30
34	80.00	81.00	83.25	85.00	86.00	87.00	88.75
35	81.00	83.00	85.00	86.00	88.00	90.00	91.00
36	85.00	86.00	88.00	89.00	90.00	91.00	92.00
37	82.05	86.00	89.00	90.50	91.00	92.00	93.00
38	90.00	90.00	90.00	92.00	93.00	95.00	96.00
39	86.00	90.00	92.00	93.00	95.00	96.00	96.00

Tabla III. Percentiles de DBP, por semanas de gestación. *Resultados expresados en milímetros.

REFERENCIAS

- Hobbins J.C.; Berkowitz R.L.; Grannum P.T.: Diagnosis and antepartum of intrauterine growth retardation. J. Reprod. Med. 1978;21:319.
- Campbell S. Physical methods of assessing size at birth. CIBA, 1974;27:275-290.
- Usher R.H. Judgement of fetal age. II. Clinical significance of gestacional age and objective method for its assessment. Pediatr. Clin. North. Am. 1966;13:834.
- Dubowitz L.; Dubowitz V.; Golberg C.; Clinical assesment of gestacional age in the newborn infant. J.Ped. 1970;77:1.
- Capurro H.; Konichezky S.; Fonseca D.; A simplified method for diagnosis of gestacional age in the born infant. J.Ped. 1978;93:120.
- Ballard J.L.; Novak K.K.; Driver M.; A simplified score for assesment of fetal maturation of newly born infants. J. Pediatr. 1979;95:769.
- Hittner H.M.; Hirsch N.J.; Rudolph A.J.; Use of gestacional age by examination of the anterior vascular capsule of the lens. J. Pediatr. 1979;91:455.
- Miller G.; Heckmatt J.Z.; Dubowitz M.Z.: Use of nerve conduction velocity to determine gestacional age in infants at risk and in very low birth weight infants. J. Pediatr. 1983;103:109.
- Lubchenco L.O.; Hansman C.; Dresser M.: Intrauterine growth as estimated from live born weight data at 24-42 weeks of gestation. Pediatrics. 1963;32:793.
- Gruenwald P.: Growth of the human fetus. I. Normal growth and its variation. Am. J. Obstet. Gynecol. 1966;94:112.
- Cuningham G.C.; Hawes W.E.; Madore C.: Intrauterine growth and neonatal risk in California. Infant Health Section, Maternal and Child Health, State of California. Paediatrics. 1976;92:115.
- Williams R.L.; Creasy R.K.; Cunningham G.C.: Fetal growth and perinatal viability in California. Obstet. Gynecol. 1982;59:624.
- Díaz-del-Castillo, E.: Diagnóstico del neonato hipotrófico. Ginecol. Obstet. Mex. 1979;45:257.
- Jurado-García E.: Crecimiento intrauterino. Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. 1970;29:163.
- Arcovedo-Peniche, F.: Somatometría del recién nacido. Rev. Méd. Ped. 1970;39:399.

Semanas	Percentiles*						
	05	10	25	50	75	90	95
14	89.00	92.00	95.50	100.00	102.50	107.20	144.00
15	102.60	104.60	108.00	113.00	116.00	120.00	121.20
16	115.90	116.80	120.00	123.00	127.00	128.40	131.10
17	125.00	125.00	131.50	138.00	142.00	146.00	149.00
18	142.20	144.00	147.00	152.00	154.00	157.00	159.00
19	150.45	155.00	160.75	165.00	168.00	169.00	172.00
20	163.00	165.20	172.00	176.00	179.00	182.00	184.00
21	176.90	180.00	184.50	188.00	192.00	194.00	195.10
22	187.20	190.00	193.50	199.00	202.50	207.00	209.80
23	198.65	202.00	206.00	211.00	213.00	216.00	221.50
24	210.80	213.00	216.00	221.00	223.00	228.00	232.00
25	222.00	225.00	229.00	231.00	235.00	238.00	239.55
26	231.90	235.00	239.50	242.00	246.00	250.20	254.00
27	241.00	245.00	249.00	252.00	256.00	260.90	263.00
28	250.90	254.00	258.00	262.00	266.00	269.00	273.80
29	259.00	262.90	267.25	270.00	274.00	279.00	280.55
30	268.50	270.50	275.00	280.00	284.00	289.50	290.00
31	272.65	279.00	283.00	287.00	290.25	295.00	297.05
32	282.30	285.00	291.00	294.00	299.00	303.70	305.00
33	293.00	294.40	299.00	302.00	307.00	309.60	312.00
34	301.25	303.00	306.25	310.00	314.00	318.00	319.75
35	307.95	308.90	313.00	318.00	321.00	326.20	329.05
36	309.90	314.00	319.00	323.00	327.00	330.10	334.00
37	318.00	318.00	323.00	327.00	331.00	335.00	336.00
38	324.00	324.00	326.00	332.00	338.00	342.20	345.60
39	327.00	328.00	333.00	341.00	342.00	347.00	351.00

Tabla IV. Percentiles de CC, por semanas de gestación.
*Resultados expresados en milímetros.

Semanas	Percentiles*						
	05	10	25	50	75	90	95
14	72.60	73.80	77.00	81.00	85.00	89.00	122.00
15	84.80	88.60	90.00	94.00	98.00	100.40	102.80
16	91.90	96.00	101.50	105.00	107.00	111.20	114.10
17	107.00	110.00	112.00	117.00	122.50	126.00	132.90
18	118.80	124.00	126.00	130.00	134.00	137.60	139.00
19	131.00	133.00	135.00	140.00	145.00	149.70	152.00
20	143.60	145.00	148.00	153.00	157.00	161.00	162.00
21	155.00	156.00	162.50	165.00	168.00	172.00	174.10
22	165.20	168.00	171.00	176.00	181.50	186.80	187.00
23	173.00	176.00	181.25	187.00	191.00	197.40	202.10
24	181.00	188.00	194.00	197.00	202.00	209.00	213.40
25	189.45	198.00	202.25	208.00	214.00	219.00	225.00
26	197.00	198.00	208.50	215.00	221.00	227.20	229.30
27	211.00	212.50	223.00	228.00	234.00	241.90	246.90
28	224.60	227.00	233.00	239.00	244.50	253.00	254.00
29	235.00	237.00	243.00	248.00	252.00	257.10	264.65
30	245.00	250.00	253.00	260.00	267.00	274.00	276.00
31	246.00	256.00	262.00	270.00	275.25	281.20	286.00
32	262.00	270.00	276.00	282.00	288.00	292.00	297.05
33	265.50	281.00	287.00	293.00	298.00	304.00	307.00
34	282.00	288.50	294.00	302.00	307.00	312.50	317.00
35	293.00	296.00	302.00	310.00	316.25	324.30	330.05
36	302.00	305.90	317.00	323.00	328.00	333.10	337.00
37	308.00	312.00	318.00	327.00	334.75	343.00	346.95
38	320.40	325.80	327.00	331.00	340.00	350.20	354.20
39	322.00	326.00	337.00	345.00	350.00	356.00	358.00

Tabla V. Percentiles de CA, por semanas de gestación.
*Resultados expresados en milímetros.

REFERENCIAS

16. Ramos-Galván, R.; Díaz, G.C.; Mart, T.G.: Somatometría en el recién nacido a término. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. 1977;34:383.
17. Coria-Soto, I.; Bobadilla, J.L.; Cerón, M.P.: Valores de referencia para evaluar el crecimiento intrauterino en nacimientos ocurridos en la Ciudad de México. Sal. Pub. Méx. 1977;34:383.
18. Gómez-Sandoval, J.; Farias-Noyola, G.; Molina-Guarneros J.: Caracterización del peso normal del recién nacido a término en la Ciudad de la Paz, Baja California Sur, México. I. Peso normal y tabla percentilar de crecimiento intrauterino. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. 1987;44:161.
19. Jiménez-Balderas E. A.; Osorio-Pérez R.S.; Huerta-Muñoz V.: Somatometría en el recién nacido a término en Villahermosa, Tabasco, México. Estudio en una población de clase media. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1991;48:152.
20. Posada-Arévalo SE, Zavala-González MA, Camacho-Gutiérrez P, García-Osorio AJ. Antropometría neonatal en Cárdenas, Tabasco. Sal. Pub. Mex. 2008;50(2):5-7.
21. Lara-Díaz, Víctor; Dávila-Huerta, María; Gonzalez-Huajardo, Mónica: Curvas de crecimiento intrauterino en un hospital privado en Monterrey, Nuevo León. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. 1995;52:92.
22. Vásquez-Hernández A. Somatometría de referencia para la evaluación de crecimiento intrauterino en nacimientos ocurridos en el Centro Médico Nacional Veracruz del I.M.S.S. 1; Veracruz. 1991;48:312(r).
23. Winick, M. Crecimiento celular en la desnutrición intrauterina. Clin. Pediatr. Norte Am. 17:69, 1970.
24. Falkner, F. The creation of growth standards: A committee report. Am J Clin Nutr 25:218, 1972.
25. Miller, H. C. Fetal growth and neonatal mortality. Pediatrics 1972;49:302.
26. Miller, H. C., Hassanein K. Diagnosis of impaired fetal growth in newborn infants. Pediatrics 1971;48:511-22.
27. Wilcox A. J. Intrauterine growth retardation. Beyond birth weight criteria. Early Humen Dev 1983; 8:189-93.
28. Rojas-Gabullí MI. Aspectos prácticos de la antropometría en pediatría. Pediatría. 2000;3(1):5-10.



Semanas	Percentiles*						
	05	10	25	50	75	90	95
14	10.00	11.00	13.00	13.00	15.00	16.20	25.00
15	14.80	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	19.00
16	18.00	18.00	19.00	20.00	22.00	24.00	24.00
17	21.00	22.00	23.00	23.00	25.00	26.00	28.00
18	24.00	25.00	26.00	27.00	28.00	29.00	30.00
19	25.15	27.00	29.00	29.00	31.00	32.00	32.00
20	30.00	30.00	31.00	32.00	34.00	35.00	36.00
21	33.90	34.00	34.00	35.00	36.00	37.00	38.00
22	35.10	36.00	37.00	38.00	39.50	41.00	42.00
23	38.00	38.00	39.00	40.00	42.75	45.00	50.45
24	41.00	41.00	43.00	44.00	44.00	46.00	46.00
25	41.45	43.00	44.00	46.00	47.00	48.00	49.00
26	44.00	45.00	46.00	48.00	49.00	50.00	52.30
27	47.00	48.00	50.00	51.00	52.00	53.00	54.00
28	50.00	51.00	52.00	53.00	54.00	55.00	56.70
29	51.00	52.00	53.00	55.00	56.00	57.00	58.00
30	54.00	54.50	55.00	57.00	58.00	59.00	59.25
31	55.95	57.00	58.00	59.00	61.00	63.00	63.05
32	57.65	59.00	60.00	62.00	62.75	63.00	64.00
33	60.00	61.00	63.00	64.00	66.00	67.00	68.00
34	60.50	62.00	65.00	66.00	68.00	69.00	71.75
35	63.00	64.00	65.00	68.00	69.00	71.00	72.15
36	65.00	65.90	68.00	70.00	71.00	72.00	73.55
37	66.00	66.00	68.00	70.00	73.00	74.00	75.95
38	67.40	68.00	69.00	72.00	75.00	76.00	77.00
39	68.00	68.00	69.00	71.00	74.00	77.00	78.00

Tabla VI. Percentiles de LF, por semanas de gestación.
*Resultados expresados en milímetros.

Semanas	DBP		CC		CA		LF	
	México †	Hadlock ‡	México †	Hadlock ‡	México †	Hadlock ‡	México †	Hadlock ‡
14	27.00	26.00	100.00	100.50	81.00	76.50	13.00	14.00
15	31.00	30.00	113.00	113.50	94.00	89.50	17.00	17.00
16	34.00	33.00	123.00	127.50	105.00	102.50	20.00	20.00
17	38.00	37.00	138.00	141.00	117.00	115.50	23.00	24.00
18	41.00	40.00	152.00	154.50	130.00	134.25	27.00	27.00
19	44.00	44.00	165.00	167.00	140.00	140.50	29.00	30.00
20	47.00	47.00	176.00	180.00	153.00	153.00	32.00	33.00
21	51.00	50.50	188.00	192.00	165.00	165.00	35.00	35.00
22	53.00	54.00	199.00	204.00	176.00	176.50	38.00	38.00
23	57.00	57.00	211.00	215.50	187.00	188.00	40.00	41.00
24	59.00	60.00	221.00	229.00	197.00	199.50	44.00	44.00
25	63.00	63.00	231.00	243.00	208.00	210.50	46.00	46.00
26	65.00	66.00	242.00	250.00	215.00	221.50	48.00	49.00
27	68.00	68.50	252.00	258.50	228.00	232.50	51.00	51.00
28	71.00	71.50	262.00	268.50	239.00	243.00	53.00	54.00
29	74.00	74.00	270.00	277.50	248.00	254.50	55.00	56.00
30	76.00	76.50	280.00	286.00	260.00	263.50	57.00	58.00
31	78.00	78.50	287.00	295.00	270.00	273.50	59.00	60.00
32	80.00	81.50	294.00	302.50	282.00	283.50	62.00	62.00
33	82.00	83.50	302.00	310.00	293.00	293.00	64.00	64.00
34	85.00	85.50	310.00	316.50	302.00	302.50	66.00	66.00
35	86.00	87.50	318.00	323.50	310.00	311.50	68.00	68.00
36	89.00	89.00	323.00	329.00	323.00	302.50	70.00	70.00
37	90.50	90.50	327.00	334.00	327.00	329.50	70.00	72.00
38	92.00	92.00	332.00	339.00	331.00	336.00	72.00	74.00
39	93.00	93.50	341.00	343.00	345.00	344.00	71.00	75.00

Tabla VII. DBP, CC, CA, y LF: Valle de México VS Hadlock FP y cols.

† Media obtenida en este estudio.

‡ Tomado de Hadlock FP, Deker LR, Harrist RB, Park SK: Radiology. 1984;152(2):497-501.38

REFERENCIAS

29. Vásquez-Hernández A, Gopar-García FM. Somatometría de referencia para la población del estado de Oaxaca. Arch. Inv. Ped. Mex. 2000;2(8):5-14.
30. Posada-Arévalo SE, Zavala-González MA. Prevalencia de macrosomía fetal en Cárdenas, Tabasco. Arch. Inv. Ped. Mex. 2007;10(2):5-10.
31. Rudesindo-Lagos S, Rodolfo-Espinoza G, Orellana JJ. Curva de crecimiento fetal ¿buscando el estándar de oro?. Revista Chilena de Ultrasonografía. 2002;5(3):83-9.
32. González R, Dezerega V, Vásquez R. Evaluación de la aplicación de la tabla de crecimiento nacional en la ecografía rutinaria durante el período 22 a 26 semanas, en 1162 ecografías. Rev Chil Obstet Ginecol. 2005;70(4):213-7.
33. Niklason A, Albertsson-Wikland K. Continuous growth referent from 24th week of gestation to 24 months by gender. BMC Pediatrics. 2008;8(8):1-14.
34. Blair EM, Liu Y, Klerk H, Lawrence M. Optimal fetal growth for the Caucasian singleton and assessment of appropriates of fetal growth: an analysis of a total population perinatal database. BMC Pediatrics. 2005;5(13):1-12.
35. Davidson S, Sokolover N, Erlich A, Litwin A, Linder N, Sirota L. New and improved israeli reference of birth weight, birth length, and heard circumference by gestational age: a hospital-based study. MAJ. 2008;10:130-4.
36. Shohat T, Romano-Zelekha O, INUOG. Ultrasonographic measurements of fetal femur length and biparietal diameter in israeli population. IMAJ. 2001;3:166-8.
37. Daniel WW. Estadística descriptiva: medidas de dispersión. En Daniel WW. Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud. 4ª Edición. Editorial Limusa Wiley. México D.F., México. 2006. p.39-48.
38. Secretaría de Salud. Ley General de Salud. México D.F., México. Diario Oficial de la Federación. 2006. p. 35-36.
39. Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimating fetal age: computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters. Radiology. 1984;152(2):497-501.

Día del Asociado

Amusem

Con motivo del Día del Asociado, la Mesa Directiva de AMUSEM organizó una sesión científica el pasado 20 de febrero, en sus instalaciones. Para este evento se inauguró el auditorio con capacidad para 150 personas, que cuenta con aire acondicionado, proyector de alta resolución, espacios amplios, mobiliario nuevo y terraza. De hecho, este salón será destinado para cursos, simposios y diplomados.

La ponencia estuvo a cargo del **Dr. Víctor Hugo del Valle Ramos**, quien tiene una trayectoria como neuroanestesiólogo, médico ultrasonografista, expresidente de AMUSEM, profesor de AMUSEM y UNAM.

Los temas que se abordaron fueron: las bases científicas en Doppler, ¿qué hacer en relación al flujo sanguíneo?, la circulación arterial periférica, la utilización del Doppler en abdomen (circulación portal, mesentérica y esplénica; circulación renal e hipertensión arterial), entre otros.

Este año el poder de convocatoria fue inmejorable, y los asistentes tuvieron la oportunidad de escuchar conferencias y convivir con sus colegas durante el ambigü que la asociación ofreció a todos sus miembros.

El objetivo de este evento, asegura el **Dr. Rafael Jiménez**, presidente de AMUSEM, es festejar a los asociados con la impartición de conferencias interesantes, y ofrecerles un espacio donde se pueda intercambiar ideas con médicos de otras regiones, debido a que los asistentes son de diferentes estados de la República.







en **DIPLOMADOS** **Ultrasonografía** Médico **2010-2011** Diagnóstica

XXXIII curso y 18ª edición

**Avalados por la Facultad
 de Estudios Superiores
 Zaragoza UNAM**

El programa contempla las áreas de aplicación del ultrasonido diagnóstico más comunes en medicina, como son: abdomen, ginecología y obstetricia, urología, pediatría, neonatología, cardiología, oftalmología, etc., así como un módulo introductorio de bases físicas, técnicas de rastreo y aplicaciones.



**Sede de teoría
 instalaciones de AMUSEM**



Se inauguró el XXXIII Curso y la 18ª edición de los Diplomados en Ultrasonografía Médico Diagnóstica avalados por la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en el aula magna de la AMUSEM, el 1 de marzo. En la presentación estuvieron el Dr. Rafael Jiménez, presidente; Dr. Jorge Ortega, vicepresidente; Dra. Norma Tello, vocal científica; Dra. Araceli Monroy Pérez, vocal de eventos sociales y el Dr. Alfonso Rodríguez, coordinador académico de la AMUSEM.



El programa tiene un año de duración y contempla las áreas de aplicación del ultrasonido diagnóstico más comunes en medicina, como son: abdomen, ginecología y obstetricia, urología, pediatría, neonatología; y el conocimiento de áreas de especialidad como la cardiología y oftalmología, así como un módulo introductorio de bases físicas, técnicas de rastreo y aplicaciones.

Las cátedras serán impartidas en las instalaciones de AMUSEM y en las siguientes sedes de práctica hospitalaria: Instituto Nacional de Perinatología, S.S., Hospital Infantil de México "Federico Gómez" S.S., Hospital Gustavo A. Guerrero, Hospital Conde de Valencia, Clínica de Especialidades Indianilla, ISSSTE, Laboratorio Médico del Chopo, MEXFAM (Neza), Sanatorio Dr. Bonfante, Sonografía y Servicios Auxiliares al Diagnóstico y Hospital Central Militar.

Además, los médicos tendrán como material de apoyo, anatomía seccional, sesiones de actualización, metodología de la investigación y talleres de imagen. Al término, los especialistas recibirán un diploma de acreditación por parte de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM, por cada uno de los diplomados acreditados, y un diploma por parte de la AMUSEM.



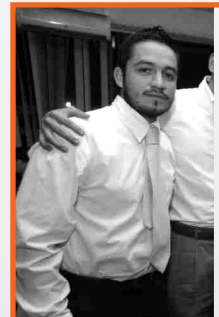
Reunión Cultural

Para cerrar con broche de oro sus actividades del 2009, los integrantes de la mesa directiva de la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina ofrecieron un brindis en el salón principal de sus instalaciones a socios, colaboradores, estudiantes, profesores y casas comerciales.

El Dr. Rafael Jiménez, presidente de Amusem, agradeció a todos los asistentes su invaluable apoyo y confianza a lo largo del año, que fueron fundamentales para cumplir con los objetivos fijados.

Durante la reunión cultural, los asistentes pudieron disfrutar de una espléndida cena entre amigos. En esta ocasión dejaron sus actividades de lado para celebrar y brindar para que los proyectos del 2010 sean exitosos, además de compartir el pan y la sal con deliciosos platillos propios para la ocasión.

Fue una noche agradable de encuentros y momentos cordiales entre los comensales, que permitió compartir la alegría decembrina entre camaradas.



Decembrina *Amusem*



Amusem, invitada especial en el Simposio de Ultrasonido para Latinoamérica

La Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina A.C. fue invitada por el Miami Institute Ultrasound presidida por el Dr. Andres Mejides, a su VIII Simposio de Ultrasonido para Latinoamérica que se celebró del 10 al 13 de febrero de 2010, en la ciudad de Miami, Florida USA, asistiendo en representación de Amusem el Dr. Jorge Ortega Vela, Vicepresidente de la misma, teniendo la oportunidad de convivir con los Profesores Internacionales que acudieron a este evento.



Así mismo, durante dicho acontecimiento, el Dr. Jorge Ortega invitó a los asistentes al próximo XXIX Congreso Nacional y VI Internacional de AMUSEM, que se llevará a cabo en el Puerto de Acapulco, Guerrero, los días 6 al 10 de abril del año en curso.

Varios de estos eminentes profesores estarán presentes en Acapulco para compartir sus conocimientos contigo.



Amusem contribuye en la detección de cáncer de mama durante el 5° Mamaratón

Oaxaca, Oax.- Con mucho éxito se llevó a cabo en esta ciudad el 5° Mamaratón en las instalaciones de la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO).

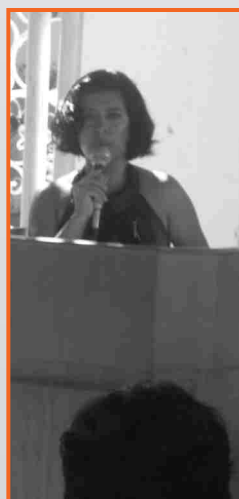
Instituciones prestigiadas se unieron para esta noble causa, entre las que destacan la UABJO, la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (Amusem), el DIF estatal y Apoyo Comunitario de Oaxaca (ACO). También participaron empresas comprometidas como Mediroyal, Suministro Médico y Hospitalario (SMH) y Mindray, con el único propósito de refrendar su compromiso con las mujeres de escasos recursos los días 12 y 13 de diciembre de 2009.

Desde muy temprano se dieron cita mujeres provenientes de comunidades indígenas y colonias populares para realizarse estudios gratuitos de ultrasonido, mastografías y biopsias. Algunas llegaron solas, otras con los hijos e incluso hubo quienes acudieron acompañadas por sus maridos.

Todas fueran atendidas, y canalizadas a instituciones de salud, si se les detectaba alguna lesión. Mientras esperaban su turno, se les impartieron pláticas sobre cuidados, higiene y prevención de enfermedades. Además se les distribuyeron bebidas y tentempiés para aligerar la espera.

Durante la inauguración el Dr. Rafael Jiménez, presidente de Amusem, habló de la importancia de sumarse a causas nobles como es el mamaratón, que además ya está teniendo eco en varias partes de la República como Chetumal, Cancún, Tampico y Veracruz.

"Estamos muy contentos de participar otro año. Es muy agradable que los médicos ultrasonografistas podamos apoyar este tipo de eventos. En Amusem tenemos la firme convicción de servir a la sociedad".



Cáncer de mama, un problema de salud

En nuestro país es la segunda causa de muerte. Sin embargo, si se detecta a tiempo, existen muchas posibilidades de salvar vidas. De esta premisa surge el proyecto **Mamaratón**, con el firme compromiso de todas las instituciones participantes para que las mujeres en Oaxaca y en edad reproductiva reciban atención médica oportuna y sin costo.

El Dr. Amado Meraz, secretario general de la Amusem y coordinador del diplomado de ultrasonido médico diagnóstico de UABJO, explicó que el **Mamaratón** se pudo realizar gracias al apoyo, amistad e interacción que existe entre la gente de Amusem, la Sociedad Oaxaqueña de Ecografía, la UABJO y empresas como Medison, SMH, Images Medical Supplies y Mindray, que de manera incondicional prestan y trasladan sus equipos de última generación.

"Estoy muy orgulloso de conducir este movimiento, que tiene como único objetivo atender en dos días a un millar de mujeres de escasos recursos. Además les estamos enseñando a autoexplorarse, a conocer su cuerpo para que puedan detectar anomalías".

Asegura que cada año ha sido un reto llevar a cabo el **Mamaratón** y que desafortunadamente han encontrado mujeres con lesiones, "por esa causa trabajamos en equipo, para hacer un buen diagnóstico de cáncer de mama, primero en gabinete con ultrasonido y después con la mastografía".



La Dra. Gladys Vásquez Manzano, profesora del diplomado de ultrasonido médico diagnóstico de la UABJO, comentó que realizarán estudios de ultrasonido de mama para la detección del cáncer mamario y pronostican atender a más de mil mujeres oaxaqueñas de escasos recursos.

En entrevista, la Dra. Nidia Malvárez, jefa del departamento de cáncer de los Servicios de Salud de Oaxaca (SSO), comentó que la encomienda durante el evento es brindar apoyo a todas las mujeres que se les detecte una lesión, "pasan conmigo, se llena un formato con sus datos para entregarles una cita al hospital Aurelio Valdivieso, donde se les realiza una mastografía. Una vez que se tiene el resultado de la biopsia con diagnóstico positivo a cáncer, se les canaliza a oncología y ahí siguen su tratamiento sin costo alguno para la paciente, porque entra al fondo de gastos catastróficos. Es importante que las mujeres sepan que si tienen cáncer de mama o cáncer cérvicouterino no les cuesta nada."

La suma de estos esfuerzos, agregó, lleva meses de trabajo. "Nuestro lema es observa, toca y siente. Ahora contamos con el programa de prevención y detección del cáncer de la mujer y el Sistema de Información de Cáncer de la Mujer (SICA) con una plataforma nacional".

Desde hace tres años hemos participado de manera entusiasta en el mamaratón, aseguró la Dra. Blanca Azucena Gómez, coordinadora general de brigadas médicas móviles para el desarrollo de los SSO.

"Hemos facilitado nuestras unidades móviles equipadas con ultrasonido y médicos especialistas. Dentro del programa de las unidades nos coordinamos con el nivel estatal y, si se detecta alguna anomalía, las canalizamos para que reciban un segundo nivel de atención".

"Nos solicitaron el apoyo desde marzo porque las unidades son itinerantes y se realiza toda una logística para que los médicos coincidan en diciembre con el **Mamaratón**". Este año, comentó, me da gusto ver gente de todas las edades, gracias a que existe mayor difusión. "Hay que tomar conciencia de nuestra salud, tomarnos un tiempo y acudir a una revisión para detectar cualquier anomalía oportunamente. Este evento es un apoyo que se da de modo indistinto a la población, porque el cáncer no es selectivo y ha aumentado sobre todo en mujeres mayores de 50 años".

Por su parte, el senador priísta Adolfo Toledo, en su visita al evento externó su preocupación porque las mujeres oaxaqueñas reciban atención médica, "le he dado seguimiento a las brigadas médicas para la detección oportuna del cáncer mamario y seguiré contribuyendo en la medida de mis posibilidades".



El ultrasonido sirve para tratar el infarto cerebral

Hoy en día, los especialistas usan la misma tecnología utilizada para realizar ecografías con la finalidad de reducir la mortalidad y las secuelas asociadas con el accidente cerebrovascular (ACV), para destruir los coágulos que obstruyen las arterias cerebrales.

La técnica llamada sonotrombolisis se vale del ultrasonido, el mismo que se emplea en los estudios diagnósticos que se realizan durante el seguimiento del embarazo, pero con equipos especiales que envían ondas de muy baja frecuencia.

"Cuanto más baja es la frecuencia del haz, mayor es su potencia", explicó la doctora Marta Luján Kura, jefa del Departamento de Ecografía y Doppler del Instituto Médico Eneri y de la clínica La Sagrada Familia. "Al aplicarlo sobre el cráneo, se logra la desobstrucción de la arteria", apuntó.

En el marco de la XIX Semana del Intervencionismo Mínimamente Invasivo (SIMI), realizada en la ciudad de Buenos Aires, la doctora Kura habló de su reciente experiencia con la sonotrombolisis: "En la Argentina ya lo hemos empleado en ocho casos con excelentes resultados".

El método, que todavía está en su fase experimental, se reserva para pacientes que no pueden ser tratados de modo convencional, mediante la administración de drogas que disuelven los coágulos (trombolíticos). "Pero en teoría puede ser utilizado en cualquier paciente que se encuentra dentro de la ventana temporal para el tratamiento del accidente cerebrovascular, que son las primeras seis horas posteriores al evento", precisó la doctora Kura.

"Se trata de un método no invasivo, seguro para el paciente, que casi no tiene contraindicaciones", agregó el doctor Boris Pabon, neurocirujano del Instituto Médico Eneri.

La única restricción es que el paciente no tenga fiebre elevada, ya que la aplicación de ultrasonido de baja frecuencia, que en el caso de la sonotrombolisis dura aproximadamente una hora, aumenta la temperatura de los tejidos.

Operación inédita de cerebro con ultrasonido

Neurocirujanos de nacionalidad suiza lograron por vez primera realizar una intervención sin necesidad de abrir el cráneo y con el paciente totalmente consciente.

Los médicos Daniel Jeanmonod y Ernst Martin, de la Universidad de Zurich, aplicaron a la cirugía intracraneana la técnica de Ultrasonidos Focalizados de Alta Energía (UFHI), que ya es utilizada desde hace varios años en ginecología y para luchar contra el cáncer de próstata.



Durante un estudio clínico iniciado en septiembre de 2008, diez adultos se sometieron a las intervenciones, que fueron todas exitosas y sin complicaciones. Las operaciones fueron realizadas sin narcosis en pacientes totalmente conscientes y de manera ambulatoria.

Durante estas cirugías, 1.024 emisores envían olas de ultrasonidos a través de la bóveda craneal. De esta manera, el alza de temperatura generada está constantemente bajo control.

Los pacientes que se sometieron a este tipo de cirugías sufrían dolores neuropáticos, precisó el médico Martin a la agencia de prensa suiza ATS. Esta patología afecta sobre todo a las personas tetrapléjicas o que tuvieron que ser amputadas. Como el cerebro ya no recibe señales de los miembros, sus nervios envían estímulos que provocan dolores. Los ultrasonidos permitieron callar estos estímulos.

Se espera que puedan ampliar el campo de utilización de los ultrasonidos a los tumores cerebrales o las intervenciones posteriores a accidentes vasculares cerebrales.

Fuente: NA



Exitoso encuentro con el Punto G



El secreto sobre el Punto G femenino ha sido descifrado para tranquilidad y delicia de la humanidad. De acuerdo a la BBC en su versión digital, médicos italianos aseguran poder encontrar la ruta al orgasmo femenino a través del ultrasonido.

La revista estadounidense *Journal of Sexual Medicine* ha publicado la revelación, que dice resolver una controversia originada en los años 80, cuando el término Punto G fue acuñado para explicar el orgasmo vaginal que algunas mujeres son capaces de alcanzar y otras no.

Los científicos creen que la búsqueda de este mapa de satisfacción sexual femenina ha llevado a muchas parejas a un estado de ansiedad que ahora, tras su descubrimiento, puede reducirse. "Por primera vez es posible determinar si una mujer tiene Punto G a través de un método simple, rápido y barato", argumentó el doctor Emmanuele Jannini de la Universidad de Aquila, quien ha liderado el estudio en el que han participado alrededor de 20 mujeres.

El ultrasonido, dice el estudio, se usa para medir el tamaño y la forma de la capa que está detrás del muro vaginal principal, lugar en el que se cree está localizado el Punto G. Las mujeres que participaron y dijeron sentir orgasmos vaginales tienen más gruesas las capas entre la vagina y la uretra. Sin embargo, el doctor Tim Spector, del hospital St. Thomas de Londres, declaró a la revista *New Scientist* que ésta capa más gruesa podría ser parte del clítoris, otra zona extremadamente sensible.

La doctora Petra Boynton, una sexóloga de University College de Londres, cree que no hay que dar excesiva importancia a este tema, ya que, en su opinión, todas las mujeres son diferentes entre sí.



Algunas tienen una zona en la vagina extremadamente sensible y otras no. "Si una mujer se pasa todo el tiempo preocupada sobre si tiene un Punto G, se concentrará en una sola área e ignorará el resto. Es como decir a la gente que sólo hay una manera simple de disfrutar el sexo, cuando no es lo correcto", concluyó.



Sonda ultrasonido USB compatible con celulares

En la Universidad Washington de St. Louis en los Estados Unidos de América, se desarrolló una sonda ultrasonido con conexión USB, compatible con celulares que manejen el sistema operativo Windows Mobile.

Se ha optimizado para usar menos energía y para transmitir datos eficientemente a través del celular. El proyecto está destinado para utilizarlo en ambulancias, emergencias, médicos de campo, y podría ser muy útil en naciones en vías de desarrollo. Todavía no se sabe la fecha de disponibilidad comercial.



SMH

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

ALOKA
illuminate the change

NUEVO ultrasonido

prosound Alpha 6

