



Macrosomía fetal



- 16 Simposio de ultrasonido en oftalmología
- 7 Sesión Bimestral
- V Simposio de ultrasonido en músculo-esquelético
- II Curso avanzado de ultrasonido en mama

*A step closer
siempre a la vanguardia*



DC-3

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



DC-T6

- 3D/4D
- SmartOB
- Baterías recargables



DC-7

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

**La mejor opción,
calidad y servicio a su medida!!**



M7

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



DP-50

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



M5

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

DC-8

19"LCD



iNeedle:
Realce de brillo en pantalla para aguja en procedimientos de biopsia



3D/4D: función de giro (izq/der) y sincronización

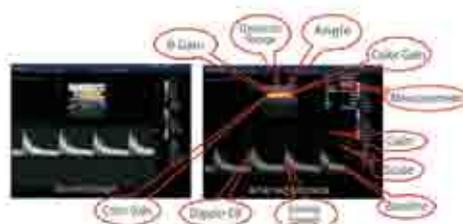
iWorks: para estandarizar y simplificar el flujo de trabajo



Elastografía: función para medición de elasticidades



Diseño ergonómico:



Rawdata: ajuste de parámetros en su post-proceso de imágenes

mindray

healthcare within reach

**Mindray Mexico inaugura su sala de demo con todos sus modelos....
ven y visitanos**

@Calle Félix Parra # 175 Col. San José Insurgentes Delegación Benito Juárez 03900 México, D. F. 01020
Tel:+52-55 5661-9450/5662-6620#112 Fax:+52-55 5662-6597
Email: info.mx@mindray.com www.mindray.com

Curso de ultrasonido en

GINECOLOGÍA

Y OBSTETRICIA

24 sesiones sabatinas

de 6 horas cada una

Inicia: **11 de enero, 2014**

Cupo mínimo 10 alumnos. Máximo 30 alumnos

Invitado especial:

Dr. Andy Mejides

Este es un curso diseñado para gineco obstetras y médicos generales.

Se inicia con un nivel básico, continuando con temas a nivel intermedio y finalizando con temas avanzados y de actualidad.

¡Te esperamos!



amusem





2 Carta del director

Alta Frecuencia

Artículos escritos por el
personal científico
de AMUSEM

3 Macrosomía fetal

9 Diagnóstico con ultrasonido de lesiones del
parénquima pulmonar

Ecografía

15 16 Simposio de ultrasonido en oftalmología

17 7 Sesión Bimestral

19 V Simposio de ultrasonido en músculo-esquelético

21 Expo Comercial

22 II Curso avanzado de ultrasonido en mama

23 Curso de actualización en ultrasonido

27 Sesión científica del CMU

Sonar

28 Noticias del mundo del ultrasonido



Cada fin de año nos permite revisar si hemos cumplido o no las metas que nos propusimos. Esta Mesa Directiva, al ingresar a AMUSEM, se planteó diversos proyectos, mismos que hemos llevado a cabo para beneficio de nuestros asociados, pero sobre todo para el bien de la sociedad mexicana. Esta revista es prueba de ello, pues muestra las diversas actividades que se han tenido en la Asociación y que permiten la constante certificación, recertificación y actualización de quienes confían en nosotros como entidad académica.

Asimismo, continúa nuestro interés por dar a conocer artículos de investigación que mantengan a la vanguardia nuestros conocimientos. Muestra de ello son los textos de la Dra. Estigarribia, quien explica cómo con el ultrasonido se pueden diagnosticar lesiones del parénquima pulmonar, y del Dr. Raúl Castillo Flores, quien explica en qué consiste y cómo es posible diagnosticar la macrosomía fetal.

Hemos dicho que en AMUSEM nos preocupamos por estar actualizados, sin embargo los esfuerzos pueden verse mejor recompensados cuando nos acercamos a otras personas o entidades cuya experiencia puede beneficiarnos. Por ello, entre los esfuerzos que AMUSEM realizó para sus asociados se sumó la alianza con la Red Internacional de Cardiología Fetal. Así, el 23 de noviembre en el auditorio de AMUSEM, se transmitió en vivo, desde Colombia, la videoconferencia internacional del profesor Roberto Romero quien expuso el tema "Ecocardiografía Fetal Navegación Inteligente (FINE): Hacer simple lo complejo". Los países participantes fueron Argentina, Brasil, Uruguay, Chile, México, Venezuela, Perú, Ecuador, Costa Rica y Panamá.

Por último, me gustaría hacerles una atenta invitación a acudir al Maratón que se llevará a cabo el 14 y 15 de diciembre en Oaxaca. En este evento, AMUSEM se une a diversas entidades académicas y de gobierno en pro de la comunidad oaxaqueña.

Bienvenidos sean a estas páginas y sirva esta pequeña editorial para deseárselos un fin de año lleno de felicidad y que el inicio del próximo les traiga bendiciones y grandes satisfacciones, pues los hombres y mujeres felices son quienes mejor sirven a su sociedad. Reciban un abrazo cordial y afectuoso.

Atentamente
Dr. Miguel Amado Meraz Concha
Presidente

Dirección general
Dr. Miguel Amado Meraz Concha

Presidente del Comité científico
Dr. Salvador Gutiérrez Jaimes

Comité científico
Dr. Raúl Castillo Flores
Dr. Rafael Jiménez Rivero
Dra. María Maricela Campos Solórzano
Dr. Rodolfo Bonfil Valle
Dr. David Israel Ojeda Mendoza

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

**ASOCIACIÓN MEXICANA DE ULTRASONIDO
EN MEDICINA**

Mesa Directiva 2012–2014
Presidente

Dr. Miguel Amado Meraz Concha
Vicepresidente

Dr. Salvador Gutiérrez Jaimes
Secretario

Dr. Arturo Felipe Gutiérrez Galindo
Tesorera

Dra. María Maricela Campos Solórzano
Vocales científicos

Dra. Norma Lorena Tello Aguilar
Dr. Alfonso Rodríguez Rangel

Vocal de eventos sociales
Dra. María Guadalupe Solís Galdamez
Dr. David Israel Ojeda Mendoza

Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina, Año III. No 18, octubre-diciembre 2013, es una publicación trimestral de distribución gratuita, editada por **ASH2 Imagen Global S.A. de C.V.**, Cumbres de Maltrata 359-104 col. Narvarte, México D.F., C.P. 03020, Teléfonos 55 38 40 09 y 54 40 69 55, para la **Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina**, Eje Central Lázaro Cárdenas No. 555, colonia Narvarte, México, D.F., 03020; Teléfonos 56 39 44 47 y 56 39 44 50, email: as.imagenglobal@yahoo.com.mx y revista.digital@amusem.org.mx Reserva al uso exclusivo del título No. 04-2009-081010353400-102 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública. ISSN, certificado de licitud de título y certificado de contenido en trámite. Impresión a cargo de Litográfica Jer, Oriente 243 No.3 Col. Agrícola Oriental, Del. Iztacalco.

La *Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina* acepta anuncios publicitarios con criterio ético pero los editores se deslindan de cualquier responsabilidad respecto a la veracidad y legitimidad de los mensajes contenidos en los anuncios. El contenido de los artículos firmados son responsabilidad exclusiva del autor. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización por escrito de los editores. La Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina se encuentra indexada en internet: Índice Mexicano de Revistas Biomédicas (IMBIO-MED) www.imbiomed.com. Esta edición se terminó de imprimir en México en diciembre de 2013.

Macrosomía fetal

Dr. Raúl Castillo Flores*

Introducción

El primer reporte de macrosomía fetal en la literatura fue hecha por el monje médico Francois Rabelais, en el siglo XVI, quien relató la historia del bebé gigante Gargantúa. Muchos años después, la esposa de Gargantúa murió al parir a Pantagruel “porque era tan asombrosamente grande y pesado que no podía venir al mundo sin sofocar a su madre”.

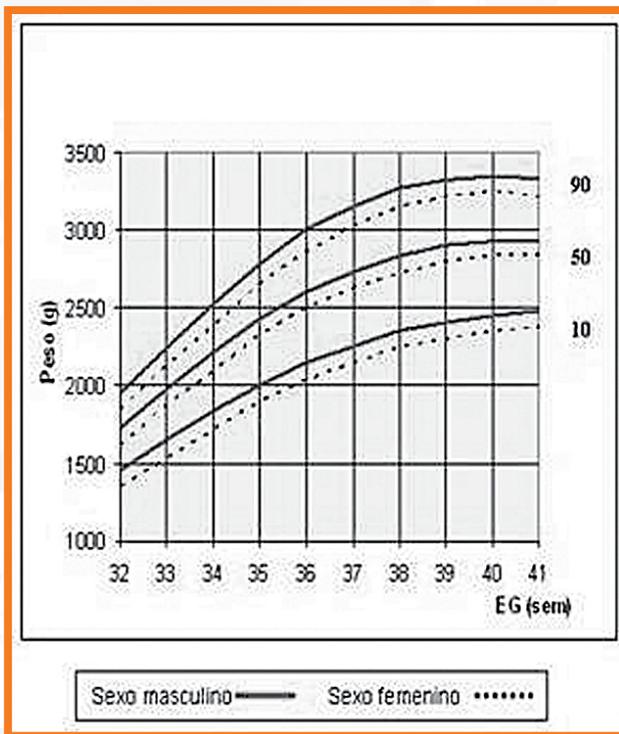


Imagen 1. Daniel Caficci considera que es más apropiado definirla como peso fetal elevado para la edad gestacional y considerar macrosómico a aquel feto cuyo peso se sitúa por encima del límite superior (habitualmente percentil 90) para su edad gestacional.

Definición

Macrosomía o Macrosomatía (*macro*: ‘grande’; *soma*: ‘cuerpo’), etimológicamente significa tamaño grande del cuerpo. Tradicionalmente, la macrosomía fetal ha sido definida por un peso arbitrario al nacer, tal como 4 000, 4 100, 4 500 o 4 536 gramos. El parto de estos fetos grandes ocasiona traumatismo tanto en la madre como en el feto. Históricamente, la macrosomía fetal ha estado asociada a una alta tasa de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, dos veces mayor que la de la población general.¹

La macrosomía fetal puede clasificarse según dos fenotipos diferentes: simétricos y asimétricos. Los fetos grandes para la edad gestacional (GEG), simétricos, presentan un índice ponderal y parámetros metabólicos similares a los fetos con peso adecuado para su



Imagen 2. En el crecimiento simétrico, biométricamente, los fetos presentan un aumento simétrico de los diferentes segmentos corporales.

* Médico adscrito al Hospital de la Mujer (Secretaría de Salud), ultrasonografista, médico certificado nacional e internacional, expresidente AMUSEM, titular de AMUSEM y CMU y profesor asociado, UNAM.



Imagen 3. Las madres de fetos GEG simétricos son más altas que las otras madres.

edad gestacional, exceptuando los niveles de FCI 1 (factor de crecimiento insulino-mimético).

El peso materno previo al embarazo, su índice de masa corporal y la ganancia de peso durante la gestación también son similares, pero las madres de fetos GEG simétricos son más altas que las otras ma-

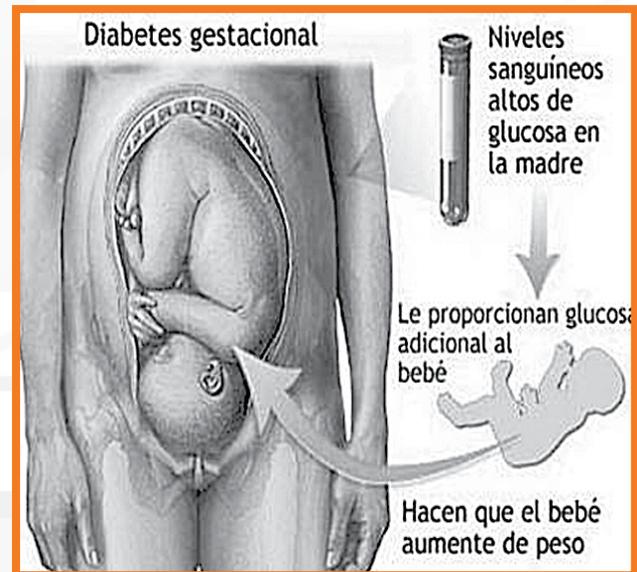
dres, sugiriendo la presencia de un factor genético determinante en esta condición.

Por su parte, los fetos GEG asimétricos son muy diferentes y presentan anomalías metabólicas importantes. Tienen niveles elevados de FCI 1, similar al de fetos GEG simétricos, una tendencia al hiperinsulinismo y niveles elevados de leptina (la leptina, del griego *leptos*, delgado, también conocida como proteína OB, es una hormona producida en su mayoría por los adipocitos -células grasas- aunque también se expresa en el hipotálamo, el ovario y la placenta).

Con base en estos datos se puede concluir que de la misma manera que ocurre en el pequeño para la edad gestacional, la macrosomía fetal asimétrica puede estar causada por factores dependientes del ambiente intrauterino, mientras que el aumento de crecimiento simétrico estaría vinculado con factores genéticos.

Factores genéticos

El genotipo masculino se asocia a un incremento del peso al nacer. Neonatos varones pesan 150 a 200 gr más que el sexo femenino. Hay una significativa influencia materna en el tamaño fetal. La estatura materna (>1.60 cm), el peso pregravídico (>70 kg) y el antecedente de macrosomía materna al nacer. En contraste, el tamaño del padre no parece contribuir significativamente en el peso neonatal.¹



Imágenes 4 y 5. Macrosomía y diabetes. En los embarazos de madres diabéticas la macrosomía se asocia con un hiperinsulinismo fetal producido por el incremento en la transferencia de nutrientes de la madre al feto.

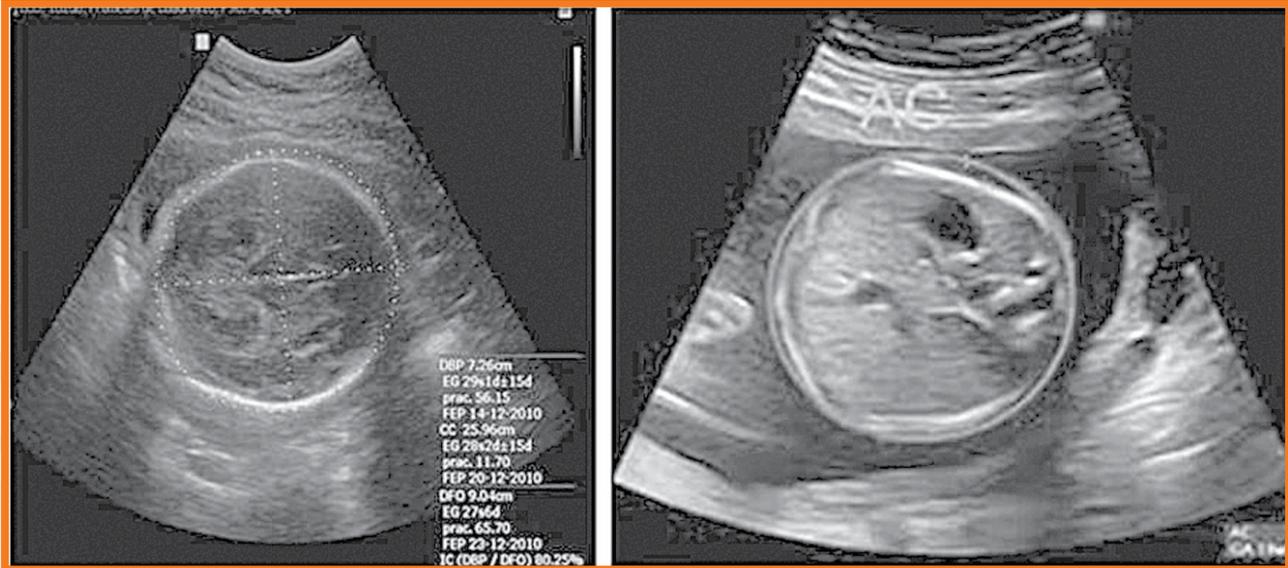


Imagen 6. En la macrosomía “diabética” la circunferencia cefálica es más pequeña con un aumento de la circunferencia abdominal.

Los factores genéticos controlan el crecimiento fetal. Al final del embarazo debe considerarse el resultado de la interrelación entre el potencial genético para crecer y las influencias constrictoras que impiden el crecimiento (tamaño uterino, placenta, nutrición). Los factores exógenos son más importantes al final de la gestación, que es cuando se hacen evidentes las variaciones del peso al nacer. El balance entre los factores genéticos e influencias exógenas está probablemente controlado por hormonas fetales.¹

Feto macrosómico y diabetes

En fetos macrosómicos, hijos de madres diabéticas, se han informado complicaciones a largo plazo como, por ejemplo, obesidad, intolerancia a la glucosa y complicaciones cardiovasculares.

Esta macrosomía “diabética” puede ser considerada asimétrica, dado que estos fetos tienen una circunferencia cefálica más pequeña con un aumento de la circunferencia abdominal y un mayor porcentaje de grasa corporal que los fetos GPE de madres NO diabéticas. En embarazos de madres diabéticas se ha informado un aumento de tamaño del hígado fetal que podría modificarse con un control adecuado de la glucemia materna.

Metodología diagnóstica

Utilizamos la metodología diagnóstica para el feto con macrosomía. Primer paso: en la secuencia diagnóstica de la macrosomía fetal será la sospecha de la misma madre con peso elevado, mayor altura, excesiva ganancia de peso durante la gestación, antecedente de fetos grandes, diabética y/o con una altura uterina mayor a la esperada para la edad.



Imagen 7. Biometría fetal que incluye c. cefálica, c. abdominal y longitud fémur.



Segundo paso: será necesario, entonces, continuar con la estimación de la edad gestacional, preferentemente derivada de un estudio ultrasonográfico precoz, para poder relacionarla con la biometría que se obtenga gestacional. Tercer paso: será la determinación de la biometría fetal que deberá incluir a la circunferencia cefálica, circunferencia abdominal y longitud femoral, también se estimará el peso fetal. Cuarto paso: se relacionará esta medición con la edad gestacional estimada, considerando macro-sómico aquel feto cuyo peso fetal estimado se sitúe por encima del P90 con relación a su edad gestacional (imagen 8).

- Macrosomía: El peso está por encima de un límite definido en cualquier edad gestacional.
- Apropiado para la edad gestacional: Peso al nacer normal.
- Pequeño para la edad gestacional: El peso está por debajo del percentil 10 de edad gestacional.
- Bajo peso al nacer: El peso está por debajo de un límite definido en cualquier edad gestacional.⁵

Clasificación

- Grande para la edad gestacional: El peso está por encima del percentil 90 de edad gestacional.

Relaciones biométricas en la detección de macrosomía

Se han propuesto la utilización de determinadas relaciones para la detección de la macrosomía fetal, entre las que se encuentran la relación longitud femoral/

Semana de embarazo	Diámetro biparietal (DBP)			Circunferencia abdominal (CA)			Longitud del fémur (LF)		
	P10	P50	90	P10	P50	90	P10	P50	90
17	36.7	38.8	40.8	117.3	125.9	134.5	21.4	24.0	26.7
18	39.6	42.0	44.5	126.7	137.0	147.2	24.4	27.0	29.6
19	42.4	45.2	48.0	136.1	147.9	159.6	27.3	29.9	32.4
20	45.2	48.3	51.5	145.5	158.7	171.9	30.1	32.7	35.2
21	47.9	51.4	54.9	154.8	169.3	183.9	32.9	35.4	38.0
22	50.6	54.4	58.2	164.1	179.8	195.6	35.5	38.1	40.7
23	53.3	57.3	61.3	173.3	190.2	207.1	38.1	40.7	43.3
24	56.0	60.2	64.4	182.4	200.4	218.3	40.6	43.2	45.8
25	58.6	63.0	67.4	191.5	210.4	229.2	42.9	45.6	48.3
26	61.2	65.7	70.2	200.5	220.2	239.9	45.2	48.0	50.7
27	63.7	68.4	73.0	209.4	229.8	250.3	47.4	50.3	53.1
28	66.2	70.9	75.6	218.2	239.3	260.4	49.5	52.4	55.4
29	68.7	73.4	78.1	226.9	248.5	270.2	51.5	54.6	57.6
30	71.1	75.8	80.5	235.5	257.5	279.6	53.4	56.6	59.8
31	73.4	78.1	82.8	243.9	266.4	288.8	55.2	58.6	61.9
32	75.7	80.3	84.9	252.3	275.0	297.6	56.9	60.5	64.0
33	77.9	82.4	86.9	260.5	283.3	306.1	58.6	62.3	66.0
34	80.0	84.4	88.8	268.6	291.4	314.3	60.1	64.0	67.9
35	82.1	86.3	90.5	276.5	299.3	322.1	61.5	65.6	69.8
36	84.1	88.1	92.1	284.3	307.0	329.6	62.9	67.2	71.6
37	86.0	89.8	93.6	291.9	314.3	336.7	64.1	68.7	73.3
38	87.9	91.4	94.9	299.4	321.4	343.5	65.3	70.1	75.0
39	89.7	92.9	96.1	306.6	328.3	349.9	66.4	71.5	76.6
40	91.4	94.2	97.1	313.7	334.8	355.9	67.4	72.7	78.1
41	93.0	95.5	97.9	320.6	341.1	361.5	68.2	73.9	79.6
42	94.5	96.6	98.6	327.4	347.0	366.7	69.0	75.0	81.0

Imagen 8.

circunferencia abdominal y el cociente circunferencia abdominal/diámetro biparietal, sin embargo la sensibilidad en la detección del feto macrosómico no es marcadamente elevada.

Existe una relación bien descrita entre la diabetes mellitus y la presencia de polihidramnios en el embarazo: aproximadamente 15% de los polihidramnios se producen en madres diabéticas.

Adicionalmente el hallazgo de una placenta con grosor aumentado (> 4 cm) puede encontrarse en embarazos de madres con diabetes mellitus o intolerancia oral a la glucosa.

Conclusión

La detección durante la gestación de un feto GEG hace necesario su seguimiento para diagnosticar una



Imagen 9. Polihidramnios y diabetes.

macrosomía fetal al término de la gestación e investigar la presencia de una diabetes gestacional. ■

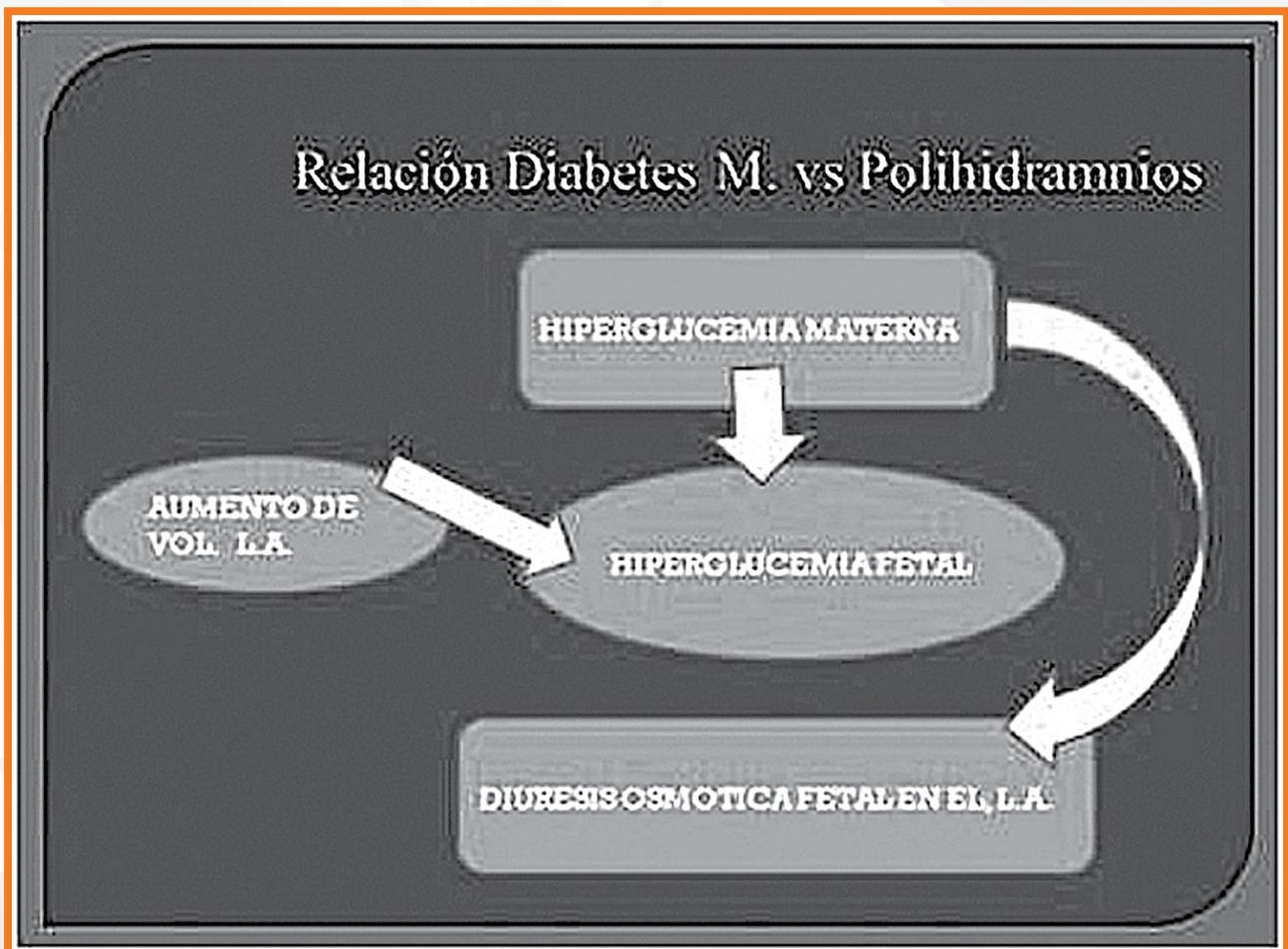


Imagen 10. Una explicación probable para este aumento en el volumen de líquido amniótico quizá sea una hiperglucemia fetal secundaria a la materna que resulte en una diuresis osmótica fetal en el líquido amniótico.

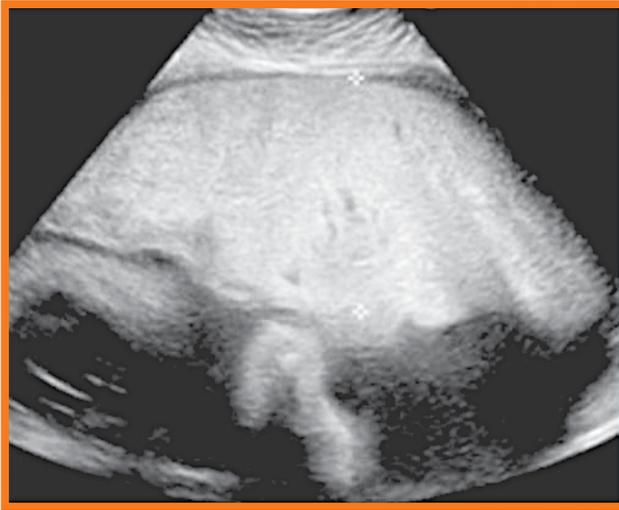


Imagen 11.

Referencias

1. Hirata G.I. & Horestein, A. I. (1990), "Ultrasonographic estimation of fetal weight in the clinically macrosomic fetus", *Am J Obstet Gynecol*, 162, pp. 236-242.
2. Callen P. (1991), *Ecografía en Obstetricia y Ginecología*, Panamericana, pp. 35-60.
3. Bajo Arenas, J. M. (1998), *Ultrasonografía obstétrica*, Madrid, Marban, pp. 13-27 y 29-48.
4. Rumack, C. M. (1999), *Diagnóstico por ecografía*, Marban, pp. 1013-1021.
5. Pacora-Portella, P. (1999), "Macrosomía fetal: definición, predicción, riesgos y prevención", *Ginecol Obstet.* 39 (17), pp. 42-50.

Diagnóstico con ultrasonido de lesiones del parénquima pulmonar

Dra. R. M. Estigarribia M.

Introducción

La ecografía tiene una sensibilidad de 82.8% para lesiones del parénquima.¹ La capacidad del ultrasonido para detectar lesiones del parénquima o mediastinales es más limitado comparado con la TAC.²⁻³ Por física se sabe que el aire es muy mal transmisor del sonido, lo que explica la ineficacia del método para la observación del parénquima normal o con lesiones de profundidad.³⁻⁵ Esta técnica permite el acceso a las lesiones que tienen ubicación periférica y que contactan con la pared torácica.⁵⁻⁷

Las lesiones del parénquima pueden ser difusas (condensación) y focalizadas (sólidas y quísticas). Es importante destacar que las mismas serán visibles cuando se localizan superficialmente, es decir que el parénquima condensado y las lesiones que ocupan el espacio aéreo son susceptibles de ser evaluadas con ultrasonido si no existe aire interpuesto entre la lesión y la pared.^{2, 3, 8, 9}

Una particularidad que se debe tener en cuenta es que las lesiones focales sólidas, pueden traducirse a veces como una imagen prácticamente anecoica (quística), al contrario de lo habitual. Aquí

se intentará comprobar que el eco de salida está poco marcado, mientras que sí lo estaría en el caso de una lesión líquida,³⁻¹⁰ aunque esto es difícil.

Lesiones parénquimatosas (consolidación pulmonar)

El bloque neumónico se trata de la solidificación del pulmón por proceso inflamatorio;¹¹ el aire es reemplazado por líquido y células inflamatorias, formando una

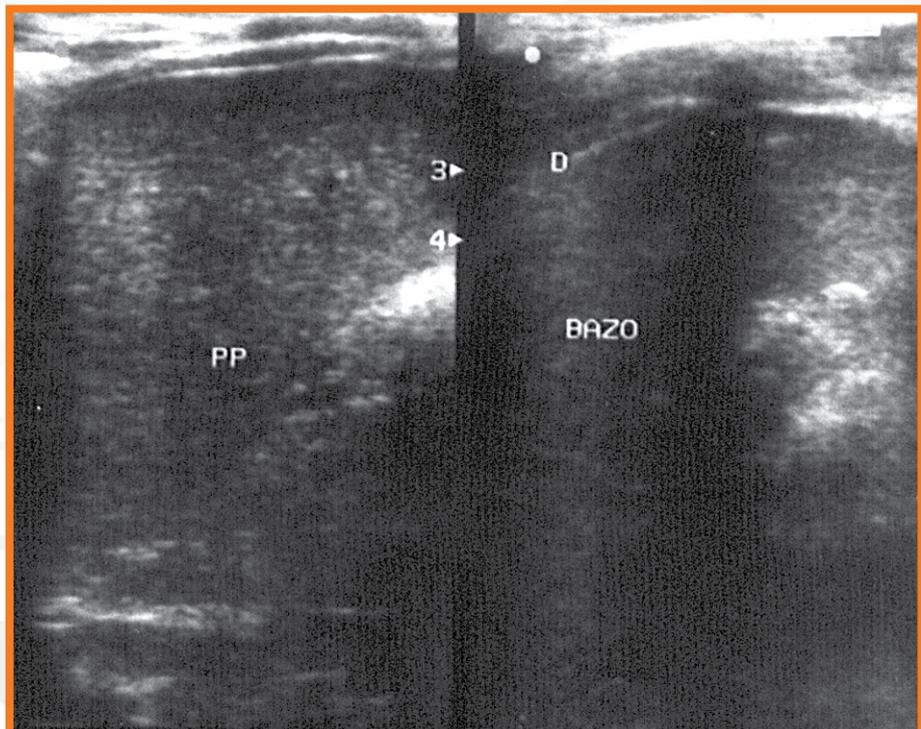


Imagen 1. Parénquima pulmonar de ecogenicidad similar a la del bazo en paciente con Dx. de neumonía de inicio reciente.

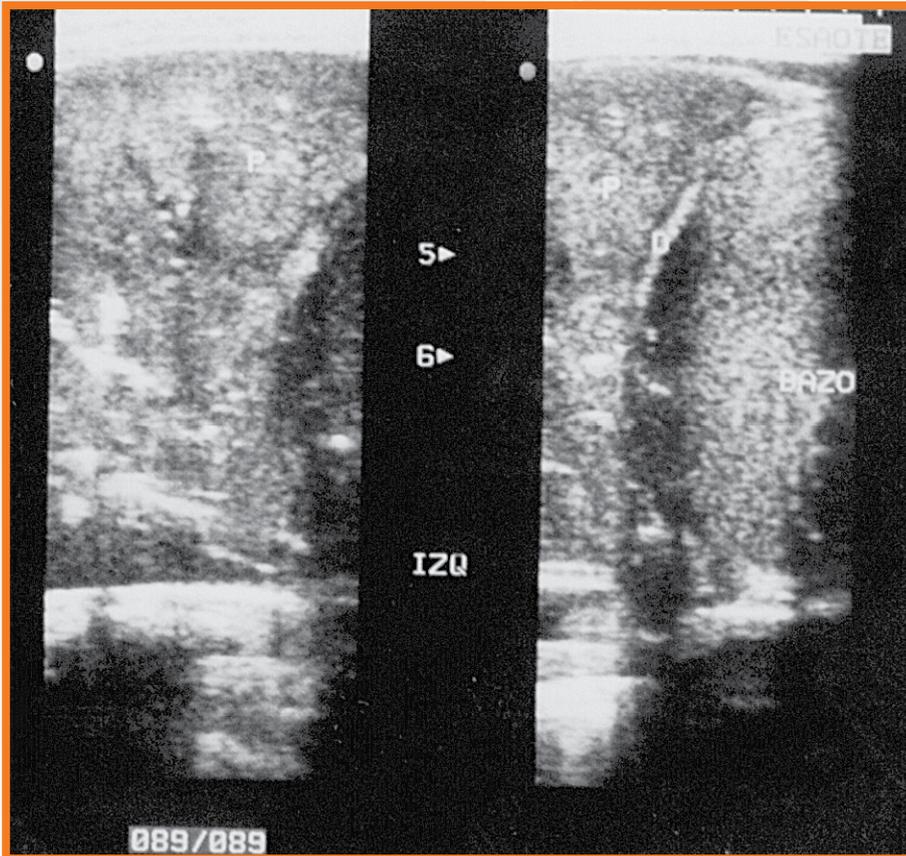


Imagen 2. Paciente con Dx. de neumonía. Se observa broncograma aéreo y finas estructuras anecoicas correspondientes a líquido en los bronquios.

masa densa que se transmite bien por ultrasonido. Radiológicamente produce aumento de la densidad pulmonar que contrasta con el aire presente en los bronquios que se representa como líneas hipodensas en el interior del parénquima aumentado de densidad, cuyo calibre va disminuyendo (broncograma aéreo).¹²

Ecográficamente se presenta con patrón parenquimatoso homogéneo, similar a la del hígado o el bazo, con imágenes fuertemente ecogénicas en su interior,

puntiformes o lineales que representan el broncograma aéreo ecográfico, y corresponden a los bronquios llenos de aire en el interior del pulmón consolidado.²⁻¹² Si hay líquido adyacente, el pulmón consolidado hipoeico se puede diferenciar del derrame pleural hipoeico o anecoico por la identificación de estos broncogramas aéreos.

Cuando la enfermedad evoluciona favorablemente, la ecogenicidad de la neumonía se incrementa y se hace más heterogénea. Con el tratamiento se restablece la ventilación y la consolidación presenta aire en su interior dando lugar a artefactos.¹³⁻¹⁵ El Doppler color demuestra aumento de flujo en los vasos normales del pulmón consolidado.¹⁶

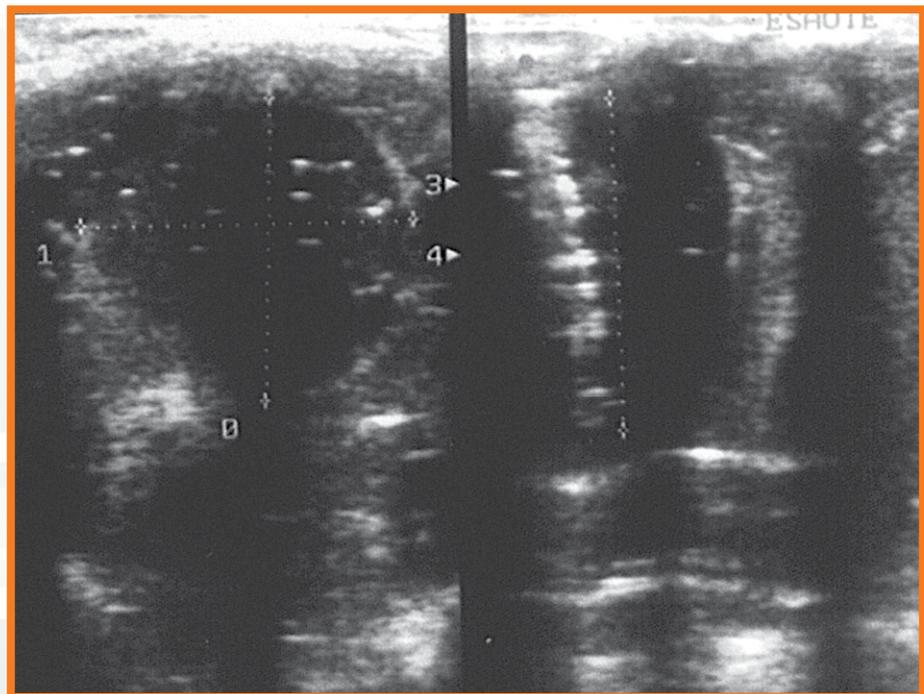


Imagen 3. Paciente pediátrico con Dx. de neumonía. Evolución desfavorable, picos febriles. Imagen anecoica de paredes gruesas con ecos internos.

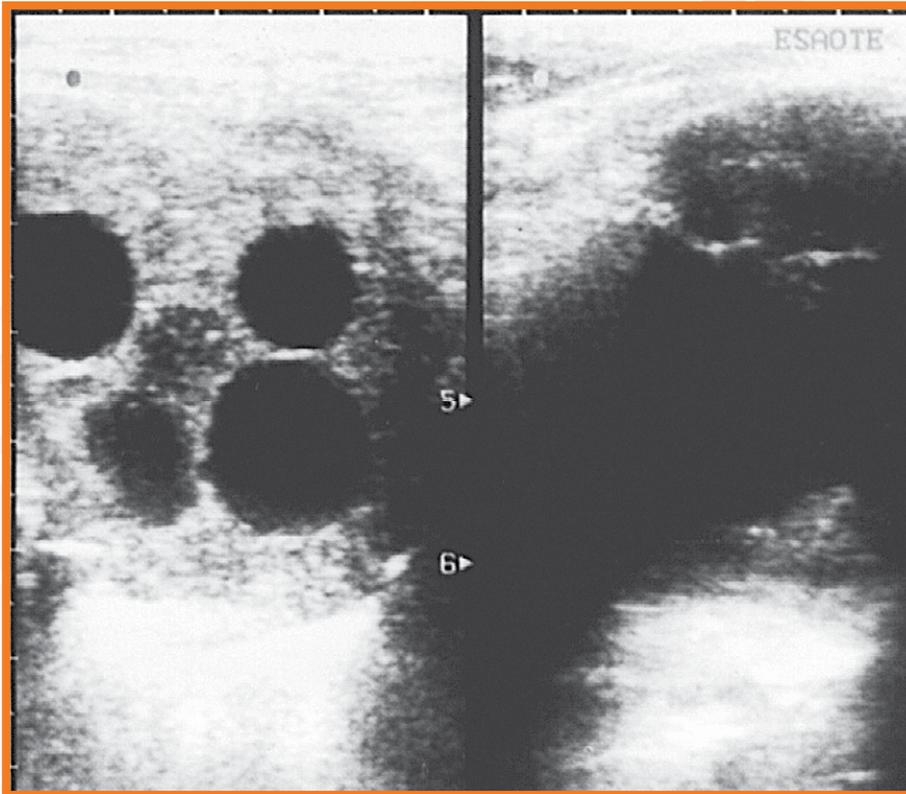


Imagen 4. Paciente con Dx. de hidatidosis pulmonar. Imagen quística con tabiques internos y múltiples pequeños quistes.

Los bronquios también pueden estar llenos de líquido, y se ven como estructuras tubulares anecogénicas, con señal ausente al Doppler color y pulsado. El fluido en el broncograma indica neumonitis obstructiva.¹⁶

En general el tamaño de la neumonía aparece más pequeño en ultrasonido que en la radiografía, porque la zona periférica de un bloque neumónico tiene más aire, lo que origina artefactos, limitando la visualización completa de la consolidación.^{4, 10, 17}

Es posible obtener buenas imágenes con ecografía, pero fundamentalmente se utiliza el

método cuando existe alguna duda diagnóstica.^{3, 5, 13}

Lesiones focales (abscesos pulmonares)

El absceso es un proceso supurado local en el pulmón caracterizado por necrosis del tejido pulmonar.¹⁸⁻¹⁹ Radiológicamente se presentan como condensación de localización y forma variable que puede ocupar todo un lóbulo o segmento.^{1, 16, 17} Ecográficamente son visibles cuando son de localización superficial (próximos a la pleura); se presentan como formaciones anecoicas, redondeadas u ovaladas de bordes gruesos, hiperecogénicos, generalmente irregulares y con ecos y septaciones en su interior.

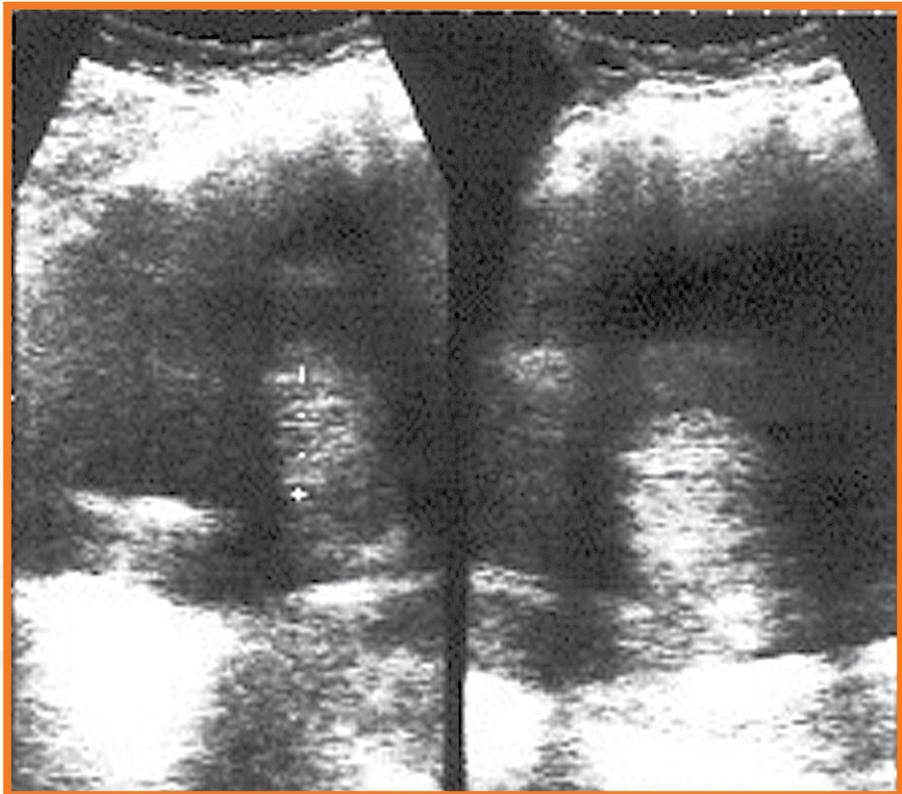


Imagen 5. Nódulo sólido ecogénico en paciente con Mts. de Ca mamario.

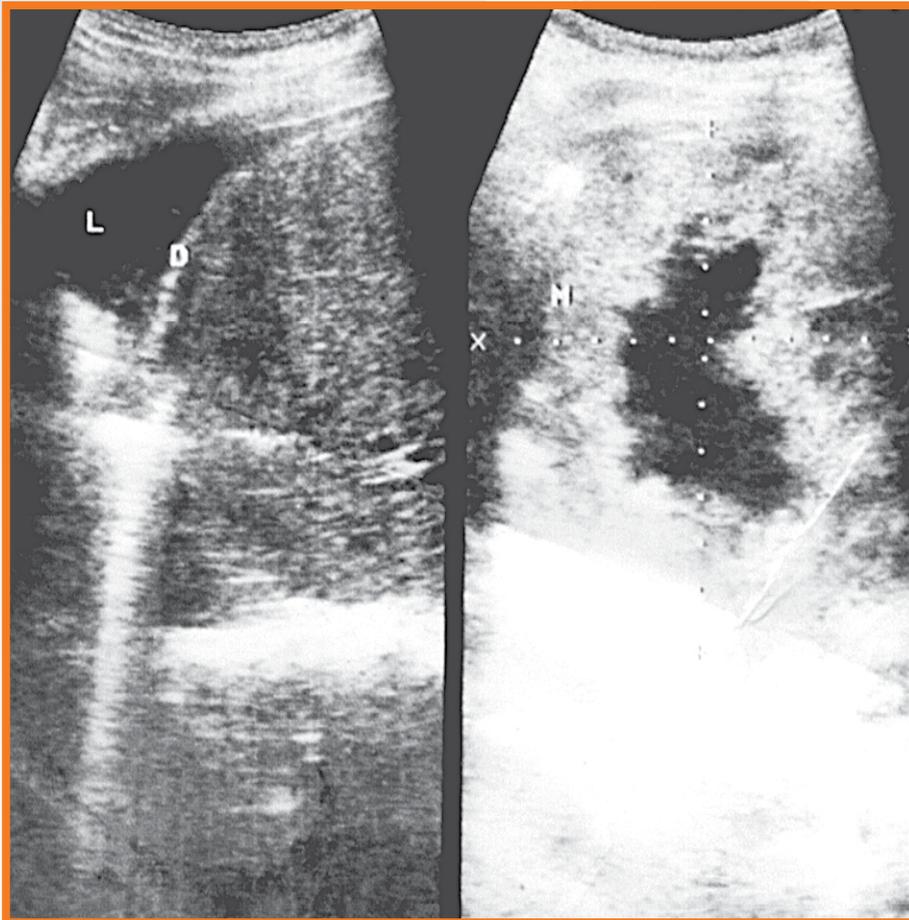


Imagen 6. Masa ecogénica con centro anecoico (área de necrosis) en paciente con Dx. de Tu pulmonar.

Se diferencia del empiema porque se mueven con la respiración, indicando su origen intraparenquimatoso, y porque no hay una separación nítida entre el parénquima sano y la lesión.^{3, 4, 16}

Puede ser difícil diferenciar un absceso pulmonar de un empiema cuando el empiema contiene múltiples acumulaciones de aire producidas por una toracocentesis. El movimiento de las acumulaciones de aire con los cambios de posición puede permitir distinguir el empiema.²⁰

Quistes

Los tumores quísticos pueden ser únicos y múltiples, y ecográficamente presentan las características observadas en otra localización (formaciones anecoicas, de bordes bien definidos), sin embargo el refuerzo sónico posterior aquí puede ser de difícil evaluación. Los quistes pueden ser simples o tabicados.^{2, 3, 5}

Tumores sólidos

Como toda lesión parenquimatososa focalizada, pueden observarse si son de localización próxima a la pleura, es decir superficial, ya que el aire de los alveolos dificulta su visualización.^{4, 21-23}

Cuando se acompaña de importante derrame pleural, facilita la observación del parénquima colapsado y pueden ser evidenciados nódulos únicos o múltiples, ecogénicos o hipoeoicos. Además, pueden observarse con áreas econegativas (necrosis). Las masas malignas pueden asociarse con aumento de la vascularización al Doppler color (neovascularización), con vasos tortuosos y señal Doppler de flujo diastólico elevado y baja impedancia.²⁴

Para las lesiones que no tienen interposición aérea entre ellas y el transductor, el ultrasonido puede ser una modalidad atractiva para guía de punción biopsia.^{21, 25, 26}

Aunque se pueden obtener buenas imágenes con ultrasonido, éste es un método fundamentalmente útil cuando existen dudas diagnósticas. ■

Referencias

1. Swischuk, L. (2005), *Radiología en el niño y en el recién nacido*, Marban.
2. Jouve, P. (1995), *Manual de ecografía general del adulto*. Masson.
3. Molina Trinidad, C. (1984), *Ecografía de Tiempo Real en el Tórax*.
4. Moenne, Karla & Ortega, Ximena (2005), *Diagnóstico por imágenes del tórax pediátrico*, Ediciones Journal.

5. Greenberg, S. Bruce; Iseibert, Joanna; Glaiser, Charles M. & Leithser, Richard E. Jr. (2006), "El tórax pediátrico" en C. Rumack, S. Wilson & William Charboneau, *Diagnóstico por ecografía*, 3ª ed. Elsevier Mosby.

6. Álvarez Pedrosa, C. S. (1987), *Diagnóstico por imagen: compendio de radiología clínica*, Mc Graw-Hill.

7. Mayo, P. H. & Doelken, P. (2006), "Pleural ultrasonography", *Clin Chest Med*, 27, pp. 215-217.

8. Forsberg I Tylén, U. (1980), "Ultrasound examination of lesions in the thorax", *Acta Radiol Diagn (Stockb)*, 21 (3), pp. 357-358.

9. Whittle, C.; Cabrera, M. A.; Valenzuela, M. A. & Schiappacasse, V. (1991), "Usefulness of ultrasonics in the diagnosis of pleuro-pulmonary diseases", *Rev Med Chil.*, 119 (5), pp. 543-545.

10. Lipford Abbott, P. (1997), *Ecografía, patrones de diagnóstico diferencial*.

11. Richard W. Light (2006), "Parapneumonic Effusions and Empyema", *Proceedings of the American Thoracic society*, 3, pp. 75-80.

12. Dorne, H. L. (1986), "Differentiation of pulmonary parenchymal consolidation from pleural disease using the sonographic fluid bronchogram", *Radiology*, 158, pp. 41-42.

13. Yang, P. C.; Luh, K. T. & Lee Chang, D. B. (1992), "Ultrasound evaluation of pulmonary consolidation", *Am Rev Respir Dis*, 146, pp. 757-762.

14. Mathis, G. (1997), "Thorax sonography. Peripheral pulmonary consolidation", *Ultrasound Med Biol*, 23, pp. 1141-1153.

15. Gehmacher, O.; Mathis, G.; Kopf, A. & Scheier, M. (1995), "Ultrasound imaging of pneumonia", *Ultrasound Med Biol*, 21, pp. 1119-1122.

16. Yang, P. C. (1996), "Color Doppler Ultrasound of pulmonary consolidation", *EUR J Ultrasound*, 3, pp. 1669-1678.

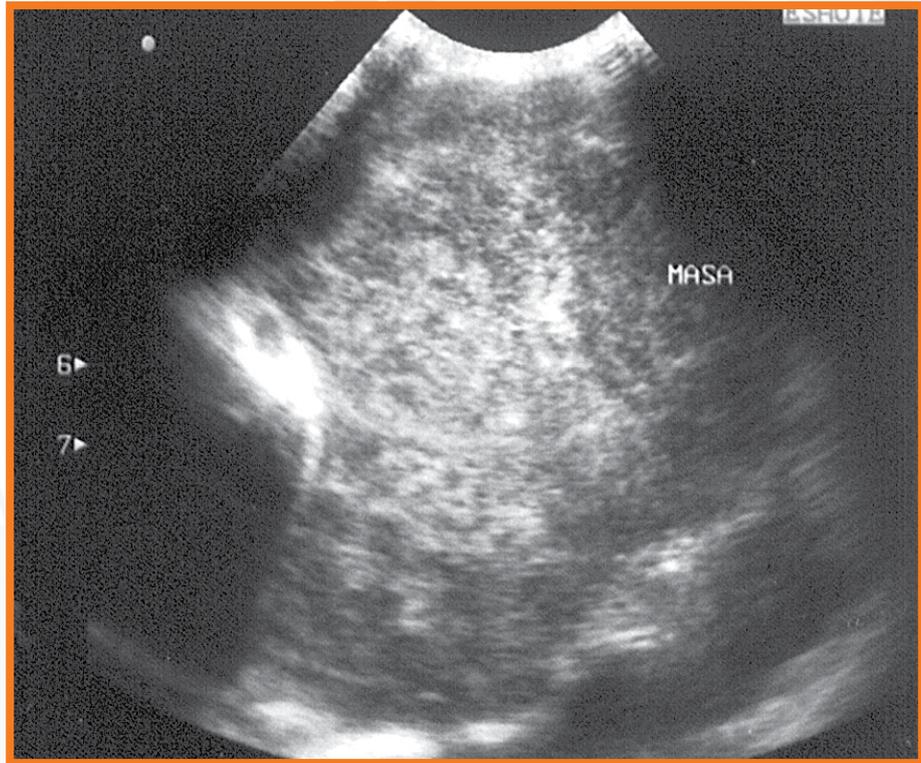


Imagen 7. Paciente pediátrico que radiológicamente presentaba velamiento de hemitórax derecho con punción negativa. En la ecografía, gran masa sólida pulmonar heterogénea. Posterior a éste, examen físico revela presencia de masa testicular.

17. Stern, Eric J. (2000), *Radiología del Tórax*, Mc Graw Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.

18. Farreras, P. & Rozman C. (1982), *Medicina Interna*, 10ª ed., Marín, S. A.

19. Robbins, Stanley L. (1975), *Patología estructural y funcional*, Interamericana.

20. Hirsch, J. T.; Rogers, J. V. & Mack, L. A. (1981), "Real-time Sonography of pleural opacities", *AJR*, 136, pp. 297-301.

21. Yang Pang, Chyr *et al.* (1985), "Peripheral Pulmonary Lesions; Ultrasonography pen ultrasonically guided aspiration biopsy", *Radiology*, 155, p. 451.

22. Baber, C. E.; Hedlund, L. W.; Oddson, L. A. and Putman, C. E. (1980), "Differentiating empyemas and peripheral pulmonary abscesses: the value of computed tomography", *Radiology*, 135, pp. 755-758.

23. Yang, P. C. *et al.* (1991), "Lung abscesses: US examination and US guided transthoracic aspiration", *Radiology*, 180, pp. 171-175.



24. Saito, T.; Kobayashi, H. & Kitamura, S. (1988), "Ultrasonographic approach diagnosing chest wall tumors", *Chest*, 94, pp. 1271-1275.

25. Liao, Wei-Yu *et al.* (2000), "US guided transthoracic cutting Biopsy for peripheral thoracic less than 3 cm in diameter", *Radiolo-*

gy, 217 (3), pp. 685-691.

26. Ikezoe, J.; Morimoto, S.; Arisawa, J.; Takashima, S.; Kosuka, T. & Nakahara, K. (1990), "Percutaneous biopsy of thoracic lesions: value of sonography for needle guidance", *AJR*, 1541, pp. 1181-1185.



16 Simposio de ultrasonido en oftalmología



Este evento es enriquecido por los temas y los ponentes, además de ser un curso único en su modalidad a nivel nacional, dirigido a médicos ultrasonografistas, radiólogos, médicos generales y otros especialistas en imagenología. El objetivo es conocer las diferentes modalidades que se utilizan

en oftalmología, así como el diagnóstico de las distintas patologías de globo ocular, de la órbita, y cómo calcular un lente intraocular en casos extremos.

La cita fue en el Hospital Conde de Valenciana el 5 de octubre y como parte del programa se revisaron



entre otros temas ecografía estandarizada modo A, exploración modo B 10 mhz, algunos casos clínicos, enfermedades inflamatorias del globo ocular, retinopatías hipóxicas, patología de mácula, tumores intraoculares, tumores y lesiones vasculares en órbita. Asimismo, se incluyeron temáticas referentes a patología de meo, excavación de nervio óptico, cálculo de lio en ectasias corneales, cálculo de lio por interferometría y cuál queratómetro es mejor.

Los profesores participantes fueron los médicos Midori Caballero, Rebeca Devereux, Wilson Koga, Ericka Navarro, Wilfrido Noble, Orfida Pineda, Sonia Pluma, Ariel Prado y Mariana Takane. La profesora titular fue la Dra. Ma. Cristina González y el profesor asesor fue el Dr. Gilberto Islas. ■



7 Sesión Bimestral

En esta ocasión el tema fue “Caracterización y biopsia de nódulos mamarios no palpables, localizados por ultrasonido” a cargo del Dr. Fernando Mainero Ratchelous, quien es jefe del servicio de Oncología en el Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 Luis Castelazo Ayala, del IMSS.

En su ponencia explicó que las causas de consulta comprendidas en el periodo de 2000-2006 (42 315 pacientes) se debieron a: mastalgia, 60%; tumor mamario, 25%; descarga por pezón, 5%; anomalía en estudio de imagen, 5%, y otros, 5%. Sin embargo, en el periodo 2007-2013 se modificaron (43 512 pacientes): mastalgia, 35%; tumor mamario, 30%; descarga por pezón, 5%; anomalía en estudio de imagen, 25%, y otros, 5%.

De acuerdo a los datos antes mencionados, 5% de las pacientes observadas desarrollarán cáncer de

mama y de 50% a 80% tendrán un evento de patología mamaria benigna.

Explicó que entre las técnicas para la extirpación de lesiones no palpables están la localización por ultrasonido (arpón y marcaje en piel), la localización por coordenadas (arpón), el control mastográfico y la estereotaxia.

También mostró las técnicas para usg de lesiones nodulares (masa): biopsia con aguja, biopsia con aguja de corte, marcaje con arpón, marcaje sobre piel y escisión. Y planteó varios escenarios con distintas patologías.

Agregó que las biopsias de masas guiadas por usg realizadas de enero de 2010 a diciembre de 2012 fueron 439 casos de masas no palpables BIRADS 4 y



5, de las cuales 336 fueron masas visibles por mastografía y usg y 103 fueron masas visibles por usg, dando como resultado una coherencia entre masto y usg de 80%.

En casos de discordancia, el BIRADS se asignó con base en la opinión del clínico.

Para concluir, apuntó que la BAAF y el TRUCUT tienen falsos negativos; la extirpación de un nódulo es la mejor opción, además que es totalmente segura para tener un diagnóstico histológico sin fallas. A su vez, para lesiones visibles por usg se debe realizar una biopsia guiada por ultrasonido, marcando el si-

tio sobre la piel y resecaando la lesión completa, ya que este método es factible, sencillo y se asocia a un diagnóstico generalmente o a un tratamiento local inicial excelente.

Para cerrar con broche de oro, la Mesa Directiva preparó el festejo del Día del Médico con una cena y con la tradicional rifa entre todos los asistentes. Los ganadores de los premios fueron los médicos Jeanett Aruquipa Arandia, Lourdes Ojeda Rueda, Roberto Serra Morales, Said Athzare J. García, Epifanio Tapia Camargo, Diego Illanes Ouisbert, Nelly Núñez Reveles, Román Flores y Arturo Rodríguez. ■



V Simposio de ultrasonido en músculo-esquelético

En esta ocasión la sede del Simposio fue el Hospital de la Mujer, los días 26 y 27 de octubre. En este evento se revisó fisiopatología del sistema músculo-esquelético y del hombro: anatomía y técnica exploratoria, abordaje ecográfico y patología común. Además de ultrasonido de hombro, también se estudió el de codo, rodilla, mano, tobillo, pie y tendón aquileo. Asimismo, se vio anatomía y técnica exploratoria, abordaje ecográfico y patología común. También se enriqueció con los talleres demostrativos.

En entrevista con el Dr. Rafael Jiménez, profesor titular, aseguró: “me acompañaron amigos médicos, los cuales con sus ponencias dieron realce y relevancia al evento. Entre ellos se encontraron el Dr. Antonio Quezada, quien es traumatólogo ortopeda y hablo de la anatomía y técnica exploratoria del hombro, codo, rodilla, así como de mano, tobillo, pie y tendón aquileo,

incluso hizo demostración en vivo de las diferentes técnicas de exploración de las distintas regiones”.

Expresó su reconocimiento a la Dra. Yuri Tsutsumi, quien es radióloga y habló sobre el ultrasonido de mano, tobillo pie, y tendón aquileo, además abordó las lesiones deportivas más frecuentes. Por su parte, el Dr. Jesús Maciel, quien es ecografista, habló del ultrasonido muscular y sobre la fisiopatología del área, y el Dr. Yoknabe Merchant, quien es ecografista, tuvo a cargo la fisiopatología del sistema músculo-esquelético, haciendo especial mención de la fisiología del Pannus, desde el punto de vista inmunológico.

Durante su participación, el Dr. Rafael Jiménez habló de la apariencia sonográfica músculo-esquelética y ultrasonido de hombro (manguito de los rotadores y no todo es manguito de los rotadores), de codo, de



rodilla y en la artritis reumatoidea. Inició con imágenes, patrones ecográficos y patología más comunes como introducción. El ultrasonido de hombro, explicó, es con mucho el más solicitado. Asimismo profundizó sobre el ultrasonido tendinoso (manguito) con las lesiones adyacentes: óseas, cartilaginosas, pinzamiento y sinovitis, siendo la de mayor frecuencia la lesión del tendón supraespinoso, datos de inflamatorios, rupturas parciales y totales, seguidas de los demás tendones y alteraciones detectables tales como las artrosis y las bursitis.

En cuanto al ultrasonido de rodilla, que declaró es el segundo más solicitado, se revisó la patología: bursitis, tendinosis, lesiones meniscales de los ligamentos, cartilago rotuliano y en hueso popliteo el quiste de Baker.

El ultrasonido de codo, enfatizó, es una patología menos común pero importante por la frecuencia que presenta en distintos grupos de trabajadores, desde pintores, mecánicos, gente que levanta cosas pesadas, así como también deportistas, tenistas, golfistas, beisbolistas, voleibolistas, etcétera, centrandolo la patología en el epicóndilo y epitroclea.

Con el profesor Yoknabe Merchant los asistentes pudieron revisar el tópico de tendón, que abarcó el tejido conectivo que se extiende más allá del vientre muscular en la forma de un cordón fibroso redondeado o una banda plana y que tiene una aponeurosis. Con la ecografía, explicó, se puede ver el patrón fibrilar, ecogenicidad media; el grosor normal, que no debe exceder los 5 mm, siempre comparándolo con el lado contra lateral y no debe existir una discordancia mayor de 2 mm, pues sólo el tendón Aquileo puede medir hasta 8 mm.

De las afecciones del tendón detalló que la más frecuente es en el cuerpo supraespinoso y que en los tendones posoperados se aumenta el grosor, pierden el patrón fibrilar y disminuyen su ecogenicidad. Por

su parte, las calcificaciones intratendinosas indican que hubo lesión y defecto de la reparación, así como cronicidad de dicha lesión. Asimismo, los datos de edema pueden ser focales, sugieren si el evento es agudo o generalizado (afecta todo el tendón) o indica si el evento es crónico.

La ruptura tendinosa, agregó, es la pérdida de la solución de continuidad completa o parcial. A su vez, la lesión y ruptura de los tendones puede ser el resultado directo de un traumatismo penetrante o indirecto, causado por la sobrecarga excesiva durante una actividad. Además, es importante señalar que en cada tendón la ruptura se produce en un lugar determinado, generalmente en la porción más delgada y menos vascularizada.

De la tendinitis calcificante detalló que consiste en la formación de un depósito de calcio en el espesor de los tendones, con frecuencia es bilateral, además ocasiona cuadros de dolor muy intenso, de predominio nocturno, que dura de días a semanas. Posteriormente el dolor mejora progresivamente hasta desaparecer.

Añadió que el esguince de ligamento, también llamado *subluxación de ligamento* reconoce tres grados: el grado I es una ruptura intraligamentosa de fibras que cursa con dolor selectivo en la zona de lesión, incapacidad y tumefacción mínimas y ausencia de inestabilidad, y tiene riesgo de recidiva mínima; en el grado II el dolor es difuso y hay incapacidad y tumefacción moderada, así como inestabilidad leve, en él el riesgo de recidiva es pequeña, y el grado III, que es una lesión ligamentosa completa con dolor extenso, tumefacción e incapacidad marcada e inestabilidad franca. En éste el riesgo de recidiva es alto.

Al término del evento los participantes se mostraron contentos por los conocimientos adquiridos, prometiendo regresar a la próxima cita que será en octubre del 2014. ■



Expo Comercial

Todo está listo para el XXXIII Congreso Internacional de Ultrasonido que se llevará a cabo del 22 al 26 de abril en Huatulco. Ya están preparados los talleres tutoriales, los cursos monográficos, las conferencias magistrales de profesores nacionales e internacionales, el concurso de diagnóstico (*quiz*), los trabajos libres, los trabajos electrónicos, y las actividades sociales y culturales.

Y para cerrar con la organización del magno evento, se llevó a cabo en el Suntory una cena con los

representantes de las distintas casas comerciales, porque es gracias a ellos que se genera la exposición tecno-comercial, donde presentan toda la tecnología de punta en equipos de ultrasonido a los asistentes.

Está reunión más que sellar una alianza estratégica, es una cena entre amigos donde cada uno de los participantes enriquece con su entusiasta participación a la actualización de los asociados y fortalece el conocimiento de los médicos ultrasonografistas. ■

II Curso avanzado de ultrasonido en mama



Durante todo el año AMUSEM orienta sus esfuerzos a la academia, incluso el 30 de noviembre, muy cerca del cierre de año, abre sus puertas a este curso avanzado que ha tenido una gran demanda. Esto se debe a que forma médicos de manera integral para que cuenten con los conocimientos teórico-prácticos para la realización, interpretación e integración diagnóstica de afecciones mamarias, mediante ultrasonografía.

En este curso coinciden la teoría, la técnica expositiva, la práctica y la tutoría. El programa contempla materias básicas, además de ultrasonido en condiciones normales, afecciones quísticas y nodulares, estudio por indicaciones, lesiones atípicas, miscelánea, métodos alternos e intervencionismo.

En la inauguración estuvieron presentes el Dr. Salvador Gutiérrez Jaimes, vicepresidente de AMUSEM, y el Dr. Alfonso Rodríguez Carbajal, vocal científico. En entrevista, el Dr. Salvador Gutiérrez dijo que este curso despierta mucho interés entre médicos especialistas como ginecólogos. Además de que desde el primer día los asistentes viven un curso teórico-práctico que les permite adquirir conocimientos de manera dinámica.

“Es un curso enriquecido por todas las patologías que revisamos, así como por las prácticas que realizan los médicos con los distintos equipos de ultrasonido que ponemos a su disposición”, concluyó el Dr. Gutiérrez. ■

Curso de actualización en ultrasonido

La mesa directiva del Colegio de Médicos Ultrasonografistas (CMU) realizó este evento en Pachuca, Hidalgo, del 13 al 15 de septiembre con una gran aceptación entre los colegiados. Los asistentes escucharon ponencias sobre ultrasonido de vesícula y vías biliares, pancreático y esplénico, renal, apendicular, y prostático. Además de obstrucción de árbol biliar, patología ductal de la mama, implantes mamarios, Doppler carotideo, *screening* del embarazo temprano, biometría fetal, masas pélvicas y segmentación hepática, entre otros. Asimismo, dentro del programa se organizó el taller de mama.

El cuerpo de profesores estuvo integrado por los médicos Marisela Campos, Juan Carlos Aguilar, Salvador Gutiérrez, Raúl Castillo, Amado Meraz, Rodolfo Bonfil Valle, Manuel Cal y Mayor, Leonor Bastida, Jesús Soto Pérez, Carlos Santillán, Andrei Kostine, Manuel Casillas, Antonio Nava, Francisco Arce, Eus-



torgio Ávalos, Roberto Franco y Sergio Romero, entre otros.

Además se realizó el examen de validación. ■

El Colegio de Médicos Ultrasonografistas y la necesidad de la certificación en el área de ultrasonido en México

Juan Carlos Aguilar García

México es un país en un proceso de cambio. El Dr. José Narro Robles, actual Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, describe que a pesar de un mejoramiento franco en las condiciones de salud en la población mexicana y que se refleja, por ejemplo, en la esperanza de vida que es igual o mayor a 75 años en el año 2000, persisten importantes desigualdades en materia de salud y atención médica.

Actualmente, el sistema de salud mexicano se ha convertido en un conjunto de instituciones con problemas de articulación y sin posibilidades de ofrecer una cobertura universal adecuada y de calidad. Y es claro que este sistema sin una importante reestructuración en el financiamiento de sus servicios continuará siendo incompleto, inequitativo e ineficiente.

Es por todo esto que a pesar de los logros alcanzados, las lagunas y carencias en materia de salud son amplias y resultan especialmente evidentes cuando se realizan comparaciones entre grupos de población y áreas geográficas.

Es en este contexto general que deben entenderse y analizarse los conceptos, argumentos y desafíos que en torno

a la ética y la salud se plantearán en adelante y más en lo que se refiere a la ultrasonografía diagnóstica.

A esto, el Dr. Narro anota que se agrega un concepto y que se refiere a los *factores de riesgo*, ya que no sólo hay que hablar de factores crecientes como el tabaquismo, la obesidad, la vida sedentaria o el consumo de sustancias adictivas y de las transiciones sociales y políticas que hoy vivimos. Sino que también, pienso yo, hay que tomar en cuenta que dichos factores son consecuencia del avance tecnológico vertiginoso que se aplica a la Medicina actual y que ha rebasado sin duda alguna esta vasta estructura en materia de salud pública y privada y que es anárquica e irregular, francamente desorganizada y heterogénea.

Hoy en día uno de los ejemplos más claros y contundentes es la ultrasonografía diagnóstica, porque sin duda alguna la forma como se practica la ultrasonografía diagnóstica actualmente en México se ha convertido en un riesgo sanitario en nuestro particular sistema de salud.

Por la estructura y dinámica del aprendizaje y praxis, la aplicación del ultrasonido diagnóstico como herramienta de



apoyo en la evaluación de los estados de salud y enfermedad de los pacientes es una metodología casi siempre mal empleada, con conclusiones subjetivas e irreales que convergen en diagnósticos y tratamientos inadecuados.

A este avance vertiginoso en el desarrollo en el campo de la ecografía, con sus consecuentes nuevos alcances, aplicaciones e indicaciones, se suma la complejidad de la estructura de la enseñanza de esta metodología en los centros hospitalarios del sector público y privado. Aunado a eso, se añade la nula evaluación y calificación del currículo, los alcances y logros de los centros de entrenamiento en este método, la forma en que se otorgan avales universitarios por instituciones educativas públicas y privadas a estos centros, la poca e insuficiente legislación al respecto y la indiferencia de las autoridades de salud sobre el tema. Incluso, debe tomarse en cuenta la poca claridad que existe sobre el valor y obligación de la calificación o certificación del médico dedicado a la ultrasonografía diagnóstica, así como la monopolización de esta certificación por grupos de personas que integran los llamados consejos. Estos son factores que han influido históricamente y actualmente sobre este conflicto que vive la ultrasonografía diagnóstica mexicana.

En el año de 2004 se publicó la primera Norma Oficial para la Regulación de los Servicios de Ultrasonido Diagnóstico. El valor real de esta norma no sólo se centra en constituir el primer intento de regulación y a la participación de los grupos médicos dedicados al diagnóstico por imagen más representativos del país; además, y por primera vez, se definen los perfiles del médico que se dedique a este método y se establecen los requisitos que debe cumplir y, siendo incluyente, el perfil del médico sonografista o ultrasonografista.

En el mes de febrero de 2013 se publicó la nueva Norma Oficial para la Regulación de los Servicios de Ultrasonido después de una revisión por parte de los grupos que colaboraron en la estructuración de la primera. En esta última se sumaron los requisitos obligados que debe cumplir el médico gineco-obstetra para la práctica del ultrasonido. Sin embargo, esto complica aún más la labor del médico sonografista.

En ambos documentos, con el objetivo de dar cabal y formal cumplimiento a la Norma Oficial, además de establecer

los perfiles de los médicos dedicados a este campo y los requisitos que deben cumplir, se establecen criterios homogéneos de operación, contenidos mínimos de infraestructura física y equipamiento, para así garantizar las condiciones de calidad y seguridad para los usuarios de estos servicios auxiliares de diagnóstico.

Por otro lado, en una reflexión más que interesante del quehacer de los colegios médicos en México, Moreno-Alatorre hace una serie de anotaciones que me permitieron retomar dado la relevancia para nuestro grupo y colegio.

Dice: “el origen y razón de los colegios médicos, a través de la historia, se basa en la necesidad social de regular la profesión médica, en donde el estado reconoce su incapacidad para discernir por sí mismo acerca de si el proceder de un médico es ético o no. Y esta función regulatoria sobre el ejercicio profesional de la Medicina les permite a los colegios una importante y trascendental función deontológica”.

Así, agrega: “corresponde a los colegios la creación y aplicación de los códigos de ética médica y de sus principios deontológicos, con el objeto de que estos lineamientos puedan contribuir con la regulación del quehacer médico. La normatividad y regulación que deben ejercer los colegios procura que la calidad con que se ejerce la profesión médica sea en grado de excelencia”.

La regulación colegiada se logra mediante la vigilancia de las actuaciones de nuestros colegas, en lo que se refiere a su formación, su educación médica continuada y la aplicación oportuna y con pericia de los conceptos actualizados en la Medicina sobre sus pacientes.



Actualmente en México la Ley Reglamentaria del Artículo 5º constitucional, en lo relativo al ejercicio de las profesiones en el Distrito Federal faculta a la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública para realizar el registro de títulos profesionales, para expedir las cédulas profesionales, para servir de órgano de conexión entre el estado y los colegios de profesionistas, para formar comisiones técnicas relativas de cada una de las profesiones, para vigilar el ejercicio profesional e imponer sanciones cuando se infrinja la ley. Todo esto atendiendo a lo descrito y notado en cada una de las leyes, artículos y normales legales al respecto.

Sin embargo, la regulación de la profesión médica la constituye la certificación y recertificación de los médicos especialistas, función que en la actualidad es ejercida por los consejos de las diversas especialidades médicas, mismos que funcionan bajo la coordinación del Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas (CONA-CEM), creado por la Academia Nacional de Medicina y la Academia Mexicana de Cirugía.

Citemos, “los consejos fueron concebidos como asociaciones civiles que, por su naturaleza y funciones, no deben

sobreponerse con las correspondientes de las sociedades, colegios o academias, ni con las instituciones de educación superior u organismos gubernamentales, cuyo marco normativo les atribuye funciones específicas para realizar actividades de formación, educación continua y desarrollo, o de registro y autorización de su práctica, como también de la vigilancia del ejercicio profesional que concretamente recae en los colegios. Es decir que cada organismo tiene su propio cometido y que estos son complementarios e interrelacionados, conforme las respectivas leyes les conceden atribuciones, funciones, responsabilidades y derechos encaminados a la buena práctica médica”, comenta el Dr. Villalpando.

Agrega: “los consejos no son organismos gremiales para la defensa de los intereses de los especialistas, como tampoco de carácter laboral, eso les corresponde a los colegios o a los sindicatos si fuera el caso. Los consejos no son tribunales de excepción para imponer sanciones, se justifiquen o no. En México se vive un estado de derecho que invalida cualquier situación o acción que se aparte de la normatividad. Los directivos de los consejos tampoco pueden erigirse como jueces de la actuación de sus pares, ni en aspectos éticos, ni en aspectos técnicos, ello le incumbe por ley a los colegios, vigilado el ejercicio profesional y denunciando ante la autoridad las desviaciones observadas”.

Los objetivos de los colegios médicos son: 1) Garantizar a los ciudadanos que el ejercicio de la Medicina se realice dentro de los requisitos mínimos de calidad y ética. 2) Los colegios son garantes de la profesión médica y vigilan el proceder de los profesionistas médicos, velando por su nivel de competencia, prestigio y dignidad. 3) Los colegios son los únicos representantes del gremio médico.

La comprensión integral por parte del gremio médico en México acerca de lo que son los colegios y las funciones que la ley les confiere ha sido lenta y en ocasiones tardía. Además, esto se agrava en lo que se refiere al gremio médico dedicado a la ultrasonografía diagnóstica. Esta tardanza ha llevado fatalmente al gremio médico a la poca o nula participación en la toma de las decisiones que le conciernen en este rubro.

En nuestro país, no sólo es inevitable la vigilancia del ejercicio profesional de la Medicina, sino que además está obligado y más en el terreno de la ultrasonografía diagnóstica.

¿El modelo actual de regulación del ejercicio profesional de la Medicina en México es eficaz o es momento de iniciar su modernización hacia un modelo en cuyo diseño participan decididamente los Colegios Médicos, pero además, no debe ser incluyente, normativo y altamente propositivo? Hoy lo que sucede específicamente con la regulación de la ultrasonografía diagnóstica en nuestro país no corresponde a la realidad actual en las que se desarrolla el médico mexicano y tampoco es eficaz para la procuración de un servicio de excelencia.



Por lo tanto resulta urgente que esta forma de desempeño sea revisada y actualizada a las situaciones vigentes. Para que esto último tenga un resultado óptimo se requiere de la participación del gremio médico a través de sus colegios legalmente constituidos.

La Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (AMUSEM) es el primer grupo médico formado hace más de 35 años dedicado a la enseñanza y difusión del ultrasonido diagnóstico en México. Esta agrupación de médicos mexicanos dedicados a la ultrasonografía diagnóstica cuenta, desde entonces, con un centro de entrenamiento en el que se han formado más de 30 generaciones de médicos sonografistas y que hoy resuelven, sin duda alguna, muchas de las necesidades en este rubro en muchos lugares de México.

Una de las principales características de este programa de entrenamiento médico, además de ser pionero, es que es el primero que formaliza y sistematiza la enseñanza de la ecografía con un entrenamiento de más de 1 500 horas teórico-prácticas. Además, AMUSEM ha contado con un número significativo de sedes de entrenamiento práctico tanto en hospitales públicos como privados, tales como el Instituto Nacional de Cardiología, el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, el Hospital Regional Adolfo López Mateos, el Instituto Nacional de Perinatología, el Hospital Juárez de México, el Hospital General de México, el Instituto Nacional de Pediatría, el Hospital Infantil de México, el Hospital Central Militar y el Hospital Ángeles del Pedregal, entre muchas otras sedes.



El grupo de profesores desde entonces ha sido numeroso y de un alto nivel de calidad académica. A este cuerpo académico se han sumado médicos radiólogos, gineco-obstetras, urólogos, internistas, cirujanos, cardiólogos, incluso ingenieros en física y biomedicina, muchos de ellos líderes de opinión en su ramo.

AMUSEM, bajo este contexto, ha contado con el aval de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México para todas sus actividades académicas, incluso fue nombrada Centro de Educación Médica Continua de esta facultad como reconocimiento a su labor académica. Otras universidades han avalado las actividades



del grupo, como la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (UNAM), la UNIVA y la Universidad La Salle, entre otras.

En 1994 dentro de AMUSEM se gestó y fundó el Colegio de Médicos Ultrasonografistas (CMU) con el fin de garantizar la calidad en la prestación del servicio de ultrasonografía diagnóstica, que esta práctica se realizara dentro de los requisitos mínimos de calidad y ética, y que se vigilara el proceder de los profesionistas médicos, velando por su nivel de competencia, prestigio y dignidad, entre algunos otros objetivos.

En 1996, un grupo de médicos agremiados al CMU y a AMUSEM fueron evaluados en un examen de certificación por el Consejo Mexicano de Radiología e Imagen y, dados los resultados, se consiguió la certificación en el área de ultrasonido durante varios años. Esto fue así hasta que este consejo decidió cerrar sus puertas a este proyecto que parecía prometedor para la comunidad de sonografistas, de la misma radiología y ultrasonografía mexicanas y para el gobierno federal.

Desde entonces y hasta el año de 2009, ambos grupos, CMU y AMUSEM, establecieron una franca relación e interacción con las agrupaciones médicas dedicadas al diagnóstico por imagen, como la Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, con quien se estructuró el Curso Básico-Avanzado en Ultrasonido Diagnóstico que cumplió 8 ediciones; con la Federación Mexicana de Radiología e Imagen, con quien se colaboró en la Semana Internacional de Ultrasonido; con el Consejo Mexicano de Radiología e Imagen, con quien se colaboró en los exámenes de certificación.

Además, AMUSEM y CMU han sido colaboradores académicos con otras agrupaciones médicas de otras especialidades como sociedades y colegios de gineco-obstetras y sociedades internacionales de ultrasonografía.

Asimismo, AMUSEM y CMU participaron directamente sobre la estructuración del anteproyecto y las normas de regulación de los servicios de ultrasonografía diagnóstica de los años 2004 y 2013, publicadas por el Diario Oficial de la Federación.

Sirva esta revisión y reflexiones para que, dentro de este contexto, se comprenda la enorme importancia y trascendencia que tiene el hecho simple de que juntos podamos encontrar un camino lo más formal posible para la validación de nuestra actividad curricular en el campo de la ultrasonografía diagnóstica.

Considerando los antecedentes que le confieren el valor y la calidad moral y académica en lo que se refiere al campo de la ultrasonografía diagnóstica; dado el alto nivel de competencia curricular de un grupo de médicos ultrasonografistas; dada su trayectoria académica y directiva, y considerando el contexto actual que prevalece en lo que se refiere a la práctica de la ecografía diagnóstica en nuestro país, el CMU y la AMUSEM ofertan a la comunidad médica de sus agremiados, el primer Examen de Validación Curricular.

Esta evaluación tiene como objetivo primordial constatar que el médico sonografista, primeramente, reúne y cumple formalmente y de manera idónea con los objetivos de enseñanza y aprendizaje de nuestra propia institución, así como con los lineamientos de operación y praxis generales basados incluso en instituciones internacionales especialistas en el ramo de la ultrasonografía diagnóstica y con los requisitos que la NOM establece. De este modo, se acredita que cumple con los recursos indispensables necesarios para la práctica de la ultrasonografía diagnóstica con la calidad requerida para ofertar, a la comunidad médica y de pacientes, conclusiones diagnósticas objetivas e influir de manera decidida en el tratamiento del caso correspondiente y, en forma consecuente, ser un médico capaz de colaborar en la parte diagnóstica del caso que se trate en cualquier centro hospitalario, sea público y/o privado, con el nivel resolutivo examinado.

Referencias

Moreno-Alatorre, C. R. (2007), "Los Colegios Médicos en México", *Revista Mexicana de Anestesiología*, 30 (2), abril-junio, pp. 55-60.

Secretaría de Salud (2012), *NORMA Oficial Mexicana NOM-028-SSA3-2012, Regulación de los servicios de salud. Para la práctica de la ultrasonografía diagnóstica.*



Sesión científica del CMU

El 21 de noviembre el CMU tuvo su última sesión científica del año, con las ponencias “Filosofía de la calidad en la salud”, impartida por el Mtro. Nilson Agustín Contreras, y “¿Cómo debo entender la Norma para el ejercicio del ultrasonido?”, del Dr. Raúl Castillo Flores.

Durante la segunda, se explicó que la Norma Oficial engloba las regulaciones técnicas que contienen la información, requisitos, especificaciones, procedimientos y metodología que permiten a las distintas dependencias gubernamentales establecer parámetros evaluables para evitar riesgos a la población. Además, tiene como principal objetivo prevenir los riesgos a la salud, la vida y el patrimonio y por lo tanto son de observancia obligatoria.

El Dr. Castillo expresó que en la elaboración del proyecto de modificación de la norma, “AMUSEM y Colegio han emprendido un proyecto en común donde se prioriza la exploración en las nuevas tecnologías en

el ámbito del diagnóstico por imagen. Dicha colaboración entre ambas instituciones viene materializándose a lo largo de los años en el marco del convenio que ambas firmarán con el objetivo de llevar a cabo estudios de calidad y seguridad para los usuarios de estos servicios auxiliares de diagnóstico”.

Esta Norma tiene por objeto establecer los criterios de organización y funcionamiento que se deben cumplir en los establecimientos donde se practica ultrasonografía diagnóstica, así como las características que deben tener los profesionales y técnicos del área de la salud que prestan este servicio auxiliar de diagnóstico.

Apuntó que está dirigida fundamentalmente a atender los aspectos organizacionales de ultrasonografía, a la parte de infraestructura y equipo, y a definir con mayor claridad y precisión los perfiles del personal, profesional y técnico que realiza ultrasonido y que son a quienes regula la Norma. ■



El ultrasonido, un método de visualización tridimensional de la lengua al hablar



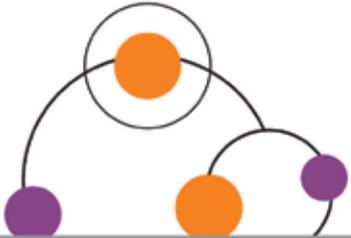
Con la finalidad de profundizar en el estudio de los movimientos de la lengua y su producción de sonidos, un equipo de investigadores escoceses se dio a la tarea de combinar tecnologías médicas de ultrasonido y resonancia magnética para crear una visualización tridimensional de la lengua en acción, es decir, durante el habla. Esta iniciativa pretende apoyar y aportar elementos para su mejor aprovechamiento a científicos, profesores, profesionales de la salud y actores.

Jane Stuart-Smith, profesora de Fonética de la Universidad de Glasgow, lidera este proyecto y ha utilizado el ultrasonido para obtener imágenes de la superficie de la lengua durante el habla, en combinación con tecnología de resonancia magnética para lograr imágenes de todo el tracto vocal, incluidas la acción de la laringe y el paladar blando. Con todo ello, han construido una base de datos con grabaciones de las lenguas en movimiento de las personas mientras hablan.

La investigación tiene como objetivo mostrar todos los recursos integrales para visualizar lo que está sucediendo dentro de la boca al hablar. El proyecto proporciona acceso a videos de ultrasonido y resonancia magnética, presentando el movimiento de la lengua a velocidad completa y media para permitir un estudio detallado.

Hasta ahora uno de los problemas con los que se encuentran los profesores y estudiantes de Fonética es que no había nada que mostrara cómo se forman los sonidos del habla. “Los únicos recursos que teníamos para trabajar eran diagramas estáticos y modelos que dividían el tracto vocal en secciones, con lo cual se proporcionaba una visión fragmentada de lo que en realidad son acciones sincronizadas y dinámicas de los órganos vocales”, concluyó Jane Stuart. ■

Fuente: SINC



Imagenología Estructural del Feto

Precongreso internacional



Programa

- | | |
|---|--|
| <p>9:00 Evaluación estructural del feto en el primer trimestre
<i>Dr. Andrés Mejides</i></p> <p>09:30 Evaluación el corazón fetal en el primer trimestre
<i>Dr. Mauricio Herrera</i></p> <p>10:00 Screening en el primer trimestre
<i>Dr. Andrés Mejides</i></p> <p>10:30 Marcadores ecográficos de aneuploidías en el segundo trimestre
<i>Dr. Daniel Cafici</i></p> <p>11:00 Demo en vivo</p> <p>11:30 Guías ISUOG para la evaluación del corazón fetal
<i>Dr. Renato Ximenes</i></p> <p>12:00 Receso</p> <p>12:30 Anomalías detectables en el corte cardíaco de cuatro cámaras
<i>Dr. Mauricio Herrera</i></p> <p>1:00 Identificación de cardiopatías en los trectos de salida y vista de 3 vasos
<i>Dr. Renato Ximenes</i></p> <p>1:30 Demo en vivo</p> <p>2:00 COMIDA</p> | <p>3:30 Guías ISUOG para la evaluación del sistema nervioso central fetal
<i>Dr. Daniel Cafici</i></p> <p>4:00 Evaluación ultrasonográfica del SNC: Ventriculomegalias. Defectos de cierre del tubo neural
<i>Dr. Renato Ximenes</i></p> <p>4:30 Evaluación ultrasonográfica del SNC: Fosa posterior - línea media
<i>Dr. Mauricio Herrera</i></p> <p>5:00 Receso</p> <p>5:30 Malformaciones extracardiacas del tórax fetal
<i>Dr. Andrés Mejides</i></p> <p>6:00 Normas ISUOG de Doppler
<i>Dr. Daniel Cafici</i></p> <p>6:30 Demo en vivo</p> <p>7:00 Clausura y entrega de constancias</p> |
|---|--|

Información general

A través de los diversos temas que se abordan en este programa, se busca actualizar a los asistentes sobre las distintas técnicas, procedimientos y tecnologías disponibles para lograr un diagnóstico acertado, a la vez de conocer la opinión de altos expertos internacionales en la materia, quienes nos guiarán durante el proceso.

Profesores:

Dr. Renato Ximenes
Dr. Daniel Cafici
Dr. Mauricio Herrera
Dr. Andrés Mejides
Dr. Waldo Sepúlveda

Te esperamos en el **33 Congreso Internacional de Ultrasonido**, del 22 al 26 de abril de 2014

Profesores nacionales e internacionales Curso precongreso
Conferencias magistrales Trabajos libres
Ultrasonido de abdomen y partes superficiales
Concurso de diagnóstico

¡y mucho más!



Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina, A.C.



33 Congreso
Internacional de
Ultrasonido
Huatulco 2014

Tenemos para ti:

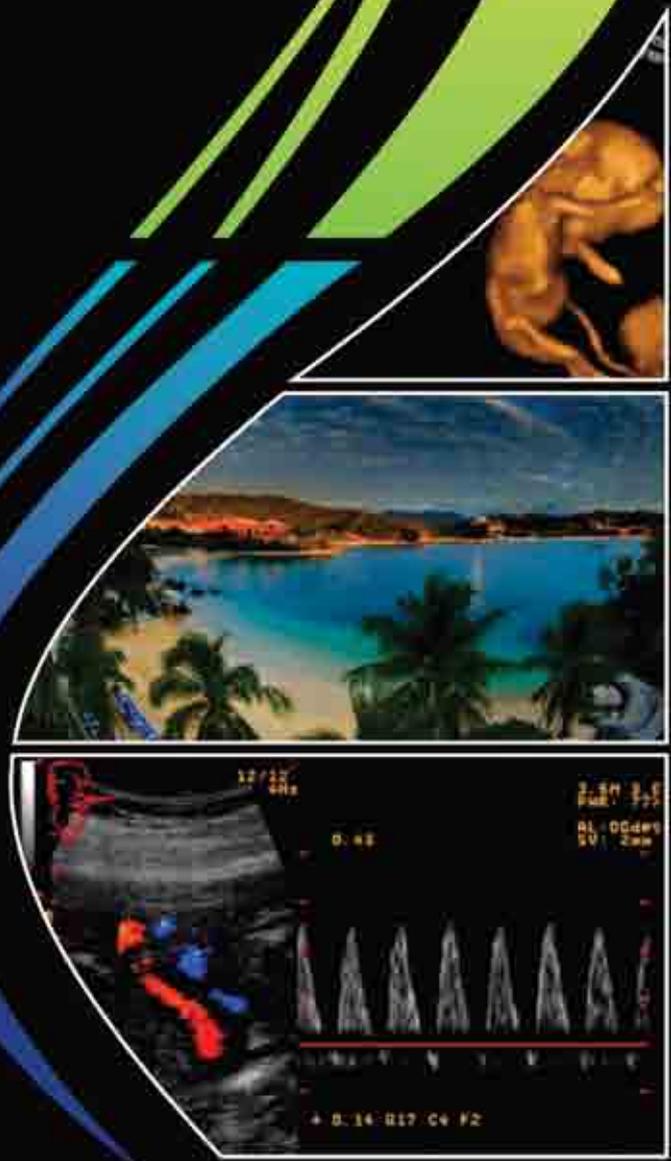
Conferencias magistrales • Curso precongreso
Trabajos libres • Concurso de diagnóstico
Profesores nacionales e internacionales
Diferentes actividades sociales para
conferencistas y acompañantes

¡y mucho más!

en Huatulco
2014

del 22 al 26 de abril

el **sonido también se ve**



CMU

Colegio de Médicos
Ultrasonografistas, A.C.



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

Somos Profesionales en Ultrasonidos

El valor de un Sistema de Ultrasonido Innovador

ALPINION
MEDICAL SYSTEMS

Sofisticada Tecnología



SensitiView
Technology™



Clear Signal
Amplifier™



Crystal
Signature™



Microfit
Technology™

Sólida Plataforma

- Xspeed on B mode, CF and PW
- Color M-mode
- TDI (Tissue Doppler Imaging)
- Virtual Convex
- Beam Steering
- SRI (Speckle Reduction Imaging)
- PTHI (Phase Inversion Tissue Harmonic Imaging)
- Full SRI (advanced Speckle Reduction Imaging)
- Frequency Compounding
- Spatial Compounding
- FTHI (Filtered Tissue Harmonic Imaging)

Software Avanzado

- Volume master™
- Live HQ™
- Fine needle Visualization™
- Elastogram (2014)
- Panoramic Imaging for B and CF
- Auto IMT
- Anatomical M-mode
- Cube Strain
- Advanced Cardiac CV M&R
- Stress echo (Ver. 2.0)
- Strain (Ver. 2.0)

ECUBE7

ECUBE9

ECUBE15

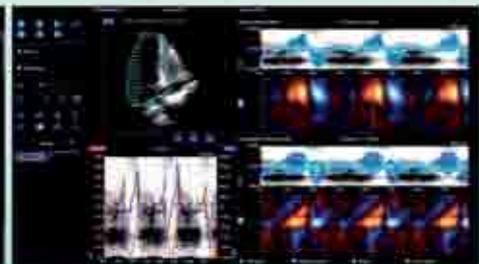
POWERFULL



DIAMOND



PREMIUM



Single Crystal Technology



E³ (E al cubo)

Extrema Precisión
Ergonómico Diseño
Eficiente Flujo de Trabajo



MEDI ROYAL S.A. DE C.V.
CADIZ # 67-E, COL. ALAMOS
MEXICO, D.F., CP: 03400
TEL: (55) 5538 8888, 5519 2500, 5519 4107
FAX: (55) 3519 4222
E-MAIL: medroyal@stroyal.com.mx
<http://www.sroyal.com.mx>

HI VISION Avius

Hitachi Aloka Medical, Ltd.

Funciones Avanzadas en un Diseño Compacto

- Elastografía en tiempo real (HI-RTE) para múltiples aplicaciones incluyendo hígado y próstata
- Transductores de cristal único
- **Pure Image:**
 - HI Compound y HI REZ
 - Armónicas de banda ancha HdTHI



SUMINISTRO PARA USO MÉDICO Y
HOSPITALARIO, S.A. DE C.V.
ventas@smh.com.mx; (+52 55) 5687 8720

