

Año XIII - número 28

Ultrasonografía

Punción Aspiración con Aguja Fina (PAAF) de masas renales con guía ecográfica, como alternativa diagnóstica en la toma de decisiones terapéuticas.

Dres. Sanguinetti C.A., Márquez G. F., Guida A.H., Binda M. del C., Laudi M. R., Gagneten C.

Importancia de la Ecografía Intra-operatoria en Cirugía Pancreática laparoscópica por insulinoma. A propósito de un caso.

Dres. Mariano Palermo, MAAC; Michel Gagner, F.A.C.S, F.R.C.S.C.

Apariencia ultrasonografica de la insula de reil durante la vida intrauterina y su relacion con la edad gestacional

Drs. Alberto. Sosa Olavarría, Gelsy Giugni de Schenone, Luis Díaz Guerrero, Adriana Medina de Bello, Yolimar Martínez de Mora, Henric Venero, Alberto Bermúdez Z., Gonzalo Pérez Canto, Dennis González. Centro de Estudios en Ultrasonografía Perinatal (CEUSP). Valencia Venezuela.

Medidas prenatales de las metáfisis proximales y distales de fémur y húmero. Tablas originales.

Rivera Piccirilli Diego A.
Medico Especialista en Ultrasonografía y Genética Médica.

REVISTA
ARGENTINA

> Enciéndalo.

El nuevo ultrasonido portátil M-Turbo™ - transformando su forma de trabajo.

Capacidad de procesamiento 16 veces mayor...un nuevo avance en calidad de imagen...precisión y eficiencia aumentadas...todo en un sistema pequeño y liviano que usted lleva directamente al punto de cuidado del paciente.



180

TITAN

MICROMAXX

Serie S

M-Turbo™



Vea la versatilidad que puede tener un ecógrafo.
Conozca el M-Turbo.

 SonoSite M-Turbo™

Tecnología Superior en Equipos y Servicios para el Cuidado de la Salud.

 Tecnoimagen



LLÁMENOS PARA UNA DEMOSTRACIÓN:
0810 . 333 . 8273

www.tecnoimagen.com.ar

REVISTA DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE ECOGRAFIA Y ULTRASONOGRAFIA

AÑO XIII N° 28
JULIO DE 2008

Registro de la Propiedad Intelectual - N° 848053

PROPIETARIA
SOCIEDAD ARGENTINA DE ECOGRAFIA Y ULTRASONOGRAFIA
Av. Santa Fe 3711 - PB "C"
(1425) Buenos Aires - Argentina
Tel./Fax: (0 11) 4832-0010 / 4833-7003
saeu@fibertel.com.ar
info@saeu.com.ar
www.saeu.org.ar

Hecho el depósito que marca la Ley N° 11.723

DIRECTOR
Prof. Dr. Guillermo F. Márquez

COMITE EDITORIAL
Dra. Liliana Cohen
Dr. Edgardo Pianigiani

COLABORADORA
Prof. Mónica Luaces

SITIO WEB
Dra. Silvia Elordi
Dr. Jorge Sproviero

ASESORES CIENTIFICOS INTERNACIONALES
Dr. Zanforlin Filho Sebastião (Brasil)
Dr. Parra Anaya Guido (Colombia)
Dr. Cerezo López Eugenio (España)
Dr. González González Antonio (España)
Dr. Fornage Bruno (EE.UU.)
Dra. Madrazo Beatrice (EE.UU.)
Dr. Needleman Laurence (EE.UU.)
Dr. Nyberg David (EE.UU.)
Dr. Oneto Alejandro (EE.UU.)
Dr. Romero Juan Carlos (EE.UU.)
Dr. Fleischer Artur (EE.UU.)
Dr. Copel Joshua (EE.UU.)
Dr. Cruz y Rivero Mario (México)
Dr. Garcia Himmelstine Leopoldo (México)
Dr. Noriega Hoces Luis (Perú)
Dr. Gallo Vallejo Manuel (España)
Dr. Sosa Ollavarria Alberto (Venezuela)

SOCIEDAD ARGENTINA DE ECOGRAFIA Y ULTRA

COMISION DIRECTIVA

| | |
|--|---|
| PRESIDENTE Dr. Juan Carlos Mannara | Secretario de Actas Dra. Liliana Cohen |
| Vicepresidente 1° Dr. Enrique Lanziano | Vocales Dr. Martín Barry |
| Vicepresidente 2° Dr. Aldo Freylejer | Dr. Adriana Braufman |
| Secretario Dra. Graciela Prego | Dr. Carlos Canetti |
| Tesorero Prof. Dr. Casimiro Nowodworski | Dra. Liliana Cohen |
| Vocales Consejeros Dr. F. Fernández Marrero | Dra. Silvia Elordi |
| Dr. Jorge Herrero | Dr. Edgardo Pianigiani |
| Prof. Dr. Eduardo Sanz | Dr. Mario Gómez Badia |
| | Dr. Gustavo Giordano |
| | Dra. Carla Guscelli |
| | Prof. Dr. Guillermo Marquez |
| | Dr. Jorge Sproviero |

En este número

Méd
ica.

Punción Aspiración con Aguja Fina (PAAF) de masas renales con guía ecográfica, como alternativa diagnóstica en la toma de decisiones terapéuticas. **22**

Dres. Sanguinetti C.A., Márquez G. F., Guida A.H., Binda M. del C., Laudi M. R., Gagneten C.

Importancia de la Ecografía Intraoperatoria en Cirugía Pancreática laparoscópica por insulinoma. A propósito de un caso. **29**

Dres. Mariano Palermo, MAAC; Michel Gagner, F.A.C.S, F.R.C.S.C.

Apariencia ultrasonografica de la insula de reil durante la vida intrauterina y su relacion con la edad gestacional **39**

Drs. Alberto. Sosa Olavarria, Gelsy Giugni de Schenone, Luis Díaz Guerrero, Adriana Medina de Bello, Yolimar Martínez de Mora, Henric Venero, Alberto Bermúdez Z., Gonzalo Pérez Canto, Dennis González. Centro de Estudios en Ultrasonografía Perinatal (CEUSP). Valencia Venezuela.

Medidas prenatales de las metafisis proximales y distales de fémur y húmero. Tablas originales. **50**

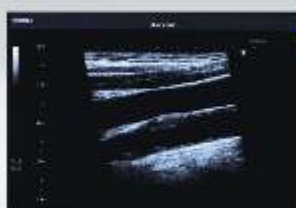
Rivera Piccirilli Diego A. Medico Especialista en Ultrasonografía y Genetica

TOSHIBA

Xlarrio

Prime Ultrasound

La mejor solución en cada Dimensión



ApliPure™

Tecnología en tiempo real de imágenes compuestas, espacial, frecuencial o combinación de ambas para reducir el ruido ecográfico, mejorar la uniformidad de imágenes y aumentar la resolución. Activa en cualquier modo de operación (Doppler Color, Dynamic Flow, etc.) y sin pérdida de Frame Rate. No altera los indicadores ultrasonográficos.



Advanced DYNAMIC FLOW™

Nueva tecnología Doppler que permite visualizar el flujo sanguíneo, con altísima resolución espacial y temporal. La presentación es bidireccional y puede ser utilizado con o sin el aporte de Agentes de Contraste.

Aterias peritales en un ecograma del tercer trimestre, visualizadas con alta definición y sensibilidad utilizando Advanced Dynamic Flow.



Tecnología 4D

Adquisición volumétrica 4D automatizada. Presentación simultánea de imágenes 2D y volúmenes 4D. Imágenes MPR en Tiempo Real. Paquete de Mediciones 4D.

Reconstrucción 4D de un embarazo de 35 semanas muestra detalles minuciosos del rostro y manos.



Perfusión renal ADF proporciona mayor sensibilidad y resolución espacial.



Utero TFI mediante Substracción de Puntos y ApliPure muestran hasta el más mínimo detalle en una exploración endovaginal.



TRANSDUCTORES CON TECNOLOGÍA XBT (eXtreme Broadband Technology)

El usuario puede seleccionar hasta 15 frecuencias distintas de operación por cada transductor activo.

OPERACION AMIGABLE

Panel programable con pantalla color sensible al tacto. Panel y monitor regulable en altura. ASSIST, operación remota con Tecnología Bluetooth que favorece la reducción del estrés postural del operador.

- Panoramic View
- Exploración Trapezoidal
- Optimización automática
- Módulo cardiológico
- Monitor pantalla plana 17" de alta resolución



Griensu S.A.
Buenos Aires - Argentina
(+54-11) 4342-0010
info@general@griensu.com
www.griensu.com



DE ALTA CALIDAD EN SUSECCIÓN PARA SU SALUD

Miembros Honorarios Extranjeros de la Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía

● BRASIL
DR. EDUARDO ISFER
DR. LUIS MACHADO
DR. FRANCISCO MAHUAD

● BOLIVIA
DR. CARLOS FUCHTNER

● CHILE
DR. RUDECINDO LAGOS
DR. HERNAN MUÑOZ

● ESPAÑA
DRA. CONCEPCIO BACH
DR. FERNANDO BONILLA MUSOLES
DR. MANUEL GALLO VALLEJO
DR. JOSEP SABRIA
DR. CARLOS SANTIAGO
DRA. MAITE SOLE

● MÉXICO
DR. SAMUEL KARCHMER
DRA. TERE LEIS

● PARAGUAY
DRA. CELESTE APARICIO
DRA. MARA HERREROS
DR. LINDOLFO MENDOZA

● PERU
DR. MOISÉS HUAMAN

● PORTUGAL
DRA. ALEXANDRA MATIAS
DRA. PURITA TAVARES

● REPUBLICA DOMINICANA
DR. RAUL SANCHEZ

● URUGUAY
DR. RICARDO FESCINA

● USA
DR. ANTONIO BOUFFARD
DR. EDWIN CRUZ
DRA. BEATRICE MADRAZO
DR. RUBEN QUINTERO

● VENEZUELA
DR. CARLOS BERMÚDEZ
DR. LUIS NIEVES
DR. ALBERTO SOSA OLAVARRIA

ULTIMA TECNOLOGIA EN PAPELES PARA VIDEO PRINTER

Sensitherm®

Lo mejor en papeles para ecografía



Equipo Voluson 730 PRO

Agradecemos al Dr. Jorge Maderna

FABRICA ARGENTINA DE PAPELES TERMOSENSIBLES S.R.L.

Administración y ventas

Juan Agustín García 2553 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina

Tel. 011 4588-0781 / 4583-7002 / 15 4475-8294 / 15 5481-1354

E-mail: fabarg_papeltermosensible@yahoo.com.ar

Recertificación

La Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía efectúa la recertificación en Ecografía a través del Comité de Recertificación de la Asociación Médica Argentina (CRA MA) bajo los siguientes requisitos mínimos:

- 1 Cinco años de ejercicio de la especialidad cumplidos después de la obtención del título de especialista.
- 2 Llenar el formulario de inscripción de la A.M.A. completando todos los datos.
- 3 Currículum Vitae de los últimos 5 años de actividad profesional.
- 4 Fotocopia autenticada por Escribano Público del diploma de médico.
- 5 Fotocopia autenticada por Escribano Público del diploma de Formación especializada en Ecografía y Ultrasonografía.
- 6 Certificado de aptitud psicofísica para el ejercicio de la profesión expedido por otro profesional médico.
- 7 El postulante deberá acreditar, luego de la obtención del título de Formación Especializada en Ecografía y durante los últimos 5 años continuidad en el ejercicio de la especialidad; la participación a congresos, jornadas o actividades científicas que demuestren su inquietud por mantener una actualización permanente, actividades docentes, de investigación y/o la presentación de trabajos en medios debidamente reconocidos.
- 8 En caso de que el tribunal considere insuficiente la documentación presentada podrá decidir una evaluación del postulante mediante entrevista personal ampliatoria y/o exámen de evaluación del mismo.



POR FAVOR RECORTE POR EL PUNTEADO Y ENVIE POR FAX: (0 11) 4832-0010

Fecha de 200

Apellido

Nombre

Domicilio

Localidad

C.P.

Provincia

Teléfono

Nacionalidad

Fecha de nacimiento

Edad

Documento

DNI/LE/LC

CI

Número de C.U.I.T. o C.U.I.L.

Matrícula Nacional

Matrícula Provincial

AMA N°

Recibido en la Universidad

Fecha

Especialidad

Lugares donde trabaja

Experiencias en Ecografía

Equipos propios SI / NO

Especificar equipos

E.mail

Firma

La Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía se desenvuelve con personal asalariado, tiene ingentes gastos de papelería, publicaciones y suscripciones, equipamiento y un plan de expansión a corto plazo de largo alcance con un número potencialmente reducido de asociados.

Debido a ello es imprescindible contar con los medios económicos en fechas determinadas y por lo tanto, lamentablemente es necesario adquirir el presente compromiso: "Me obligo a abonar las cuotas Societarias del 1 al 10 de cada mes por adelantado, de no ser así el importe se incrementará de acuerdo a la indexación que en ese momento rijan, según disposición de la C.D."

El presente documento no podrá ser rescindido antes del año.

Firma



SOLICITUD DE PAGOS POR DEBITO DIRECTO

Autorizo a la Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía Asociación Civil, a debitar de mi tarjeta de crédito (marcar donde corresponda):

- AMERICAN EXPRESS, CHEQUES, VISA, ARGENCARD, MASTERCARD, DINERS

La cuota mensual correspondiente a (marcar los items que correspondan):

- Cuota Societaria, Arancel Curso, Suscripción Revista Argentina de Ultrasonografía

Apellido: Nombre:

Tarjeta número: [grid]

Fecha Vto. [grid]

Dirección:

Teléfono: E.mail:

[grid]

Fecha

Firma

Aclaración

Cuotas Societarias

La cuota mensual es de \$30.-

Formas de pago:

Efectivo: pesos

Cheque: personal a nombre de sociedad argentina de ecografia y ultrasonografia

Deposito bancario cuenta corriente en pesos. Hsbc sucursal salguero

Titular de la cuenta: sociedad argentina de ecografia y ultrasonografia

Nº de cuenta: 20-011-430399-9

Cbu: 26500111 02001143039993

Cuit: 30-58718841-0

Debera enviar por fax el comprobante del deposito(en letra legible nombre y apellido y curso a realizar)

(((25 AÑOS)))

CON EL ULTRASONIDO EN ARGENTINA

**UN COMPROMISO QUE ASUMÍ CON EL DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y CON EL DESARROLLO DEL
MÉTODO EN ARGENTINA**

Ventas y Servicio técnico con experiencia, seriedad y confiabilidad

**ECOGRAFOS Y ECOCARDIOGRAFOS NUEVOS
Y REACONDICIONADOS CON GARANTIA**

Distribuidor exclusivo para Argentina de

SIEMENS

ACUSON



HONDA
ELECTRONICS



**grupo
AVATECH S.A.**

J. E. Uriburu 663 - piso 4
- C1027AAM - Buenos Aires
Tel: (54 11) 4951-6114 / 4954-0014
fax: (54 11) 4953-3312

e-mail: ventas@grupoavatech.com.ar
service@grupoavatech.com.ar

www.grupoavatech.com.ar

de **Carlos Livschitz**

Premio Anual de la Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía Asociación Civil Dr. Sergio Bailon

El Premio Anual de la Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía se instituye para estimular el desarrollo de la ecografía y ultrasonografía en la Argentina y está abierto a todos los médicos que reúnan los siguientes requisitos:

Ser miembro de la S.A.E.U. y de la A.M.A. En todos los casos deberá figurar como autor por lo menos un miembro de la S.A.E.U.

Ser argentino nativo o por opción, o extranjero con más de cinco años de residencia en el país.

El trabajo presentado debe haber sido desarrollado en el territorio argentino.

Se entregará un Primer Premio y un Premio Accésit, los que serán otorgados a los trabajos que ocupen los dos primeros lugares en orden de mérito.

BASES:

1) Los trabajos deberán ser considerados un adelanto en el conocimiento de la ecografía y ultrasonografía y de aplicación práctica en nuestro medio.

2) Los trabajos deberán ser inéditos y escritos en idioma español; se presentarán mecanografiados a doble espacio, en hojas tamaño carta, en una sola cara del papel. Las copias encarpetadas deberán llevar escritas en la tapa:

a) Título del Trabajo

b) Autor/es

c) Fecha de presentación que deberá ser anterior al último día de recepción de los trabajos; la misma vencerá el último día hábil del mes de Julio del año en curso.

3) Serán admitidos trabajos individuales o realizados en equipo; en este último caso,

no podrán figurar más de cinco autores. El premio, consistente en diploma, será adjudicado a la totalidad de los autores en forma individual, ya sea del Primer Premio o del Accésit. Los mismos podrán ser declarados desiertos de acuerdo a la opinión del Jurado.

4) El Jurado será designado por las autoridades de la Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía y presidido por el Presidente de la misma, actuando además el Secretario y tres miembros elegidos por la institución, siendo sus fallos de carácter inapelable; quedando excluidos del jurado los miembros que hayan presentado trabajos en la misma fecha.

5) El Premio será entregado en la Asociación Médica Argentina durante el año que se haya concursado.

6) Los trabajos presentados, ya sean premiados o no, quedarán archivados en la biblioteca de la S.A.E.U.

7) En todos los casos, la presentación de trabajos implica la autorización explícita del o los autores a la S.A.E.U., para editar y distribuir al cuerpo médico los mismos, o para utilizar, de la forma que lo crea conveniente, el material expuesto en ellos.

Premio a la mejor Monografía
Dr. Francisco Fernandez Marrero

Premio al mejor trabajo
publicado en la revista
Dr. Jorge Herrero

Reglamento de Publicación

Propósito

La Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía por medio de su Revista Argentina de Ultrasonografía publicará artículos originales relacionados con todos los aspectos del diagnóstico por ultrasonido, particularmente en su aplicación al cuidado de los pacientes, revisión de artículos notas técnicas y cartas al editor.

Presentación de los Trabajos

Deben ser presentadas dos copias completas del artículo junto con las ilustraciones y tablas. No enviar materiales originales. Mecanografiar en papel obra blanco 70/80 grs. de 216 x 279 mm. o ISO A4, de un sólo lado del papel. Usar doble espacio en todo el documento, incluyendo todas las secciones del manuscrito. También se puede enviar el trabajo por mail, diskette o preferentemente en CD.

Los mismos deberán enviarse a:
Sociedad Argentina de Ecografía
y Ultrasonografía
Av. Santa Fe 3711, PB "C"
(1425) Ciudad de Buenos Aires
Telefax: (0 11) 4832-0010 y 4833-7003
E.mail: saeu@fibertel.com.ar

Página del Título

La página del título debe llevar:

- Títulos del artículo, conciso e informativo
- Nombre y apellido de cada autor
- Nombre y dirección del autor para dirigir la correspondencia referida al trabajo.

Resumen y Palabras Claves

El resumen llevará no más de 150 palabras y estará escrito en castellano y en inglés. Debe mostrar el propósito del estudio o investigación, procedimientos básicos, análisis, hallazgos y las conclusiones principales.

Debajo del resumen, suministrar e identificar de 3 a 10 palabras claves.

Texto

El trabajo mantendrá el siguiente ordenamiento:

Introducción:

Establece el propósito del artículo. Resume la razón fundamental para el estudio u observación. No incluye datos o conclusiones del trabajo que está siendo informado.

Material y Métodos:

Describir claramente la selección de los temas u objetos en los que se realizó el experimento u observación (pacientes o animales experimentales, incluyendo los

controles). Estadísticas: Describir los métodos estadísticos con suficiente detalle para permitir a un lector bien informado, el acceso a datos originales para verificar los resultados reportados.

Resultados:

Presentar los resultados en una secuencia lógica con el texto, tablas e ilustraciones. Realizar o resumir sólo observaciones importantes.

Discusión:

Enfatizar los aspectos nuevos e importantes del estudio y sus conclusiones, los hallazgos y sus limitaciones, incluyendo implicancias para investigaciones futuras. Establecer nuevas hipótesis cuando se encuentren garantizadas y estén claramente establecidas.

Tablas y cuadros:

Cada página tiene un título y va por separado.

Numerar las tablas consecutivamente en el orden de su primera ubicación en el texto.

Ilustraciones y Fotografías:

Se entregaran en sobre separado. Las fotografías serán de muy buena calidad y en papel brillante o diapositivas. Pueden ser tanto en color como en blanco y negro. Cada ilustración y fotografía debe tener una etiqueta ubicada en la parte posterior indicando el número de la ilustración y el nombre del autor.

Bibliografía:

Las citas se harán mediante números y en forma correlativa al finalizar el trabajo.

Tendrá:

- Número correlativo
- Apellido de los tres primeros autores. El resto irá como "y col"
- Nombre de la publicación
- Tomo, página, año.

Reconocimientos:

En un lugar apropiado en el artículo (nota de pie de página o apéndice del texto).

Deben especificar los siguiente:

- Contribuciones que necesiten reconocimientos pero que no justifiquen autoría.
- Reconocimientos por ayuda técnica.

Cartas al Editor:

Las cartas deben ser breves (250-500 palabras). Deben contener críticas al material publicado que serán objetivas, constructivas y educativas, así como observaciones personales de utilidad.

ULTRASONIX

*Surge una nueva forma de ver...
...un nuevo punto de vista.*

ULTRASONIX

SONIX OP (3D)
SONIX SP (4D)



• *Ultrasonido Inteligente
para un mejor cuidado
del paciente.*

• *Arquitectura "Open PC".*



Representante exclusivo:

**DIGIMED**

DIGIMED S.A. Giribone 1002 (C1427CAN) - Capital Tel.: (011) 4555-3322 Fax: (011) 4551-8377
Visite nuestra página web: www.digimed.com.ar Email: ventas@digimed.com.ar



**54° Congreso Argentino de Radiología
Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante**

XII Congreso Argentino de Ultrasonografía

Sheraton Hotel de Buenos Aires & Convention Center | 10 al 12 de Septiembre de 2008

Presidentes

**Gustavo A. Saubidet
Sergio Moguillansky**

Tesoreros

**Carlos Tarzián
Héctor F. Bustos**

Secretarios

**Luis Alfonsín
Sergio Lucino**

Comité Científico

**Dr. Claudio Bonini
Dr. Alfredo Buzzi
Dr. Carlos Capiel (h)
Dr. Hugo Guerra
Dr. Miguel Nazar
Dr. César Torres**

Colaboradores

**Silvia Moguillansky
Berta Roth**

12° Congreso Argentino de Ultrasonografía

Comité Ejecutivo

**Presidente: Juan C. Mannara
Vicepresidente: Fernando Gil**

Secretaria

Graciela Prego

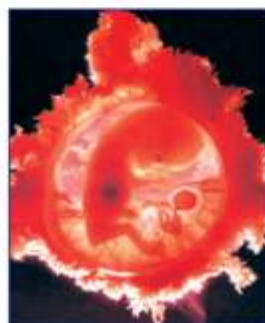
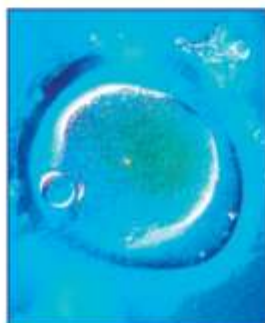
Comité Científico

**Presidente: Daniel Cafici
Secretario: Enrique Lanziano**



PROCREARTE

RED DE MEDICINA REPRODUCTIVA Y MOLECULAR



ALGUNA VEZ SE PREGUNTO COMO OPTIMIZAR SU TRABAJO EN EL CONSULTORIO ?

Cuántas veces se formuló esta pregunta, y se quedó con la sensación que podría haber hecho algo más.

Si a Ud. le interesa la Medicina Reproductiva, **PROCREARTE** le brinda un asesoramiento continuo, una formación médica permanente, y la estrategia necesaria para su propio desarrollo profesional.

PROCREARTE es la 1ª Red de Servicios de Medicina Reproductiva, con más de 100 médicos afiliados en todo el país.

PROCREARTE ofrece la tecnología más desarrollada del país como el Diagnóstico Genético Preimplantacional y la innovadora tecnología de luz polarizada, para evaluar calidad ovocitaria.

Afiliarse a **PROCREARTE**, salud reproductiva desde una perspectiva humanista, científica e integrada.

Ser parte de la Red **PROCREARTE** tiene sus ventajas.

FORME PARTE DE UN NUEVO CONCEPTO EN MEDICINA REPRODUCTIVA



www.procrearte.com

PRIMER PORTAL EN ESPAÑOL DE MEDICINA REPRODUCTIVA
PRIMER CENTRO DE REPRODUCCIÓN CERTIFICADO BAJO NORMAS ISO 9001:2000

Pueyrredón 768, 2º Piso • C1032ABU Buenos Aires, Argentina
Tel.: (54 11) 4961-6191/8248

ACREDITADO POR SAMER
(ex SAEF) Y POR LA RED
LATINOAMERICANA DE
REPRODUCCIÓN ASISTIDA



Sociedad Argentina de Ecografía y ultrasonografía

**CURSO SUPERIOR DE FORMACION ESPECIALIZADA
EN ECOGRAFIA Y ULTRASONOGRAFIA**

Dependiente de la Escuela de Graduados de la Asociación Médica Argentina

DIRECCION GENERAL
Dr. FRANCISCO J. FERNANDEZ MARRERO

- RECONOCIDO POR EL MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACION (DISP.02/97)
- RECONOCIDO POR LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (O.P.S. / O.M.S.)
- RECONOCIDO POR ASOCIACIÓN MEDICA ARGENTINA
- AUSPICIADO POR LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

DIRECTORES

ASOCIADOS:

Prof. Dr. CASIMIRO
NOWODWORSKI
Dr. JORGE MUZZIO
Dra. GRACIELA PREGO
Dr. DANIEL LANZIANO

Jefa de Trabajos

Prácticos:
Dra. Lilliana Cohen
Dr. Edgardo Pinigiani

Coordinadores:

Dr. Federico Barry
Dra. Adriana Braufman
Dr. Diego Rivera Piccirilli
Dr. Edgardo Pianigiani
Dr. Carlos Canetti
Dr. Mariano Palermo

Docentes Invitados:

Dra. Noemí Bahbouth
Dra. Carla Guscelli
Dr. Gustavo Giordano
Dr. Gustavo Grosso
Prof. Dr. Márquez Guillermo
Dr. Freylejer Aldo
Dr. Mannara Juan Carlos
Dra. Guida Alberto
Dr. Faraone Ernesto
Dr. Antelo Fernando
Dr. Benozzi Jorge
Dr. Piovano Carlos
Dra. Blumenthal Lidia
Dr. Sinkin David
Dr. Fernández Luis
Dr. Lanziano Daniel

**CARACTERÍSTICAS DEL
CURSO:**

Duración: Curso bianual

Primer ciclo:

- Introducción y generalidades
- Física y semiología
- Anatomía topográfica y seccional
- Ecografía abdominal
- Ecografía musculoesquelética
- Ecografía de pequeñas partes
- Emergentología y ecografía
- Doppler abdominal, vascular periférico y de pequeñas partes
- Misceláneas

Segundo ciclo:

- Introducción y generalidades
- Física y semiología
- Anatomía topográfica y seccional
- Ecografía tocoginecológica
- Ecografía pediátrica
- Integración perinatólogica
- Doppler obstétrico y ginecológico
- Misceláneas.
- Ecocardiografía
- Ecooftalmología

Duración total: 1300 horas cátedra.

Clases teóricas: 400 horas cátedra.

Clases prácticas: 600 horas cátedra (en centros hospitalarios y extrahospitalarios autorizados).

Clases prácticas en la sede de la sociedad con tutor docente: con manejo de transductor (300 hs).

Exámenes teóricos – prácticos (parciales y finales)

Preparación y entrega de una tesina (requisito indispensable para obtener el título).

Fecha de inicio: 09 / 04 / 07

Fecha de finalización:
16 / 11 / 07

Informes e inscripción en S.A.E.U. al:

Tel. 4833-7003

Tel. / fax 4832-0010

E-mail S.A.E.U. :

saeu@fibertel.com.ar

Www.saeu.org.ar

MINDRAY

DP-3300

Es el Ecógrafo Portátil más vendido del mercado argentino por su excelente relación Precio/Calidad.



- Formador de haces digital (D3F).
- Zoom panorámico en tiempo real y congelado.
- Transductores Multifrec. (de 2.0 a 10 MHz).
- Software obstétrico, ginecológico, abdominal, vascular, ortopédico, etc.
- CINE loop de 128 cuadros en memoria.
- Almacenamiento de 16 imágenes.
- Monitor no entrelazado de 10".
- Dos puertos USB: transf. de imágenes a Per Drive.
- Peso: 11 kg - Dim.: 28,6 x 38,5 x 30,6 cm.

DP-6600

La más alta calidad de imagen en un ecógrafo digital portátil.



- Formador de haces digital (D3F).
- Zoom panorámico en tiempo real y congelado.
- Transductores Multifrec. (de 2.0 a 10 MHz).
- Doble Puerto para transductores.
- Software Ob/Gin., abdominal, urológica, pequeñas partes, vascular, cardiología, ortopédico.
- CINE loop de 256 cuadros en memoria.
- Almacenamiento de hasta 16 imágenes.
- Monitor no entrelazado de 10".
- Peso: 11 kg - Dim.: 28,6 x 38,5 x 30,6 cm.
- Dos puertos USB.

DP-8800 Plus

Excelente y accesible ecógrafo digital rodante.



- Almacenamiento en disco interno de hasta 100.000 imágenes. Dos puertos USB.
- Grabadora y lectora de CD (CD R/W).
- Formador de haces digital (D3F).
- Zoom panorámico en tiempo real y congelado.
- Transductores Multifrec. (de 2.0 a 10 MHz.).
- Doble Puerto para transductores.
- Software Ob/Gin., abdominal, urológica, pequeñas partes, vascular, cardiología, ortopédico.
- CINE loop de 128 cuadros en memoria.
- Peso: 55 kg - Dim.: 48 x 64 x 125 cm.
- Monitor móvil de alta resolución de 14".



MINDRAY



DP-1100 Plus

El ecógrafo portátil más accesible, con transductores y software para aplicación de Ecografía General y Obstetricia.

Próximamente



DC-6 Exp

Próximamente



M-5



DIGIMED

Casa María Gilbone 1007 (C1420CA4) - Capital (01) 43563322 Fax (01) 435-4937
Of. Córdoba, Ob. Salguero 719 Pto 10 Dto. B - Cox. (0351) 15-601-2035 Fax (0351) 460-3330
Of. Rosario/Mendoza 2940 - Rosario - Sta Fe (0341) 15-587-5860 Fax (0341) 137-6227

www.digimed.com.ar

ventas@digimed.com.ar

REACONDICIONADOS CON GARANTÍA ACUSON Y GE-VINGMED

Desde 1993 Digimed es la empresa líder del mercado del Doppler Color Reacondicionado, brindando calidad y precio. Equipos certificados por ANMAT. Stock permanente. Servicio Inigualable.



Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía

ROTACIONES INTENSIVAS PERSONALIZADAS

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| ♀ ECOCARDIOGRAFIA FETAL | DOCENTE: DR. FERNANDO ANTELO |
| ♀ DOPPLER VASCULAR PERIFERICO | DOCENTE: DR. GABRIEL PEREA |
| ♀ ECOGRAFIA MAMARIA | DOCENTE: DRA. CARLA GUSCELLI |
| ♀ ECOGRAFIA TRANSVAGINAL | DOCENTE: DR. JUAN CARLOS MANNARA |
| ♀ ECOGRAFIA GENERAL | DOCENTE: DRA. LILIANA COHEN |
| ♀ ECOGRAFIA GENERAL | DOCENTE: DR. CARLOS CANETTI |
| ♀ DOPPLER OBSTETRICO | DOCENTE: DR. EDGARDO PIANIGIANI |
| ♀ DURACIÓN MINIMA: 1 SEMANA | MODALIDAD: TEORICO-PRACTICO |

INCLUYE: ROTACIÓN PRACTICA POR DISTINTOS CENTROS DE SALUD CERTIFICACIÓN / CREDITOS DE RECERTIFICACION

INFORMES E INSCRIPCIÓN: S.A.E.U. / AV. STA FE 3711 P.B. "C" /TE/FAX 4-832-0010 4-833-7003

saeu@fibertel.com.ar / www.saeu.org.ar

Sesiones Científicas

Se realizan los segundos Lunes de cada mes en los salones de la S.A.E.U.

Podrán participar de las mismas los socios y alumnos del curso de formación especializada en ecografía o cualquier otro socio de la A.M.A. que así lo acredite.

Se desarrollan con la presencia de un invitado especial que expone un trabajo de la especialidad, mesa redonda, coloquios.

Para ser miembro de la Sociedad se requerirá de los egresados del curso, una monografía y una exposición. Para cualquier otro miembro de la Sociedad: dos trabajos a discutir.

Las reuniones científicas se darán a conocer en el boletín informativo de la A.M.A

Asociación: Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía

Día: 9 de Junio 2008

Hora 18.30 hs.

Lugar: auditorio Moreno 431

sesión científica

Presidente: J.C. Mannara socio AMA: 23010/1

Secretaria: G. Prego socio AMA:

Título:

Ecografía Transvaginal aplicada a la fertilidad

Dr. Juan Carlos Mannara

Asociación: Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía

Día: 11 de Agosto 2008

Hora 18.30 hs.

Lugar: auditorio Moreno 431

sesión científica

Presidente: J.C. Mannara socio AMA: 23010/1

Secretaria: G. Prego socio AMA: 28665/4

Título:

Biometría R.C.I.U.

Dr. Francisco Fernández Marrero

Día: 8 de Septiembre 2008

Hora 18.30 hs.

Lugar: auditorio Moreno 431

sesión científica

Presidente: J.C. Mannara socio AMA: 23010/1

Secretaria: G. Prego socio AMA: 28665/4

Título:

Malformaciones (Onfalocelo y Gastosquisis Renal y v. urinarias)

Dra. Graciela Prego

Día: 13 de Octubre 2008

Hora 18.30 hs.

Lugar: auditorio Moreno 431

sesión científica

Presidente: J.C. Mannara socio AMA: 23010/1

Secretaria: G. Prego socio AMA: 28665/4

Título:

Displasias fetales esqueléticas

Dr. Adrián Clavelli

Día: 10 de Noviembre 2008

Hora 18.30 hs.

Lugar: auditorio Moreno 431

sesión científica

Presidente: J.C. Mannara socio AMA: 23010/1

Secretaria: G. Prego socio AMA: 28665/4

Título:

Ecografía Oftálmica

Dr. Jorge Benozzi

ULTRAGEL®



Precisión y exactitud
en la imagen diagnóstica.

Dian
Laboratorios Químicos Caballero, SRL
San Luis 2464 2000 Rosario, Santa Fé, Argentina
Tel / Fax +54 341 448 7173 / 424 8921 / 421 3438
email: ultragel@arnet.com.ar / lq dian@arnet.com.ar / liliec@fibertel.com.ar



Congresos 2008

JUNIO 2008

31th SVU Annual Conference
5 al 7 de Junio
San Diego Convention Center
San Diego, CA
Informes: Society for Vascular Ultrasound
4601 Presidentes Drive, Suite 260
Lanham, MD 20706 - 4831
Tel.: 301 - 459 - 7550
Fax: 301 - 459 - 5651
e-mail: svuinfo@svunet.org
www.svunet.org

25th International Congress of Radiology of the International Society of Radiology
5 al 8 de Junio
Palais des Congrès
Marruecos
Informes: CHU Hôpital Ibn Sina
Service Radiologie
Rabat - Marruecos
Tel.: 212 37 67 08 39
e-mail: icr2008marrakesh@menara.ma
www.icr2008.org

19th Annual Scientific Sessions of the American Society of Echocardiography
7 al 11 de Junio
Metro Toronto Convention Center
Toronto, Ontario, Canada
Informes: 1500 Sunday Drive, Suite 102,
Raleigh, NC 27607
Tel.: 919 - 861 - 5574
Fax: 919 - 787 - 4916
e-mail: shughes@asecho.org
www.asecho.org

JULIO 2008

XXVII Semana Internacional de Ultrasonido
9 al 12 de Julio
Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico
Informes: www.fmri.org.mx

SEPTIEMBRE 2008

54o Congreso Argentino de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante.
10 al 12 de Septiembre
Sheraton Hotel & Convention Center
Buenos Aires - Argentina
Informes: www.sar.org.ar

21th Annual Conference on 2D, Conventional and Color Doppler Echocardiography and Allied Techniques (Transesophageal, stress, contrast, tissue Doppler, velocity vector imaging and three-dimensional echocardiography. Also MRI, CT Scan, Nuclear)
12 al 15 de Septiembre
Callaway Gardens Resort, Pine Mountain, Georgia
Informes: Navin C. Nanda

International Society of Cardiovascular Ultrasound
P.O. Box 323, Gardendale
AL 35071, USA
Tel: 205 - 934 - 8256
Fax: 205 - 934 - 6747
E - mail: lindyc@uab.edu
www.iscu.org

VII Curso Anual de Ultrasonido
12 al 15 de Septiembre
Hotel Sheraton María Isabel
Ciudad de México
Informes: www.smri.org.mx
www.amuseum.org.mx

XI Congress of Latin America and Caribbean Technologists in Medical Imaging
25 al 28 de Septiembre de 2008
Hotel Presidente San José
San José, Costa Rica
Informes: Santiago López
Tel: 506 - 818 - 2047
Fax: 506 - 280 - 1428
E - mail: slopez@actim-cr.com

OCTUBRE 2008

18th World Congress of the International Association of Surgeons, Gastroenterologists and Oncologists
8 al 11 de Octubre
The Istanbul Convention & Exhibition Centre
Informes: Tel.: +90 31 2305 - 1490
E - mail: bayrak@hacettepe.edu.tr
www.iasg2008.org

XXIII Congreso Venezolano de Radiología y Diagnóstico por Imágenes
SOVERADI 2008
22 al 25 de Octubre
Hotel Radisson Eurobuilding
Caracas, Venezuela
Informes: www.soveradi.org.ve

XXXVII Congresso Brasileiro de Radiologia

XXIV Congresso Interamericano de Radiologia

VI Jornada Sudeste de Radiologia e DI
9 al 12 de Octubre
Expominas - Belo Horizonte - MG
Informes: http://www.cbr.org.br/

XIX Congreso Latino Americano de Ginecología y Obstetricia
27 al 31 de Octubre
Ciudad de Mendoza, Argentina
Informes:
www.fasgo.org.ar

XXIII Congreso Nacional de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica
29 de Octubre al 1 de Noviembre

Guadalajara, Jalisco, México
Informes: www.fmri.org.mx

NOVIEMBRE 2008

XII Congreso Internacional Radiología en Oncología, Patología Cardiovascular
1 al 4 de Noviembre
Monterrey
Informes: www.crinl.org.mx
ignacio.cano@itesm.mx

94th RSNA

Scientific Assembly and Annual Meeting
30 de Noviembre al 5 de Diciembre
McCormick Place, Chicago, Illinois
Informes: 820 Jorie Boulevard
Oak Brook, IL 60523 - 2251
Tel.: (630) 571 - 2670
Fax: (630) 571 - 7837
www.rsna.org

III congreso de ultrasonografía y clínica embrio- fetal
Hotel Ucaima - Valencia
Noviembre de 2008

JULIO 2009

XIII World Congress of Echocardiography and Vascular Ultrasound
18 al 20 de Julio
Kobe, Japan
Informes: Navin C. Nanda

International Society of Cardiovascular Ultrasound
P.O. Box 323, Gardendale
AL 35071, USA
Tel: 205 - 934 - 8256
Fax: 205 - 934 - 6747
E - mail: lindyc@uab.edu
www.iscu.org

AGOSTO 2009

12th World Congress of the World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology (WFUMB)
Sydney Convention and Exhibition Centre
28 de Agosto al 3 de Septiembre
Sydney, New South Wales
Australia
Informes: Dr. Caroline Hong
Phone: +61 - 2 - 9438 - 2078
Fax: +61 - 2 - 9438 - 3686
E - mail: carolinehong@asum.com.au
www.wfumb2009.com



VOLUSON 730 EXPERT

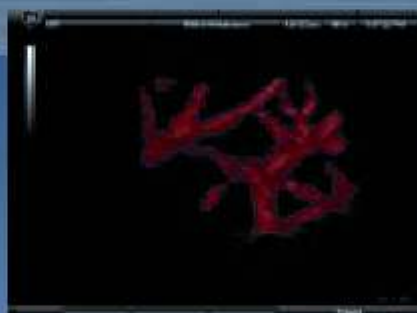


2a Generación de
la Tecnología
4D Tiempo real

hasta 25
volúmenes
por segundo



*Foto en el
plano VCI-C*



*Vasos del Hígado
con Doppler de
Poder 3D*



*Gemelos en 3D,
cortesía del
Dr. Benoit*



*Círculo de
Willis con
CRI*

Ge Health Care / Ultrasound and Primaty Care Diagnostic

Allmedic s.a.

Avda. Alicia Moreau de Justo 1848 • Dock 14 • 1º Of. "2" • Puerto Madero
C1107 AFL Buenos Aires • Argentina • Telefax: (54-11) 4311-3765 / 4312-7140
e.mail: allmedic@allmedic.com.ar



**Distribuidor en Argentina de
GE Medical System
Ultrasonido**

Punción Aspiración con Aguja Fina (PAAF) de masas renales con guía ecográfica, como alternativa diagnóstica en la toma de decisiones terapéuticas.

Dres. Sanguinetti C.A., Márquez G. F., Guida A.H.¹, Binda M. del C.², Laudi M. R., Gagnetten C.³.

Correspondencia: Prof. Dr. Guillermo F. Márquez saeu@fibertel.com.ar. Av. Santa Fe 3711 PB "C" (1425), Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

En la actualidad ha aumentado la detección de tumoraciones renales mediante métodos de imágenes habitualmente disponibles, como la Ecografía y la TC (aproximadamente un 40% se diagnostican incidentalmente al efectuar una ecografía abdominal). Los tumores "indeterminados", en relación a criterios de benignidad o malignidad, plantean la necesidad de una confirmación diagnóstica citológica o histológica, que en ocasiones, puede modificar la conducta "de quirúrgica a no quirúrgica". Las nuevas alternativas terapéuticas en el cáncer renal (ej.: ablación percutánea, nefrectomías parciales, inmunoterapia, anticuerpos monoclonales), requieren una certificación diagnóstica de la lesión, que puede ser alcanzada mediante la "Punción Aspiración con Aguja Fina", con mínimas complicaciones.

PALABRAS CLAVE

Cáncer Renal, Punción Aspiración con Aguja Fina, Ecografía.

SUMMARY

In recent years many renal masses have been discovered incidentally by the widespread use of cross-sectional techniques, such as Ultrasound and Computed Tomography in the diagnosis of a variety of abdominal complaints (40% during abdominal ultrasound). The "indeterminate" masses, many times fails to fulfill established criteria for benign or malignant lesion, and thus it is necessary a cytologic or histologic diagnosis by percutaneous imaging biopsy, to avoid unnecessary surgery. Also, new therapeutic procedures like percutaneous ablation, partial nephrectomies, immunotherapy or monoclonal antibodies, need a previous confirmation by percutaneous guided imaging biopsy.

KEY WORDS

Renal Cancer, Fine Needle Aspiration Biopsy, Ultrasound.

INTRODUCCIÓN

La Ecografía, Tomografía Computada y RMN, identifican y caracterizan a la mayoría de las masas renales, definiendo su naturaleza quística o sólida, utilizando criterios bien establecidos en la literatura. Aproximadamente un 7% de lesiones renales no se ajustan a las descripciones preestablecidas de quiste simple o masa francamente sólida y son catalogadas como "indeterminadas" o "sospechosas" (en cuanto a benignidad o malignidad). La "Punción Aspiración con Aguja Fina" (PAAF) y la "biopsia core" han tenido en el pasado un rol limitado en la evaluación de las masas renales. La detección de lesiones de pequeño tamaño y de lesiones "indeterminadas", el uso cada vez más frecuente de técnicas de imágenes de alta resolución y el desarrollo métodos terapéuticos como la "ablación por radiofrecuencia", han planteado frecuentes dilemas en el manejo de las mismas. La PAAF es de gran ayuda en la toma de decisiones(1).

¹ Consultorio de Ecografía Clínica e Intervencionista (CECI). Hospital J. M. Ramos Mejía.

² División Radiodiagnóstico. Hospital J. M. Ramos Mejía

³ División Anatomía Patológica. Hospital J. M. Ramos Mejía

Dado que la PAAF con guía ecográfica es un método seguro, confiable, y de alto rédito diagnóstico, se considera su utilización como alternativa posible, en la rápida definición de la naturaleza de las lesiones renales. Este procedimiento puede modificar el manejo de las masas renales, evitando muchas veces cirugías innecesarias. Se describen sobre la base de nuestra casuística y de la bibliografía, las indicaciones posibles de la PAAF con "guía ecográfica".

MATERIAL Y MÉTODO

Se analizaron retrospectivamente 81 punciones de masas renales realizadas con guía ecográfica en el período 1989-2006, en el Consultorio de Ecografía Clínica e Intervencionista del Hospital J. M. Ramos Mejía.

El grupo etáreo comprendió 63% mujeres y 37% varones, cuyas edades oscilaron entre 40 y 75 años, con una media de 53 años.

El 78% estuvo constituido por pacientes internados y el 22% por pacientes ambulatorios.

En todos los pacientes (internados y ambulatorios) se realizó control 1 a 3 hs. post-punción.

Los servicios de derivación fueron: Clínica Médica (72%), Urología (19%), Hematología, Endocrinología y Oncología (9%).

Se utilizaron ecógrafos Berger e Interespec, con transductores de 3,5 Mhz y agujas de punción espinal 21/23 Gauge o agujas IM 50-8.

Se usó técnica de manos libres o guía electrónica de punción, con 1 o 2 tomas por procedimiento.

No se registraron complicaciones vinculadas al procedimiento.

RESULTADOS

En el 58 % de los casos el examen citopatológico fue positivo para lesión maligna, con un hallazgo de patología benigna en el 22% (quistes complicados, abscesos, TBC, pionefrosis).

El material fue insuficiente en el 20 % de los casos, en general, relacionado con la punción de formaciones mayores de 10

cm, en las que el material obtenido fue hemático o necrótico.

DISCUSIÓN

Las formaciones tumorales del riñón se clasifican en benignas y malignas.

El cáncer renal representa aproximadamente el 2-3% de todos los cánceres y predomina en varones, entre los 50 y 80 años.

Excluyendo a los quistes renales simples (de frecuente detección), los tumores benignos constituyen el 6,5% de la patología tumoral renal (ej.: adenoma, angiomiolipoma, oncocitoma benigno) y las neoplasias malignas el 93.5 % (2).

Las neoplasias malignas primarias son más frecuentes que las lesiones secundarias (ej.: metastásicas: pulmón, útero, mama, estómago; por contigüidad: colon, páncreas, suprarrenales y retroperitoneo).

Sus características son descriptas en los estudios ecográficos, tomográficos o de RNM como sólidas o como quísticas complejas,

El adenocarcinoma originado en la corteza renal es el tumor maligno más frecuente (85-90%). Los tumores transicionales o del urotelio (8%) le siguen en frecuencia. Otros tumores como el oncocitoma maligno y el sarcoma tienen menor incidencia (3).

En los niños, el tumor de Wilms es el más frecuente entre los 1 y 8 años de edad, los oncocitomas malignos o sarcomas son raros (4).

El tumor de Wilms es extremadamente frágil, puede romperse y diseminarse durante el procedimiento quirúrgico, por lo cual algunos grupos postulan en la actualidad, la certificación diagnóstica del tumor con PAAF, para realizar radioterapia previa a la cirugía (4)(5).

Con respecto a las formaciones quísticas, se utiliza en TC la clasificación de Bosniak (1)(6), a fin de definir los criterios de malignidad.

Las lesiones clase I, son quistes de márgenes bien definidos, que no presentan realce con contraste intravenoso, o si realzan, no lo hacen más allá de 10 HU. Si la lesión presenta estas características, no necesita otros procedimientos diagnósticos.

Algunos estudios realizados con método trifásico en Tomógrafos de Detectores Múltiples, han demostrado que algunos quistes pueden variar en más de 10 HU entre las fases no contrastada, vascular y nefrográfica, sobre todo los de pequeño tamaño (1 a 1.5cm) o intra renales(6). Los quistes clase II, son benignos pero con alteraciones mínimamente preocupantes, como ser un cúmulo de quistes, septos de menos de 1mm de espesor, presencia de finas calcificaciones o quistes hiperdensos(4). Un reporte de Doelle E y col. encontró que uno de cada tres quistes clasificados en la categoría II, fueron neoplasias quísticas malignas en la exploración quirúrgica(7). La clase IIF fue agregada para aquellos quistes con complicaciones mínimas, que no requieren exploración quirúrgica, pero sí seguimiento para establecer su estabilidad, a los 3, 6 y 12 meses(7). La clase III, la constituyen los quistes con calcificaciones irregulares, septos de más de 1mm de espesor, o con pequeñas masas nodulares que no se impregnan con el contraste. Estas lesiones requieren exploración quirúrgica, a menos que este contraindicada. La clase IV la constituyen lesiones claramente malignas, de paredes engrosadas e irregulares con elementos sólidos y realce de sus paredes. En general las imágenes quísticas complejas (III y IV de Bosniak) se consideran en principio malignas y quirúrgicas (si bien se registran cambios en la conducta en cuanto a la clase III, en las que se menciona un 39% de casos benignos mediante punción diagnóstica previa). La desventaja de la resolución quirúrgica reside en que la mayoría de estos pacientes son mayores de 50 años y los métodos quirúrgicos presentan una mayor morbilidad, no siendo necesarios en caso de lesión benigna(4). La patología tumoral maligna renal es en principio quirúrgica. En la actualidad, es frecuentemente diagnosticada en un período asintomático, como hallazgo incidental en estudios de imágenes, realizados por otro motivo. La clásica tríada de Grawitz, de dolor lumbar, hematuria franca y masa palpable es en nuestros días muy poco observada,

E indicativa de enfermedad avanzada(8). De ello se deduce que el momento ideal para detectar un carcinoma renal es cuando las lesiones son pequeñas y asintomáticas, por lo cual algunos autores proponen que los estudios de imágenes del abdomen incluyan a los riñones, para poder detectar un cáncer renal temprano(8). El diagnóstico prequirúrgico mediante un procedimiento mínimamente invasivo, como la PAAF, permitiría la caracterización citológica de la formación renal, ayudando a determinar la conducta frente a la misma.

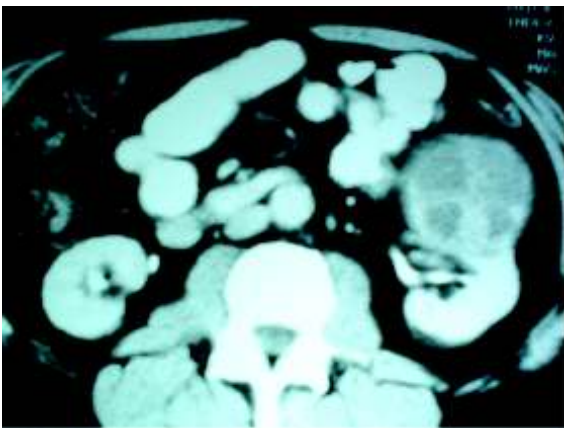
INDICACIONES DE PUNCION BIOPSIA RENAL CON AGUJA FINA

- Lesiones que puedan simular carcinoma renal (abscesos, quistes complicados, hematomas, infarto, tumores benignos, metástasis)(3). (Caso 1, foto1, Caso 2, foto 2, Caso 3, foto3).
- Masa renal en pacientes con antecedentes de neoplasia renal o extra-renal (ej.: linfomas, etc)
- Masa renal en pacientes mono-renos (nefrectomía previa o riñón único congénito)
- Tumores renales bilaterales (Caso 4, fotos 4, 5, 6 y 7).
- Masas catalogadas como indeterminadas(Bosniak III) (9)
- Luego de la cirugía de tumor renal, cuando existe sospecha de recidiva local (Caso 5, fotos 8 y 9).
- Confirmación diagnóstica en tumores irreseccables (Caso 6, fotos 10, 11 y 12; Caso 7, fotos 13, 14, 15, 16, 17 y 18).
- Enfermedad de base que contraindique la cirugía renal (edad muy avanzada, insuficiencia renal, cardíaca o respiratoria).
- Confirmación diagnóstica en el T. de Wilms, previa a radioterapia preoperatoria(4).
- Confirmación diagnóstica cuando el tratamiento elegido es la "ablación percutánea" (1).

Caso 1 (foto1)
 Formación renal derecha, de densidad
 sólida en la TC.
 Diagnóstico Citológico: absceso renal



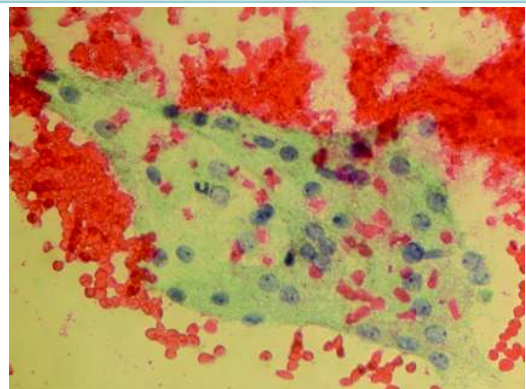
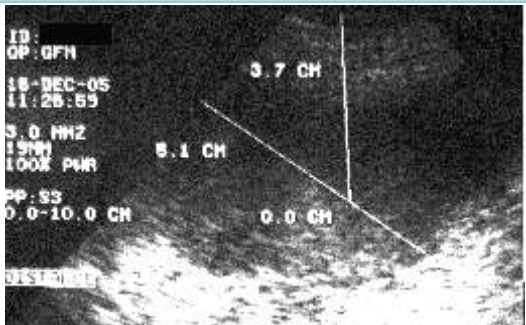
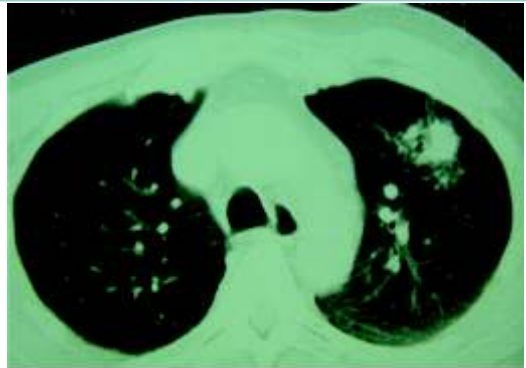
Caso 2 (foto 2)
 Formación renal izquierda heterogénea
 PAAF: quiste renal tabicado y complicado



Caso 3 (foto 3)
 Masa renal con diagnóstico ecográfico
 de Angiomiolipoma.
 Diagnóstico citológico: Hipernefroma



Caso 4 (fotos 4,5, 6 y 7): Formaciones
 tumorales en ambos riñones.
 Insuficiencia Renal. Probable Mts en
 Pulmón.
 PAAF R. Izq.: Carcinoma de células claras

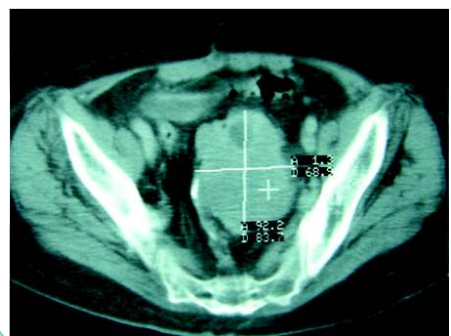
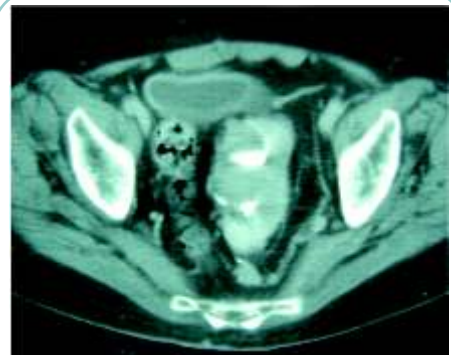


Caso 5 (fotos 8 y 9)
 Cirugía por T. renal izquierdo 3 meses antes.
 Síndrome de impregnación.
 Ecografía: Formación heterogénea en fosa renal izquierda.
 PAAF: Absceso en lecho nefrectomía.

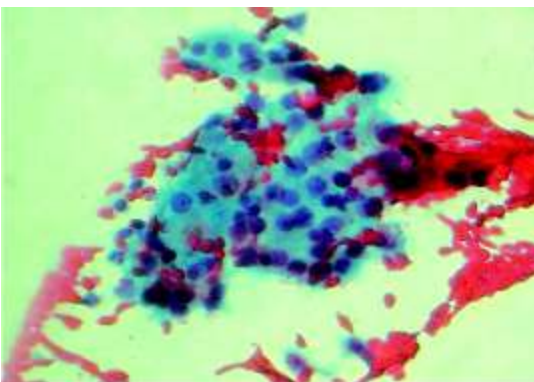
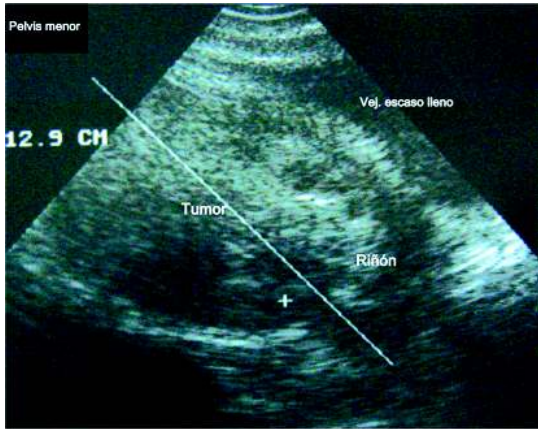


Caso 7 (fotos 13, 14, 15 y 16, 17 y 18)
 Pte 72 años con alteración de las funciones mentales superiores. Mts en costilla de Tumor Renal en riñón ectópico pelviano, de difícil acceso quirúrgico. PAAF costal: adenocarcinoma

Caso 6 (fotos 10, 11 y 12)
 Gran tumor renal Izquierdo con invasión de la cápsula y MTS en hígado y costillas
 PAAF renal. Diagnóstico citológico: Hipernefroma



CONCLUSIONES



La PAAF con guía ecográfica es un método diagnóstico de gran utilidad en la resolución de los problemas planteados por las lesiones "indeterminadas" (en las que se deba decidir entre lo quirúrgico y lo no quirúrgico), para la confirmación diagnóstica (cuando el riesgo quirúrgico es muy alto o en la neoplasia avanzada) y ante la sospecha de patología metastásica en el riñón(3).

El diagnóstico citopatológico mediante la PAAF, puede cambiar el manejo clínico-quirúrgico de las masas renales, brinda la posibilidad prevenir nefrectomías totales o parciales y permite categorizar lesiones posibles de ser tratadas mediante "ablación percutánea".

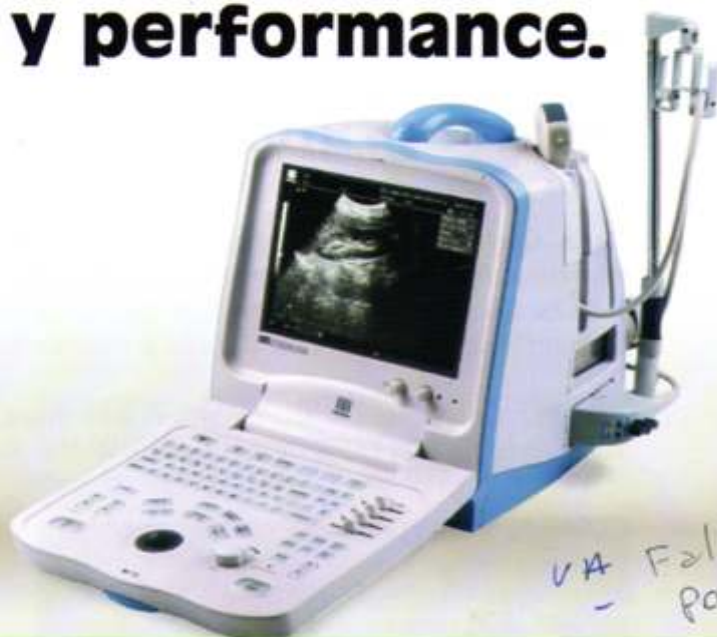
Constituye un método seguro, confiable, de bajo costo y se considera su utilización como alternativa posible, en la rápida definición de la naturaleza de las lesiones renales.

BIBLIOGRAFIA

1. Harisinghani M, Maher M, Gervais D, McGovern F, Hahn P, Jhaveri K, Varghese J, Mueller P. Incidence of Malignancy in Complex Cystic Renal Masses (Bosniak category III): Should Imaging-guided Biopsy Precede Surgery? AJR March 2003. 180, 755-758.
2. FarrerasRozman. Capítulo 128. L. R. Torrellas y F.S.Balcells. Medicina Interna. Decimocuarta Edición. Página 1131-1135. Año 2000.
3. Bradford J.Wood, Mohamed A. Khan y col. Imaging Guided Biopsy of Renal Masses: Indications, Accuracy and Impact on Clinical Management. The Journal of Urology. 161, 1470-1474. May 1999.
4. Diganta Hazarika, K. Naresh Narasimhamurthy y col. Fine Needle Aspiration Cytology of Wilms' Tumor. Acta Cytol :38, 355-360.1994.
5. Strouse Peter. Pediatric Renal Neoplasms .The Radiologic Clinic of North America. Vol. 34 . Number 6; 1081-1100. Nov.1996.
6. Chung Eugene P, Herst R. Brian, Linnell Grant, Novick Andrew Obuchowski , Coll Ddeirdre , Baker Mark. Análisis of changes in attenuation of proven renal cysts on Different Scanning Phases of Triphasic MDCT. AJR 2004; 182:405-410
7. Cronan John J Percutaneous Biopsy. Advances in Uroradiology. The Radilologic Clinics of North America. Vol. 34. Number 6;1207-1223. Nov.1996.
8. Hsu M. Raymond , Chan David, Siegelman Stanley , S. Small Renal Cell Carcinoma: correlation of size with tumor stage, nuclear grade and histologic subtype. AJR 2004; 182 :551- 557.
9. Kawashima A, Goldman S. Sandler C. The Indeterminate Renal Mass. The Radilologic Clinics of North America. Vol.34. Number 5. 997-1015. September 1996.

ECÓGRAFO PORTÁTIL

El mejor precio con la mayor
calidad, diseño y performance.



ECO DOPPLER COLOR REACONDICIONADOS CON GARANTÍA

- DIGIMED S.A. es la empresa que desde 1993 lidera el mercado del Doppler Color Reacondicionado, brindando precio y calidad, pero sobre todo la mejor atención y servicio post venta, determinantes en este equipamiento. Para ello contamos con el mayor plantel de ingenieros y técnicos. Y gracias a nuestra experiencia específica y honestidad, podremos ayudarlo a realizar la mejor compra. Como decimos en nuestra Política de Calidad "pensamos que la concrecion de una operación comercial debe ser el inicio de una relación de largo plazo mutuamente beneficiosa".
- Equipos certificados por ANMAT, stock permanente, precio y servicio inigualable.
- Sepa usted también porque sus colegas nos recomiendan.



ACUSON

ATL

HP

GE - VINGMED



DIGIMED

DIGIMED S.A. Giribone 1002 (C1427CAN) - Capital Tel.: (011)4555-3322 Fax:(011) 4551-8377
Visite nuestra página web: www.digimed.com.ar Email: ventas@digimed.com.ar

Importancia de la Ecografía Intra-operatoria en Cirugía Pancreática Laparoscópica por insulinoma. A propósito de un caso.

Autores: Dres. Mariano Palermo, MAAC; Michel Gagner, F.A.C.S, F.R.C.S.C.

New York Presbyterian Hospital. Weill College of Medicine. Department of Surgery. Division of Minimally Invasive Surgery. 1315 York Avenue. Box 294. New York, NY. 10021. USA.

Correspondencia: Dr. Mariano Palermo. Av. Pte. Peron 10.298 Ituzaingo. Bs. As. Argentina. e-mail: palermomd@speedy.com.ar / palermomd@msn.com
Tel.: (5411) 15-4526-1825.

ABSTRACT

The patient is a 29-year old man who was admitted to the hospital for surgical evaluation after an episode of unconsciousness for 4 hours. Preoperative laboratory evaluation revealed hypercalcaemia and hypoglucaemia. Further examination included abdominal and transgastric ultrasonography, gastroduodenoscopy, multiple abdominal, thoracal and pelvic CT scans, and octreotide scans. The patient elected to undergo a distal pancreatectomy as treatment for his detected insulinoma in the distal part of the pancreas. This procedure involved several steps: laparoscopic ultrasonography, detection of a second insulinoma that was not detected with the preoperative examinations, isolation of the pancreatic tail and transverse pancreatic vessels, preserving splenic vein and artery and finally transection of the pancreatic tail with an endoscopic linear stapler. The aim of this article is to remark the importance of the translaparoscopic ultrasound during pancreatic surgery for insulinoma.

RESUMEN

Paciente de sexo masculino de 29 años de edad que consulta a la guardia del hospital para ser evaluado por el servicio de cirugía por presentar episodio de lipotimia asociado a estado de inconsciencia de 4 hs. El resultado de laboratorio pre-operatorio arrojó hipercalcemia e hipoglucemia. Se realizó además eco-endoscopia, duodenoscopia y TAC de abdomen, tórax y pelvis. Una sola lesión pancreática se visualizó mediante la eco-endoscopia. Luego, durante la realización de la ecografía translaparoscópica se detectó una segunda lesión en la cola del páncreas. Se realizó enucleación de una de las lesiones y la otra requirió pancreatectomía distal laparoscópica (con sutura mecánica), con preservación de arteria y vena esplénica. El propósito del presente artículo es remarcar la importancia de la ecografía translaparoscópica en la cirugía pancreática por insulinoma.

Key Words: laparoscopic surgery, distal pancreatectomy, insulinoma, ultrasonography.

Palabras Clave: Cirugía laparoscópica, pancreatectomía distal, insulinoma, ecografía.

INTRODUCCION

La pancreatectomía distal laparoscópica es una de las opciones de tratamiento en patología tanto benigna como maligna del páncreas. Este procedimiento puede realizarse con o sin esplenectomía (1,2). En el estudio de la patología tumoral del páncreas, además de los métodos de diagnóstico preoperatorios (ecografía transabdominal, la eco-endoscopia, la TC, RNM y el laboratorio específico), es muy importante la realización de la ecografía intra-operatoria, especialmente en tumores de pequeño tamaño. Se puede realizar con un transductor de 7.5 Mhz tanto en la cirugía convencional como en la cirugía laparoscópica. La ecografía intra-operatoria posee mayor sensibilidad y especificidad que la ecografía

transabdominal en la detección de patología pancreática.

En este artículo hacemos especial énfasis en la importancia de la ecografía translaparoscópica en la detección de una segunda lesión, en un paciente con un insulinoma.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo masculino de 29 años de edad, sin antecedentes patológicos de importancia, concurre a la consulta por presentar episodio de estado de inconsciencia de 4 horas de duración. A raíz de este episodio, el paciente es estudiado en forma exhaustiva, detectándose hipercalemia e hipoglucemia.

Los valores de glucemia rondaron en los 38 mg/dl, con una relación insulina/glucosa de 0.39. El paciente no presentaba hiperparatiroidismo. También se le realizó TAC de base de cráneo no evidenciando patología a nivel hipofisario (a fin de evaluar el Síndrome de MEN-1). Posteriormente se realizó ecografía abdominal, TAC de tórax y abdomen y seriada gastroduodenal, con los cuales no se pudo encontrar ninguna imagen patológica.

Se realizó ecoendoscopia la cual mostró una lesión ubicada en las proximidades de la unión del cuerpo con la cola del páncreas de aproximadamente 1.5 cm. Ante estos hallazgos por imágenes asociado a los resultados clínicos y de laboratorio anteriormente citados, el paciente es programado para una cirugía pancreática laparoscópica con diagnóstico de insulinoma ubicado entre el cuerpo y cola del páncreas.

Procedimiento quirúrgico

El manejo preoperatorio consta de la prevención de episodios de hipoglucemia severa, para lo cual se indicó en el paciente diazóxido, el cual es un relajante del músculo liso que actúa como antihipertensivo y suprime la liberación de insulina a partir de las células Beta. (16).

Para el procedimiento el paciente requirió anestesia general e intubación endotraqueal. En el preoperatorio se realizó profilaxis antibiótica con

Metronidazol y Cefazolina. El ingreso a la cavidad abdominal se efectuó mediante técnica abierta de Hasson y se realizó neumoperitoneo con CO₂ a 15 mmHg. Se utilizaron cinco trócares.

Una vez ingresado a cavidad, se realizó lisis de adherencias y apertura del ligamento gastro-esplénico, preservando la arteria gastroepiploica. Se identificó en la cara anterior del páncreas aproximadamente entre cuerpo y cola una lesión de aproximadamente 12 mm, la cual fue visible dada su localización superficial. Esta lesión concuerda con la descrita en el preoperatorio mediante la ecoendoscopia.

Se realiza ecografía translaparoscópica del páncreas observando imagen hipoecogénica compatible con tumor endocrino del páncreas y además se detectó otra imagen más profunda en la cola del páncreas de aproximadamente 17 mm de diámetro.

La ecografía intra-operatoria permitió hallar esta otra lesión, por que lo el paciente presentaba dos lesiones, una en la unión entre cuerpo y cola y otra en la cola del páncreas. El resto del páncreas, la cabeza y el proceso uncinado estaban libres de tumoraciones, al igual que el hígado.

Se realizó enucleación de la lesión superficial y se envió a congelación, la misma fue compatible con tumor endocrino del páncreas. Se decidió realizar pancreatectomía distal con conservación del bazo, dado que la lesión más profunda se hallaba en contacto con el conducto pancreático y no era posible realizar su enucleación.

La arteria y vena esplénicas fueron conservadas. La sección del páncreas fue realizada con sutura mecánica. No se constató sangrado en el sitio de la sección. Se utilizó la ecografía translaparoscópica para visualizar la cola del páncreas y corroborar que los márgenes de seguridad fueron adecuados. Se dejó drenaje ofrecido a la lodge quirúrgica.

El paciente evolucionó sin complicaciones. No presentó episodios de hipercalemia, hipoglucemia ni fiebre. El drenaje abdominal mostró escaso débito serohemático. El primer día postoperatorio toleró dieta y al tercer día de la cirugía se otorgó el alta hospitalaria. El drenaje se retiró a la semana del postoperatorio en el consultorio.

● DISCUSION ●

Los tumores neuroendocrinos del páncreas son neoplasias raras con una incidencia de 0.4 por 100 000 casos por año. Suelen observarse con mayor frecuencia en pacientes cursando la cuarta década de la vida y pueden ser funcionantes o no funcionantes (70-80 % presentan naturaleza benigna). (3,4,5,16, 17).

El insulinoma es un tumor raro que ocurre en 1-6 casos por millón por año.(1). Es una neoplasia que deriva de las células beta del páncreas y se caracteriza por una producción excesiva de insulina con su consecuente sintomatología vinculada a la hipoglucemia.(6).

Valores mayores de 0.3 Insulina ($\mu\text{U}/\text{mL}$) / Glucosa (mg/dL), se observan frecuentemente en pacientes portadores de insulinoma. (17).

La mayoría son benignos y solo un 10 % puede presentar transformación maligna. En su mayoría son solitarios.

El 90 % de todos los pacientes suelen presentar un solo tumor. Los insulinomas generalmente son pequeños y el 70 % son menores a 1.5 cm. Las dos terceras partes de las lesiones se localizan en el cuerpo y cola del páncreas, lo que favorece el acceso para la cirugía laparoscópica. (1,2,6).

Los insulinomas representan el 70-80 % de los tumores endocrinos sintomáticos del páncreas. Son usualmente diagnosticados cuando son relativamente pequeños, resecables y no han metastatizado. Solo el 10 % son multicéntricos y estos se pueden asociar con el Síndrome de Neoplasia Endocrina Múltiple de tipo 1 (MEN-1), que es una patología autonómica dominante con predisposición a los tumores paratiroides, hipofisarios y pancreáticos neuro-endócrinos. (1,3,7,16).

Dentro de los estudios preoperatorios se pueden realizar: TC de tórax y abdomen, RNM, ecografía convencional, eco-endoscopia, octeotride scan y estimulación de calcio intra arterial. Algunos autores sugieren que no es necesaria tan exhaustiva examinación preoperatoria. (8,9).

El octeotride scan se convirtió en el

procedimiento standard en pacientes con neoplasias endocrinas del páncreas. Esta metodología diagnóstica es importante para planear una estrategia quirúrgica. (10).

La tasa de curación con la cirugía es cercana al 90 %. El tratamiento quirúrgico que más frecuentemente se realiza es la cirugía abierta.

El abordaje laparoscópico continúa en evaluación en cuanto a sus indicaciones. La cirugía pancreática laparoscópica es utilizada en la estadificación de tumores del páncreas, para el manejo de trastornos inflamatorios del páncreas y para la resección de tumores pancreáticos benignos. (1,2,3).

La tasa de detección de los insulinomas por ultrasonografía translaparoscópica reportados varían entre 60 y 100 %. (12,13).

La utilización de la ultrasonografía intra-operatoria translaparoscópica en la detección de tumores, es de gran utilidad en pacientes con tumores endocrinos del páncreas, para detectar lesiones ocultas durante la cirugía. (3,11,12,14).

Presenta además la ventaja de evaluar la relación del tumor con los vasos y el conducto pancreático, lo que facilita la toma de decisiones quirúrgicas.

Estos tumores son ecográficamente hipocogénicos, lo cual hace que sean más fáciles de diferenciar del tejido pancreático normal. (3,8,12). La ultrasonografía intra-operatoria translaparoscópica es un método más sensible que la palpación lo que hace que se puedan detectar tumores ocultos. La ecografía permite identificar el parénquima pancreático normal y diferenciarlo del tejido tumoral y es de gran utilidad para determinar el sitio óptimo de sección de la glándula. (3,14). Las opciones terapéuticas para este tipo de tumores son la pancreatectomía distal con o sin preservación del bazo y la enucleación tumoral. (1,2,6). La decisión depende del tamaño del tumor, su relación con el conducto pancreático, las estructuras vasculares y su localización en el parénquima pancreático. El tratamiento más efectivo es la exéresis quirúrgica, con una tasa de curación para los insulinomas

Del 90 %. Esto se debe a que la hipoglucemia causada por un insulinoma no se logra controlar adecuadamente con el tratamiento médico.

Las complicaciones quirúrgicas descriptas son: lesiones de órganos adyacentes, hemorragias y fistulas pancreáticas. Estas últimas suelen resolverse en forma espontánea.

La formación de colecciones por fistula pancreática o hematomas por sangrado son actualmente tratadas mediante drenaje percutáneo guiado con ecografía o tomografía.

Para la realización de la ecografía intra-operatoria se utilizan transductores de alta frecuencia (7.5 MHz), los cuales proveen una alta resolución. (Tabla 1). Se usan este tipo de transductores ya que se llega directo al sitio que uno quiere estudiar sin tener que atravesar la pared abdominal, y poseen mayor definición, lo que los hace más sensibles en la detección de patología oculta no diagnosticada por la ecografía transabdominal.

En los gráficos 1 y 2 se pueden observar los diferentes cortes que se realizan en ecografía intra-operatoria, tanto en cirugía convencional como en cirugía laparoscópica. (15).

En el gráfico 3 se observa la disposición del ecógrafo dentro de la sala de operaciones. (15).

La tabla 2 muestra los pasos de la ecografía translaparoscópica pancreática. (15).

El gráfico 4 muestra la ecografía translaparoscópica pancreática transgástrica, la cual se realiza luego de la insuflación con CO2 para evaluar el páncreas antes de comenzar con la disección. (15).

Los diferentes tipos de transductores que se utilizan en cirugía convencional como en cirugía laparoscópica se muestran en el gráfico 5.

De acuerdo a lo expuesto, se puede inferir que la utilización de la ultrasonografía intra-operatoria translaparoscópica presenta una gran sensibilidad en la detección de lesiones ocultas, en patología neoplásica neuro-endócrina del páncreas.

CONCLUSION

El tratamiento más efectivo ante patología tumoral neuro-endócrina del páncreas es la resección quirúrgica, con una tasa de

curación para los insulinomas del 90 %. debido a que la hipoglucemia generada por el insulinoma no se controla adecuadamente con tratamiento médico. El tratamiento a realizar es la enucleación del tumor o de los tumores, o eventualmente la pancreatectomía corporo-caudal, si es posible con conservación del bazo.

La ultrasonografía intra-operatoria translaparoscópica facilita la toma de decisiones y muestra la relación del tumor con los vasos esplénicos, el conducto pancreático y puede detectar lesiones insospechadas, por su mayor sensibilidad frente a los otros métodos de diagnóstico preoperatorios.

La combinación de la exploración quirúrgica y la ecografía intra-operatoria identifican más del 90 % de estos tumores. (13).

En conclusión, la ultrasonografía translaparoscópica es de gran utilidad en la localización intra-operatoria de los insulinomas, siendo la cirugía laparoscopia segura, factible técnicamente de realizar en la resección de insulinomas, localizados en el cuerpo o cola del páncreas.

GRAFICOS

Tabla1: Relación de la frecuencia en MHz de los transductores y su penetración.

| Frequency and Penetration of Ultrasound | |
|---|-----------------------|
| Ultrasound Frequency (Mhz) | Sound Penetration(cm) |
| 3.5 | About 15or more |
| 5 | About 10 -15 |
| 7.5 | About 6 -10 |
| 10 | About 5-7 |

Tabla 2: Pasos de la Ecografía IO pancreática.

TABLE 2 Laparoscopic Ultrasound Scanning Technique of the Pancreas

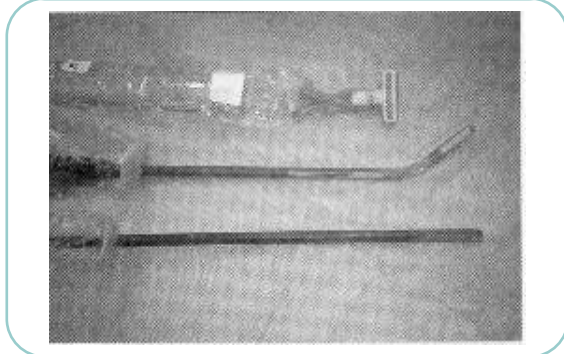
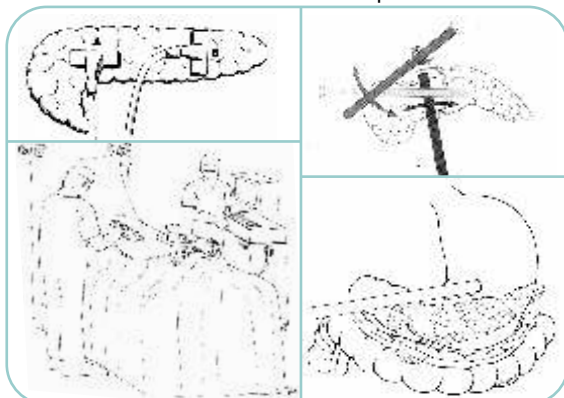
1. Right subcostal and umbilical ports: scanning of the body to tail
2. Subxiphoid port: scanning of the head
3. Longitudinal and transverse scanning
4. Delineation of surrounding vascular structures
5. Appropriate use of contact and probe-standoff scanning

Gráficos 1 y 2: Planos de corte a realizar con los transductores intra-operatorios en cirugía convencional y laparoscópica.

Gráfico 3: Disposición del ecógrafo en la sala de operaciones.

Gráfico 4: Ecografía translaparoscópica transgástrica.

Gráfico 5: Transductores intra-operatorios.



BIBLIOGRAFIA

1. Luis Gramática, Jr, Miguel F. Herrera, Andrés Mercado-Luna, Mauricio Sierra, Guillermo Verasay, Noemí Brunner. Videolaparoscopic Resection of Insulinomas: Experience in Two Institutions. *World J. Surg.* 26, 12971300, 2002.
2. Makoto Furihata, Nobumi Tagaya, and Keiichi Kubota. Laparoscopic Enucleation of Insulinoma in the Pancreas. Case Report and Review of the Literature. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques.* Vol. 11, No. 4, pp. 279283.
3. L. Fernández-Cruz, A. Sáenz, E. Astudillo, I. Martínez, S. Hoyos, J.P. Pantoja, S. Navarro. Outcome of Laparoscopic Pancreatic Surgery: Endocrine and Nonendocrine Tumors. *World J. Surg.* 26, 10571065, 2002.
4. Modlin IM, Schmid SW, Tang LH, et al. Endocrine tumors of the pancreas. In Dervenis CG, Bassi C, editors, *Pancreatic Tumors: Achievements and Prospective*, Stuttgart, Georg Thieme Verlag, 2000;332353.
5. Modlin IM, Tang LH. Approaches to the diagnosis of gut neuroendocrine tumors: the last word (today). *Gastroenterology* 1997;112:583.
6. Boaz Hirshberg, Steven K Libutti, H Richard Alexander, David L Bartlett, Craig Cochran, RN, Andrea Livi, BS, Richard Chang, Thomas Shawker, Monica C Skarulis, Phillip Gorden. Blind Distal Pancreatectomy for Occult Insulinoma, an Inadvisable Procedure. *J Am Coll Surg.* Vol. 194, No. 6, June 2002. (761-764).
7. Frits J. Berends, Miguel A. Cuesta, Geert Kazemier, Casper H.J. van Eijck, Wouter W. de Herder, Johannes M. van Muiswinke, Hajo A. Bruining, H. Jaap Bonjer. Laparoscopic detection and resection of insulinomas. *Surgery* Volume 128, Number 3. (386-391).
8. Masatoshi Iihara, Masako Kanbe, Takahiro Okamoto, Yukio Ito, and Takao Obara. Laparoscopic ultrasonography for resection of insulinomas. *Surgery* Volume 130, Number 6 1086-92.
9. Steven A. Ahrendt, Richard A. Komorowski, Michael J. Demeure, Stuart D. Wilson, Henry A. Pitt. Cystic Pancreatic Neuroendocrine Tumors: Is Preoperative Diagnosis Possible?. *The Society for Surgery of the Alimentary Tract, Inc.* Vol. 6, No. 1 2002 (66-74).
10. Lars Kolby, Bo Wangberg, Hakan Ahlman, Lars-Erik Tisell, Martha Fjalling, Eva Forssell-Aronsson, Ola Nilsson. Somatostatin Receptor Subtypes, Octreotide Scintigraphy, and Clinical Response to Octreotide Treatment in Patients with Neuroendocrine Tumors. *World J. Surg.* 22, 679683, 1998
11. L. Fernández-Cruz. Laparoscopic pancreatic surgery in patients with neuroendocrine tumours: indications and limits. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology and Metabolism* Vol. 15, No. 2, pp. 16-175, 2001.
12. S. P. L. Dexter, I. G. Martin, L. Leindler, R. Fowler, M. J. McMahon. Laparoscopic enucleation of a solitary pancreatic insulinoma. *Surg Endosc* (1999) 13: 406408.
13. Luis A Hashimoto, Richard M Walsh. Preoperative Localization of Insulinomas Is Not Necessary. *American College of Surgeons.* Vol. 189, No. 4, October 1999.
14. Lane RT, Coupland GAE. Operative ultrasonics features of insulinomas. *Am. J. Surg.* 1982;144:585 cases of organic hyperinsulinism. *Langenbecks Arch. Surg.* 2000;385:329.
15. Machi Junji, Staren Edgar. Ultrasound for surgeons. Chapter 13. *Overview of Intraoperative and Laparoscopic Ultrasound.* Ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2005. 251-288.
16. Zinne M. et al. Operaciones Abdominales de Maingot. Tomo II, Capítulo 73. Pág. 1839 1853. 10ma Edición. Editorial Panamericana. 1998.
17. Burgos LSJ, Burgos ME. Tumores neuroendocrinos del páncreas. *Rev Méd Chile* 2004; 132: 627-634.

esaote

La Solución completa en diagnóstico

Uno de los 5 productores de ecógrafos más grandes del mundo, presenta una renovada línea dedicada a la ecografía. Esaote combina hoy los avances tecnológicos más recientes, con una gran calidad de diseño y construcción.



Tecnoimagen
Representante exclusivo de SonoSite, Inc.

Guayaquil 866 (C1424CAV) Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54-11) 49020090 | ventas@tecnoimagen.com.ar
www.tecnoimagen.com.ar





Sociedad Argentina de Ecografía y ultrasonografía



18th Annual Conference on Musculoskeletal Ultrasound

October 21-24, 2008 Panamericano Hotel & Resort Buenos Aires - Argentina

Host Organizing Executive Committee

- Presidents
J. C. Mannara, MD (SAEU)
E. Lanziano, MD (SAEU)
- Vice-Presidents
C. Tarzian, MD (SAR)
L. Lemoine, MD (FAARDIT)
F. Gil, MD(SAUMB)
C. Sdrigotti, MD(AUR)
- Secretaries
W. Naves Do Amaral, MD (SBUS)
G. Prego, MD (SAEU)
A. Braufman, MD (SAEU)
M. Ariel, MD (ROSARIO)
- Web Site: Coordinator
C. Fragoso de Arruda Lic. (SAEU)
- Technical coordinator
M. Mannara
- Administrative Secretariat
L. Cilenta (SAEU)



PUERTO MADERO BUENOS AIRES

Invited societies



SAUMB AUR



**18th Annual Conference on Musculoskeletal
Ultrasound Tuition Registration Form**

Please send all payments in **u\$s**
via swift format origin:
INSIDE / OUTSIDE U.S.A. and Europe.

MAIL OR FAX DIRECTLY TO:
Argentine Ultrasound Society
Av. Santa Fe 3711 PB Dto. "C" (1425)
Buenos Aires - Argentina
Phone: 54 11 4833 7003 Fax: 54 11 4832 0010
e-mail: saeu@ fibertel.com.ar
Further information www.musoc.com

HSBC BANK ARGENTINA
Buenos Aires - Argentina
Swift: BACOARBA
FINAL BENEFICIARY: Sociedad Argentina
de Ecografía y Ultrasonografía
ACCOUNT NUMBER: 011-20-430399-9
FULL DETAILS OF PAYMENT

(Discount until 06/31/08)

- Basic Course: u\$s 100.- Without Hands-On Advanced Course: u\$s 100.- Without Hands-On

- Full Registration (Basic and Advanced): u\$s 200.-
 Entire Course (Basic - Advanced - Hands-On): u\$s 300.-
 Special Hands-On: u\$s 300.-
 Entire Course (Basic - Advanced - Special - Hands-On): u\$s 500.-

Discount (until 09/19/08)

- Basic Course: u\$s 150.- Without Hands-On Advanced Course: u\$s 150.- Without Hands-On

- Full Registration (Basic and Advanced): u\$s 300.-
 Entire Course (Basic - Advanced - Hands-On): u\$s 450.-
 Special Hands-On: u\$s 400.-
 Entire Course (Basic - Advanced - Special - Hands-On): u\$s 700.-

Discount (On-Site)

- Basic Course: u\$s 250.- Without Hands-On Advanced Course: u\$s 250.- Without Hands-On

- Full Registration (Basic and Advanced): u\$s 500.-
 Entire Course (Basic - Advanced - Hands-On): u\$s 600.-
 Special Hands-On: u\$s 500.-
 Entire Course (Basic - Advanced - Special - Hands-On): u\$s 900.-

**Work Shops : 10 participants , students per instructor
Special Work Shops : 5 participants , stud. per instructor**

S.A.E.U. S.A.R. S.A.U.M.B. A.U.R. F.A.A.R.D.I.T
Members (25% discount)
Please bill tuition to my credit card:

- Am. Express Visa Mastercard

○ Name and Degree

○ Credit Card

○ Exp. Date

○ Signature

○ Issuing Bank

○ Security code

Instructors

Special Work Shops ○ Regular Work Shops ○

- | | |
|--------------------------------|--|
| M. T. van Holsbeeck, MD USA | R . Campani, MD ITALY |
| M. A. DiPietro, MD USA | P. O'Connor, MD ENGLAND |
| J . A. Bouffard, MD USA | A. K lauser, MD AUSTRIA |
| D. Lee, MD USA | E . Cerezo L ópez, MD SPAIN |
| C. Martinoli, MD ITALY | G. Arancibia, MD CHILE |
| E . Cardinal, MD CANADA | J . Barile, MD BRAZIL |
| H. T. Harcke, MD USA | J . Monres, MD BRAZIL |
| P. Peetrans, MD BELGIUM | C. Pineda, MD MÉXICO |
| G. Monetti, MD ITALY | G. Azulay, MD ARGENTINA |
| R . Chhem, MD CANADA | L . Blumenthal, MD ARGENTINA |
| W. Shiels, DO USA | F. Fernández Marrero, MD ARGENTINA |
| C. Pineda, MD MEXICO | J . Herrero, MD ARGENTINA |
| E . Naredo, MD SPAIN | A. Rolón, MD ARGENTINA |
| M. Valle, MD ITALY | M. J. Rodríguez, MD ARGENTINA |
| | L . Cohen, MD ARGENTINA |
| | H. Schinder, MD ARGENTINA |
| | R . Domina, MD ARGENTINA |
| | G. Bevolo, MD ARGENTINA |
| | E . Naredo, MD SPAIN |
| | J . J . Mendoza, MD CANADA |
| | M. Tor tosa, MD ARGENTINA |

Faculty

| | | | |
|-----------------------------|----|-----------------------------------|----|
| M. T. van Holsbeeck, USA | MD | J. Monres BRAZIL | MD |
| M. A. Dipietro, USA | MD | G. Azulay ARGENTINA | MD |
| J. A. Bouffard, USA | MD | L. Blumenthal ARGENTINA | MD |
| P. Kolowich, USA | MD | C. Capiel ARGENTINA | MD |
| D. Lee, USA | MD | J. Castellini ARGENTINA | MD |
| R. Campani, ITALY | MD | F. Fernández Marrero ARGENTINA | MD |
| A. Klausner, AUSTRIA | MD | J. Herrero ARGENTINA | MD |
| C. Martinoli, ITALY | MD | A. Rolón ARGENTINA | MD |
| E. Cardinal, CANADA | MD | M. J. Rodríguez ARGENTINA | MD |
| H. T. Harcke, USA | MD | H. Schinder ARGENTINA | MD |
| P. Peetrons, BELGIUM | MD | G. Espada ARGENTINA | MD |
| G. Monetti, ITALY | MD | | |
| R. Chhem, CANADA | MD | | |
| P. O'Connor, ENGLAND | MD | | |
| W. Shiels, USA | DO | | |
| E. Naredo, SPAIN | MD | | |
| C. Pineda, MEXICO | MD | | |
| M. Valle, ITALY | MD | | |
| G. Arancibia CHILE | MD | | |
| J. Barile BRAZIL | MD | | |

Scientific Committee

Co-Directors (MUS oc)
M.T. van Holsbeeck, MD (USA)
M.A. Dipietro, MD (USA)
J.A. Bouffard, MD (USA)

Conference Coordination
M. Luaces, Prof. (SAEU)

Host Organizing Scientific Committee

Presidents
E. Sanz, MD (SAEU)

J. Herrero, MD (SAEU)
F. Fernández Marrero, MD (SAEU)
Vice-Presidents
S. Moguillansky, MD (FAARDIT)
H. Bustos, MD (FAARDIT)
G. Saubidet, MD (SAR)
Secretaries
L. Cohen, MD (SAEU)
L. Blumenthal, MD (SAEU)
D. Barca, MD (SAUMB)
O. Cardillo, MD (AUR)
L. Kerr, MD (FISUSAL)

Tuesday 10/21/08

Registration - Hands - On workshops and live demosections: 10 am 12 NOON

**Basic course
Tuesday 10/21/08**

**1:00 pm Introduction
M. A. Dipietro, MD (USA)
President J . Herrero (ARGENTINA)**

| | | | | |
|------|----|----------|--------------------|------------------|
| 1:15 | pm | Shoulder | Anatomy | P. Kolowich |
| 1:30 | pm | | Normal US | A. Bouffard |
| 1:45 | pm | | Live Demo | A. Klauser |
| 2:00 | pm | | Common Pathology | M. van Holsbeeck |
| 2:30 | pm | Elbow | Anatomy | P. Kolowich |
| 2:45 | pm | | Normal US | R. Chhem |
| 3:00 | pm | | Live Demo | D. H. Lee |
| 3:15 | pm | | Common Pathology | E. Cardinal |
| 3:30 | pm | | Coffee Break | |
| 4:15 | pm | Wrist | Anatomy | P. Kolowich |
| 4:30 | pm | | Normal US | G. Azulay |
| 4:45 | pm | | Live Demo | C. Martinoli |
| 5:00 | pm | | Common Pathology | P. Peetrans |
| 5:30 | pm | | End of the session | |

**Basic Course
Wednesday 10/22/08 Mod.: P. Peetrans , MD
(Belgium)
President F. Fernández Marrero (ARGENTINA)**

| | | | | |
|-------|----|-------|---|--|
| 8:00 | am | Hip | Anatomy | P. Kolowich |
| 8:15 | am | | Normal US | M. Valle |
| 8:30 | am | | Live Demo | C. Pineda |
| 8:45 | am | | Common Pathology | M. van Holsbeeck |
| 9:00 | am | Knee | Anatomy | P. Kolowich |
| 9:15 | am | | Normal US | R. Campani |
| 9:30 | am | | Live Demo | G. Arancibia |
| 9:45 | am | | Common Pathology | P. O'Connor |
| 10:15 | am | | Coffee Break | |
| 10:45 | am | Ankle | Anatomy | P. Kolowich |
| 11:00 | am | | Normal US | A. Rolón |
| 11:15 | am | | Live Demo | H. Schinder |
| 11:30 | am | | Common Pathology | D. H. Lee |
| 12:00 | pm | | Musculoskeletal Infection in Peds | H. T. Harcke |
| 12:30 | pm | | Juvenile rheumatoid arthritis Juvenile arthritis idiopathic | M. A Di Pietro L. Blumenthal G. Espada G. Arancibia |
| 12:45 | pm | | Physical principles of doppler main applications in and its and softs musculoskeletal tissues | |
| 1:00 | pm | | Lunch | |
| 2:00 | pm | | Hands On Work-Shops | |
| 3:30 | pm | | Coffee Break | |
| 5:30 | pm | | End of the session | |

● **Advanced Course**

Thursday 10/23/08 Mod.: D. Lee, MD (USA) ●

● **President: A. Rolón (ARGENTINA) ●**

| | | |
|----------|--|------------------|
| 8:00 am | Update in basic clinical maneuvers and pathology ultrasound | G. Azulay |
| 8:15 am | Brachial Plexus: from normal to pathology | G. Monetti |
| 8:30 am | Upper limb nerves from normal to pathology | C. Martinoli |
| 8:45 am | Lower limb nerves: from normal to pathology | M. Valle |
| 9:00 am | Tendon hypervascularization why and when | P. O'Connor |
| 9:10 am | Subacromial impingement | E. Cardinal |
| 9:20 am | Posterior shoulder impingement | M. van Holsbeeck |
| 9:40 am | Rotator cuff | A. Bouffard |
| 9:50 am | What does MRI contribute in lesions of the rotator cuff | C. Capiel |
| 10:00 am | A. C. joint instability shoulder | P. Peetrons |
| 10:30 am | Coffee Break | |
| 11:00 am | Enthesis and enthesitis | F. F. Marrero |
| 11:15 am | Latest in US - contrast agents in soft tissue tumors and other possible applications | R. Campani |
| 11:30 am | Knee Osteoarthritis | C. Pineda |
| 11:45 am | Rheumatoid arthritis evaluation with ultrasound | M. J. Rodríguez |
| 11:55 am | Correlation between MRI and ultrasound Arthritis | E. Naredo |
| 12:05 pm | Palmar and plantar plates | C. Martinoli |
| 12:20 pm | Ultrasound plantar fasciitis | J. Barile |
| 12:30 pm | Ultrasound approach carpal tunnel Syndrome | J. Monres |
| 12:45 pm | Quiz | |
| 1:00 pm | Lunch | |
| 2:00 pm | Hands On Work-Shops | |
| 3:30 pm | Coffee Break | |
| 5:30 pm | End of the session | |

● **Friday 10/24/08 Mod.: P. O'Connors , MD (England) ●**

● **President M. Tortos a (ARGENTINA) ●**

| | | |
|----------|---|------------------|
| 8:00 am | Anterior hip impingement | M. van Holsbeeck |
| 8:15 am | Elastography: is it useful? | A. Klauser |
| 8:25 am | 3D and 4D in MSUS | G. Monetti |
| 8:35 am | Interventional: tutorials and applications | W. Shiels |
| 8:55 am | Us treatment of rotator cuff calcifications | E. Cardinal |
| 9:15 am | Lumps and bumps around the knee | R. Chhem |
| 9:25 am | Soft tissues ambulatory ultrasonography (just images) | J. Herrero |
| 9:35 am | Sacroiliac joint | A. Klauser |
| 10:00 am | Coffee Break | T. Harke |
| 10:30 am | Sonographic guidance of DDH treatment | M. Dipietro |
| 11:00 am | Pediatric foot | M. Dipietro |
| 11:20 am | Pediatric spine | |
| 11:40 am | Discussion on peds | J. Castelini |
| 12:00 pm | Morton's neuroma | D. H. Lee |
| 12:15 pm | Diabetic neuropathy syndrome | A. Rolón |
| 12:30 pm | Muscular Strain: its identity in ultrasound | |
| 12:45 pm | Interpretation session | |
| 1:00 pm | Lunch | |
| 2:00 pm | Hands On Work-Shops | |
| 3:30 pm | Coffee Break | |
| 5:30 pm | End of the session | |



ACCREDITATION, DESIGNATION, AND FACULTY DISCLOSURE STATEMENTS
 Henry Ford Health System is accredited by the Accreditation Council for Continuing Medical Education to provide continuing medical education for physicians. Henry Ford Health System takes responsibility for the content, quality, and scientific integrity of this CME activity. Henry Ford Health System designates this education activity for a maximum of 23.5 AMA PRA Category I Credits™. Physicians should only claim credit commensurate with the extent of their participation in the activity. In the State of Michigan, Category 1 physician credits are applicable to nursing contact hours. All faculty participating in continuing education activities sponsored by Henry Ford Health System are required to disclose to the audience any relevant commercial relationships, and/or non-FDA approved use of a drug or a device that is included in the presentation.

● **Electronic Posters and Abstract**

M. T. van Holsbeeck, MD (www.musoc.com) ●

● **Puerto Madero**

- 3.5 days course with 1.5 days on basic topic and 2 days on advanced focused lectures .
- 3 basic and advanced hands on sessions including interventional MS
- US hands on experiences and new fields of investigation.
- Beginning of the course: Tues day Oct. 21, 2008 at 1.00 pm.
- End of the course: Friday Oct. 24, 2008 at 5.30 pm.
- Discounted fees for posters and papers accepted by the Organizing Committee (electronic submission is open through the registration form).
- Diploma of Musculoskeletal Ultrasound Society and Argentine Ultrasound Society.

○ *Simultaneous translation English / Spanish

APARIENCIA ULTRASONOGRAFICA DE LA INSULA DE REIL DURANTE LA VIDA INTRAUTERINA Y SU RELACION CON LA EDAD GESTACIONAL

Drs. Alberto. Sosa Olavarría, Gelsy Giugni de Schenone, Luis Díaz Guerrero, Adriana Medina de Bello, Yolimar Martínez de Mora, Henric Venero, Alberto Bermúdez Z., Gonzalo Pérez Canto, Dennis González. Centro de Estudios en Ultrasonografía Perinatal (CEUSP). Valencia Venezuela.

RESUMEN:

OBJETIVO: La ínsula interviene de manera muy importante en funciones vitales tales como sensaciones gustativas, el control del discurso motor, la función vestibular y del control simpático del tono cardiovascular. El propósito del trabajo presente es evaluar las características anatómicas y mediante morfométrica ultrasonográfica la ínsula de Reil durante la vida intrauterina y relacionarlos con la edad del embarazo con el propósito de determinar la existencia de un modelo de desarrollo y maduración cortical cerebral fetal normal.

MÉTODOS: Se incluye un aspecto de la anatomía llevado a cabo en 35 fetos abortados por causas diversas o indicaciones sin malformaciones del CNS, destacando el aspecto morfológico de la isla de Reil en cada fase del embarazo, y comprende también un estudio con diseño de corte transversal de la corteza insular de 327 fetos normales en los que se evaluó dicha estructura mediante ultrasonografía (plano axial) desde las 18 hasta las 39 semanas de gestación obteniéndose sus características morfológicas, el diámetro longitudinal y la profundidad de la interfase insular.

RESULTADOS: El aspecto anatómico del cerebro fetal según las edades de la gestación son diferentes, en un feto de 18-19 semanas la isla se muestra como una depresión suave de la corteza del cerebro, luego se constituye en una hendidura triangular (20-24 semanas) que se hace rectangular con ángulos laterales rectos

(24-28 semanas), estos se cierran por el crecimiento de los opérculos o tapas de la ínsula (28-30 semanas) y finalmente en su superficie aparecen surcos y los giros (32 o más semanas). La longitud del lóbulo de la ínsula aumenta conforme la edad del embarazo adelanta, ubicándose alrededor de 0,5 mm a las 18 semanas, a las 30 semanas es de 2,0 mm (IC95% 1,8-22) y a las 38 semanas en 2,8 (IC 95% 2,5 a 3.0 mm). La capacidad predictiva de diagnóstico para la inmadurez (sensibilidad) o de madurez (especificidad), con el valor del punto de corte en 2,8 mm, demostró una sensibilidad: 80% (24/30), 95% CI: 6.57 9.43; una especificidad de 70 (14/20), 95% CI: 49.9-90.1; falsos positivos: 20%, (6/30); falsos negativos: 30% (6/20); Chi cuadrado: 12.5 ($p < 0.0004$) e Índice de Probabilidad (LR):12.8 ($p < 0.0003$). La profundidad de la corteza insular aumenta con la edad del embarazo, localizándose por debajo de 0,5 mm a las 18 semanas, a las 30 semanas es de 1,0 mm (IC95% 0,8-1,2) y a las 38 semanas es de 1,3 (IC 95% 0,9 a 1.8 mm). Pero una vez alcanzada la profundidad promedio (1.1 mm) los valores se mantienen en un rango estable desde las 30 semanas hasta las 39. Las diferencias observadas no demostraron ser estadísticamente significativas (Chi cuadrado menor que 2).

CONCLUSIONES: Los exámenes ultrasonográficos prenatales pueden demostrar estructuras de la corteza fetal con precisión. El conocimiento exacto de la apariencia del ultrasonido de la corteza fetal en las fases diferentes de gestación es importante para poder diagnosticar el normal desarrollo cortical. La anatomía topográfica de la región insular se describe en este artículo, y una terminología práctica para la forma, surcos y giros es aportada al ultrasonografista práctico. Este estudio clarifica y complementa la información disponible y podría ayudar en la evaluación integral de la madurez fetal. La familiaridad con el modelo normal de lóbulo de la ínsula fetal en asociación a la

edad gestacional podría además ayudar a discriminar precozmente lo normal de lo anormal en el desarrollo del SNC.

SUMMARY

OBJECTIVE: The insula is important for gustatory sensation, motor speech control, vestibular function, and sympathetic control of cardiovascular tone. The purpose of the present work is to evaluate the anatomical characteristics and by means of sonographic morphometric of the Reil's lobe during the intra-uterine life and to relate them with the age of the pregnancy with the purpose of determining the existence of a development model and normal fetal cerebral cortical maturation.

METHODS: An aspect of the anatomy is included carried out in 35 fetuses miscarried by diverse causes or indications without CNS malformations of the, highlighting the morphologic aspect of the Reil's lobe in each phase of the pregnancy, and also understands a cross-sectional study of the insular landmark in 327 normal fetuses in those that this structure was evaluated by means of ultrasound (axial plane) from 18 until the 39 weeks of gestation. The Reil's insular greater diameter and insular interphase-to-parietal bone distance was measured from the midpoint to the inner surface of the parietal bone.

RESULTS: The anatomical aspect of the fetal brain according to the ages of the gestation is different in a fetus of 18-19 weeks the island is shown like a soft depression of the brain cortex, then is constituted in a triangular fissure (20-24 weeks) that becomes rectangular with right lateral angles (24-28 weeks), these they close for the growth an close of the frontal, parietal and temporal opercula (28-30 weeks) and finally in its surface sulcus and gyres appear (32 or more weeks). The longitude of the lobe of the isle increases as the age of the pregnancy advances, being located around 0,5 mm to the 18 weeks, to the 30 weeks is of 2,0 mm (IC95% 1,8-22) and to the 38 weeks in 2,8

(IC 95% 2,5 to 3.0 mm). The capacity of predictive diagnosis for the immaturity (sensitivity) or of maturity (specificity), with the cut-off value in 2,8 mm, it demonstrated a sensibility: 80% (24/30), 95% CI: 65.7 94.3; a specificity of 70 (14/20), 95% CI: 49.9-90.1; false positive: 20%, (6/30); false negative: 30% (6/20); Chi square: 12.5 (p <0.0004) and Index of Probability (LR):12.8 (p <0.0003). The depth of the insular surface increases with the age of the pregnancy, being located below 0,5 mm to the 18 weeks, to the 30 weeks is of 1,0 mm (IC95% 0,8-1,2) and to the 38 weeks it is of 1,3 (IC 95% 0,9 to 1.8 mm). But once reached the depth average (1.1 mm) the values stay in a stable range from the 30 weeks up to 39 weeks. The observed differences didn't demonstrate to be statistically significant (Chi square smaller that 2).

CONCLUSIONS: The prenatal ultrasound can demonstrate structures of the fetal brain cortex accurately. The exact knowledge of the ultrasound appearance of the fetal brain in the phases different from gestation is important to be able to diagnose the normal cortical development. The topographical anatomy of the insular region is described in this article, and a practical terminology for the appearance, form sulcus and gyres it is contributed to the ultrasonographer practice. Its study clarifies and it supplements the available information and could help in the integral evaluation of the fetal maturity. The familiarity with the normal pattern of the fetal Reil's lobe of in association to the age gestacional could also help to discriminate against the normal of the abnormal thing precociously in the development of the CNS.

● INTRODUCCION: ●

La corteza insular o ínsula fue descrita y estudiada de manera exhaustiva por Johann Christian Reil (1759-1813) (6), por lo que se la conoce como ínsula o isla de Reil. Se encuentra en las profundidades de la superficie lateral del cerebro, en el fondo de la cisura de Silvio, cubierta por áreas de los lóbulos frontal, temporal y occipital los cuales actúan a manera de tapas u opérculos. La denominación en latín es la de lobus insularis. La corteza insular es considerada como un lóbulo separado del telencéfalo mientras que otras opiniones la agrupan con otras estructuras límbicas profundas del cerebro ubicado en el lóbulo límbico. Desde el punto de vista anatómico la ínsula de Reil del adulto es de forma piramidal con el vértice hacia delante y hacia abajo con un borde anterior, otro superior y otro posteroinferior, está constituida por un número variable de pequeñas circunvoluciones (entre cuatro a ocho), localizadas en el fondo de la cisura de Silvio, delimitado por los opérculos frontal, temporal y parietal y por los surcos superior e inferior. Sus límites están dados por el sulcus circular y se ubica en la porción ventro lateral de los hemisferios. Un sulcus central la divide en dos porciones, la anterior (más grande) y la posterior o pequeña. La porción anterior está compuesta por tres surcos principales cortos (anterior, medio y posterior) y dos giros accesorios transversos para un total de cinco que convergen hacia el ápex insular y que representa la porción mas superficial de la ínsula. La ínsula posterior esta constituida por dos giros largos anterior y posterior y por el sulcus insular postcentral separados entre sí. La ínsula anterior está conectada exclusivamente al lóbulo frontal mientras que la posterior se conecta a los lóbulos temporal y parietal. La citoarquitectura de la ínsula es variable contrastando la porción anterior con la posterior, siendo granular en esta y agranular en la porción anterior, además las fibras que ingresan a lo largo de su longitud varían en su procedencia, recibe proyecciones directas de la parte basal del núcleo ventro-medial (NVM) del tálamo a través de fibras cortas, e ingreso de fibras largas del núcleo central de la amígdala.

Adicionalmente, la ínsula anterior conecta recíprocamente con la corteza sensorial primaria y recibe por vía de entrada espinotalámica de la porción ventral y posteroinferior del núcleo talámico. En el trabajo de Bud Craig y cols. (3) se muestra que esta región recibe influjo desde los núcleos ventromediales (parte posterior) del tálamo que son altamente especializados e involucran la transmisión de información emocional, homeostática, dolor, temperatura, estado local del oxígeno y tacto sensual.

Según su definición citoarquitectónica, forma parte del sistema paralímbico o mesocortex (región donde el allocortex agranular se transforma en isocortex granular), que está integrado por la corteza olfatoria piriforme, la corteza orbito-frontal, la corteza temporopolar y la región insular. Guarda estrecha relación con la arteria cerebral media (ACM), de la cual recibe aporte vascular a través de sus ramas, la perfusión depende de una red compleja de ramas provenientes de dicha arteria y según Ture y cols (16,17) en promedio sería de 96 con un rango de 72 a 112 ramas, las arterias insulares suplen primariamente la corteza insular la cápsula extrema ocasionalmente el claustrum y la cápsula externa, mas no el putamen, el globus pallidum ni la cápsula interna las cuales están perfundidas por las arterias lenticuloestriadas externas. Las mas prominentes arterias insulares (arterias ínsulo-operculares) pueden observarse en rango de una a siete (3,5 por hemisferio), estas se desplazan a través de la superficie de la ínsula forman asas laterales y extienden ramas hacia la superficie media del opérculo. El sistema venoso es también sumamente complejo según Vernavas y Grand (18) existiendo un sistema de drenaje superficial doble (superficial y profundo) y no único drenando hacia la profundidad en la vena cerebral media como históricamente se ha venido sosteniendo. Gracias a esta rica vascularización la corteza de la ínsula se constituye en una excelente interfase desde el punto de vista ultrasonográfico. En conclusión, debemos afirmar con Pedrosa-Sánchez y cols. (10) que la Ínsula de Reil constituye desde el punto de vista anatómico y fisiológico, un complejo

centro de conexiones (aférentes y eférentes) entre el sistema límbico, el neocórtex, tálamo, ganglios basales, cápsula interna e hipotálamo, lo cual explica el amplio espectro funcional que posee.

La interfase ultrasonográfica de la superficie de la ínsula ha sido amplia y equivocadamente referida en la literatura como cisura de Silvio, a pesar de los trabajos de Jeanty y cols. (7) publicados en 1984.

El propósito del presente trabajo es de evaluar características anatómicas y morfométricas mediante ultrasonografía de la ínsula de Reil durante la vida intrauterina y relacionarlas con la edad del embarazo con el fin de determinar la existencia de un patrón de maduración de su corteza.

MATERIAL Y METODOS:

El trabajo realizado incluye un aspecto anatomopatológico realizado en fetos abortados por diversas causas o indicaciones sin incluir malformaciones del SNC y en los que se pudo realizar estudio del SNC (35 fetos), destacándose el aspecto de la ínsula en cada etapa del embarazo. Con respecto al estudio morfométrico de la ínsula mediante ultrasonografía, se trata de un estudio prospectivo de corte transversal realizado en una población de gestantes de bajo riesgo y cuyos fetos presentaron para el momento de la evaluación condiciones anatómo-funcionales consideradas como dentro de los límites normales. Mediante ultrasonografía bidimensional en tiempo real de alta resolución se estudian las características de la ínsula de Reil en 327 fetos con edades comprendidas entre las 18 semanas y 39 semanas de gestación. La ínsula de Reil fue evaluada en plano de sección transversal en el mismo nivel donde se observa simultáneamente parte del cavum del septum pelúcido (CSP) y los tálamos (Figura No. 1). Se obtuvo su diámetro máximo, la distancia hasta la tabla interna de la calota ipsilateral y se describió su morfología en los siguientes términos: 1) Abierta (opérculos separados): Depresión suave o fovea insular, triangular o cuneiforme y 2) Cerrada (opérculos adosados): Lisa recta, cóncava, con un

surco, dos surcos, tres surcos, cuatro surcos. Se emplearon equipos de ESAOTE BIOMEDICAL (AU5, Technos, y MyLab70, con transductores convex multifrecuencia, ajustando las curvas de tiempo ganancia y TEI hasta optimización de imágenes.



Figura No. 1: Plano axial de cráneo fetal a nivel de tálamos y pedúnculos en los que se observa la ínsula de Reil expuesta y las medidas longitudinal y profundidad de su superficie.

RESULTADOS:

El aspecto anatómico del cerebro fetal según diferentes edades de gestación se muestra en la figura No. 2. En la que podemos observar que en el cerebro de un feto de 18-19 semanas la ínsula se muestra como una depresión suave o fovea de la corteza cerebral, luego se constituye en una hendidura triangular (24 sem.), que se hace rectangular (27 sem.) con ángulos laterales que se hacen más agudos a medida que se cierran (28-30 sem.) los opérculos y finalmente en su superficie aparecen surcos y giros (32 o más semanas). El cierre de los opérculos transformara a la hendidura insular en la cisura de Silvio. Desde el punto de evolutivo la ínsula es la parte de la corteza cerebral que se sumerge o queda tapiada por los opérculos frontal, occipital y parietal y su madurez se expresa a través de la aparición de surcos y giros, siendo los primeros en aparecer los surcos

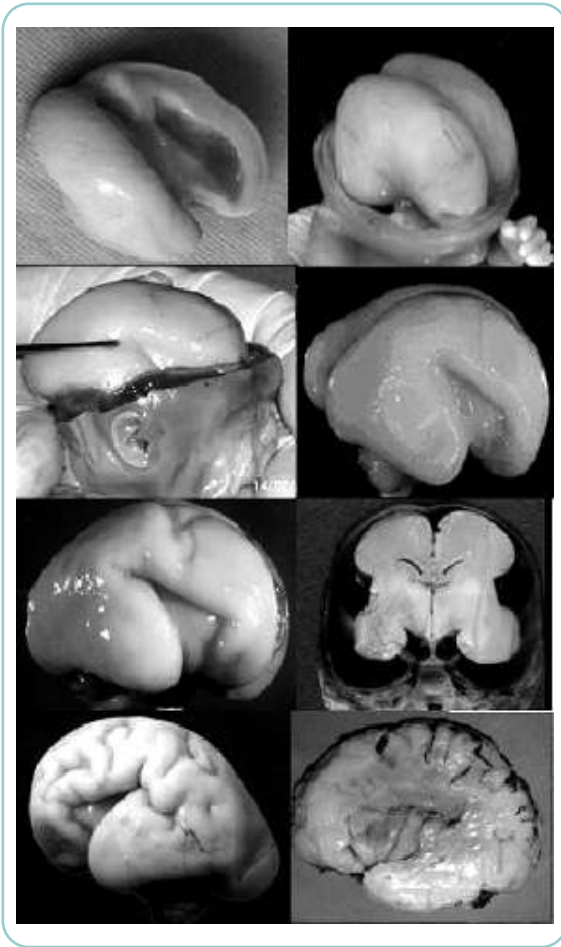


Figura No. 2: Aspecto anatómico de cerebro fetal a las 18, 20, 24, 25, 28, 29 (sección coronal), 30 y 38 semanas de gestación.

Desde el punto de vista imagenológico la primera manifestación del desarrollo de la ínsula, ocurre alrededor de la semana 14 como una depresión muy suave y pequeña (0,5 mm o menos) en la superficie de la corteza cerebral y ubicada entre el futuro lóbulo frontal y temporal, esta depresión (fóvea insular) se insinúa progresivamente hasta adquirir una forma triangular, luego se hace rectangular (fosa insular rectangular) cuyo lado más profundo se orienta hacia la línea media del cerebro, sus ángulos laterales se irán haciendo progresivamente más agudos a medida que vayan creciendo los opérculos. Permanecerá totalmente expuesta y

limitada por los opérculos anterior y posterior hasta las 28-30 semanas (ínsula opercularizada), luego de las 30 semanas la superficie insular se hace cóncava y a las 32 semanas aparecen surcos uno o dos hacia su extremo posterior y luego al término del embarazo podemos observar tres o más surcos. (Figura No. 3)

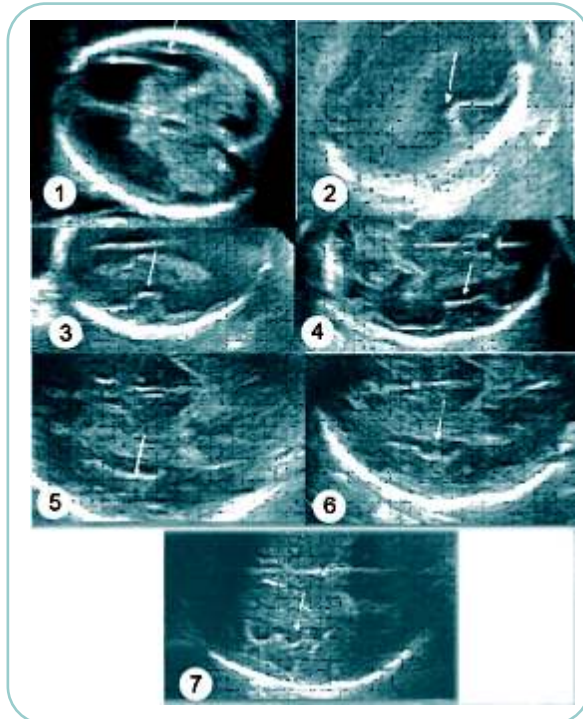
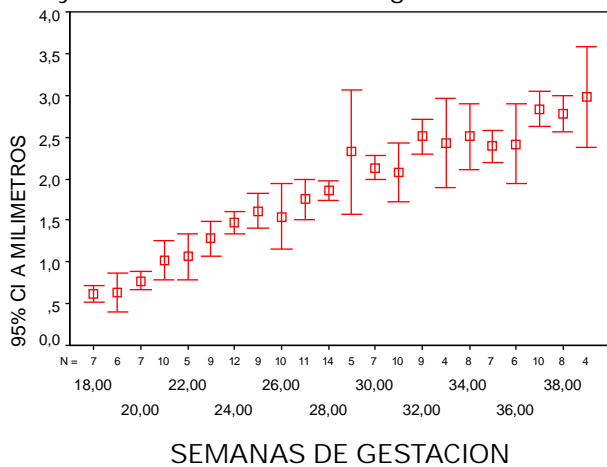


Figura No. 3: Las flechas marcan la corteza insular a medida que ocurre su desarrollo y maduración, en 1 a las 14 semanas, en 2 se muestra triangular (18 semanas), en 3 es rectangular (26 semanas), en 4 es cóncava (27 semanas), en 5 esta cubierta por los opérculos (31 semanas), en 6 muestra un surco y dos giros (33 semanas), y en 7 la ínsula muestra cuatro giros (38 semanas). Su diámetro máximo obtenido en el plano axial se incrementa progresivamente a medida que avanza la edad de gestación

Figura No. 4: Distribución de valores promedio y sus respectivos intervalos de confianza al 95% de la longitud de la ínsula y de acuerdo a la edad de gestación



En la figura No. 4 podemos observar que la longitud de la ínsula se incrementa a medida que avanza la edad del embarazo, ubicándose alrededor de 0,5 mm a las 18 semanas, a las 30 semanas es de 2,0 mm (IC95% 1,8-22) y a las 38 semanas es de 2,6 (IC 95% 2,5 a 3.0 mm). La distribución de los valores mostró una correlación lineal de grado elevado con un valor de $r = 0,88$ y ($p < 0.001$).

Con el objetivo de determinar la capacidad predictiva de la longitud de la ínsula para la inmadurez (sensibilidad) o de madurez (especificidad), fueron seleccionados de manera aleatoria 50 casos, 30 con edad gestacional comprendida entre las 32 y 36 semanas y 20 casos con edad de gestación comprendida entre 37 y 39 semanas, la muestra fue dicotomizada con valor del punto de corte en 2,8 mm, el cual demostró el valor mas elevado del índice de probabilidad (LR) según la curva ROC. Los resultados obtenidos se muestran en la figura No. 5.

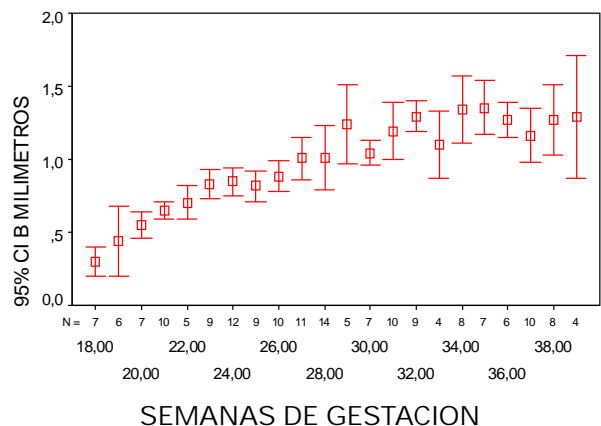
Figura No. 5: Capacidad diagnóstica de madurez de la longitud de la ínsula y la edad de gestación

| Longitud de Ínsula (mm) | 32 - 36 semanas | 37 - 39 semanas | TOTAL |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| <2.8 | 24 | 6 | 30 |
| = 2.8 | 6 | 14 | 20 |
| TOTAL | 30 | 20 | 50 |

- Sensibilidad: 80% (24/30) 95% CI:65.7-94.3;
- Especificidad: 70 % (14/20) 95% CI: 49.9-90.1;
- Falsos positivos: 20% (6/30)
- Falsos negativos: 30% (6/20)
- Prevalence: 60%(30/50)
- Chi cuadrado: 10.5 ($p < 0.05$)
- LR(+):2,67 (IC95%: 1.33-5,33)
- LR(-): 0,29 (IC95%: 0,13-0,62)

En relación a los valores obtenidos en la medición de la profundidad de la corteza de la ínsula, los valores obtenidos se muestran en la Figura No. 6.

Figura No. 6: Distribución de valores promedio y sus respectivos intervalos de confianza al 95% de la profundidad de la ínsula y de acuerdo a la edad de gestación



En la figura No 6 podemos observar que la profundidad a se incrementa a medida que avanza la edad del embarazo, ubicándose por debajo de 0,5 mm a las 18 semanas, a las 30 semanas es de 1,0 mm (IC95% 0,8-1,2) y a las 38 semanas es de 1,3 (IC 95% 0,9 a 1.8 mm). Nótese como los valores en cuanto a la profundidad de la corteza de la ínsula se mantienen mas o menos dentro de un mismo rango (1 a 1,7) desde las 30 semanas, motivo por el cual se desecho la posibilidad de buscar un punto de corte entre la profundidad de la corteza de la ínsula y la condición de pretérmino o de término del embarazo puesto que la distribución de valores dicotomizados en punto de corte de 1.0 observadas no demostraron ser estadísticamente significativas (Chi cuadrado menor de 2). La distribución de lo valores mostró una correlación lineal de bajo grado ($r = 0,37$) y no estadísticamente significativa ($p > 0,6$).

● DISCUSION: ●

La ínsula se ha convertido cada vez más en el foco de la atención de neurofisiólogos, en especial en lo relacionado con su papel en la representación del cuerpo y la experiencia emocional subjetiva. La corteza insular, particularmente su porción más anterior, se considera una corteza límbico-relacionada que procesa estados viscerales que asociados a experiencias emocionales dan origen a la cognición incorporada y funcionalmente hablando, la ínsula se cree que procesa la información convergente para producir un contexto emocionalmente relevante para la experiencia sensorial (3,6,9,11) Más específicamente, la ínsula anterior se relaciona más con la función olfativa, gustativa, víscero-autonómica, y límbica, mientras que la ínsula posterior se relaciona más con la función auditiva-somatosensorial-esquelético-motora. Los experimentos funcionales de la proyección de imagen han revelado que la ínsula tiene un papel importante en experiencia del dolor y la experiencia de un número de emociones básicas, incluyendo cólera, miedo, repugnancia, felicidad y tristeza. La ínsula se sitúa bien para la integración de la información referente a estados corporales en procesos cognoscitivos y emocionales de elevado orden, recibe la información de caminos sensoriales "aférentes" homeostáticas vía el tálamo y envía salida a un número de otras estructuras límbico-relacionadas, tales como el amígdala, al striatum ventral y a la corteza orbito-frontal.

Un solo estudio que uso imagen de resonancia magnética ha encontrado que la ínsula anterior derecha era perceptiblemente más gruesa en la gente que medita. (3), y en el estudio de Nasir Naqvi se observa que individuos con lesiones de la ínsula pierden totalmente la adicción a la nicotina (9).

La imagenología ultrasonográfica y mediante RMN en el feto ha mostrado especial interés en el proceso de sulcación cerebral en el feto normal y con desarrollo alterado de la corticogénesis (1,2,4,5,7,8,12,13)

La corteza cerebral se desarrolla en tres estadios superpuestos (4): proliferación celular a partir del neuroepitelio que tapiza

el neurocele, migración neuronal que se inicia a las 8 semanas de gestación y la organización cortical responsable de la formación de las seis capas que integran la corteza cerebral. El desarrollo del operculum cerebral constituye una de las mayores expresiones de la madurez funcional del cerebro y exige una serie de pasos predeterminados que se manifiestan anatómicamente en una secuencia a partir de las 14 semanas de gestación, cuando la superficie cerebral se nos muestra totalmente lisa, los surcos primarios aparecen entre las 14 y 16 semanas, con la hendidura insular, a las 16 semanas y hasta las 21 semanas aparecen la fisura parieto-occipital y la calcarina, a las 18 y hasta las 24 semanas el surco cingulado y a las 20 semanas el surco central. La correlación entre la aparición anatómica del marcador y su detección imagenológica no parece ser exacta motivado a diversas razones metodológicas en su mayoría (4), realidad que de ninguna manera repercute sobre la importancia de la observación y monitoreo de la aparición de dichos marcadores.

La ultrasonografía de alta resolución ha permitido poner en evidencia los hechos del desarrollo normal de los surcos cerebrales durante la vida intrauterina, en tal sentido se han podido identificar los surcos primarios, secundarios y terciarios en el cerebro fetal en desarrollo, existiendo una clara concordancia entre las imágenes ultrasonográficas y los estudios anatómicos (4,13). A pesar del trabajo de Jeanty y cols (7) en los que los autores aportan evidencias embriológicas, anatómicas y ultrasonográficas en que la terminología de "cisura silviana" utilizada para la designación de la ecorrefringencia el la que la arteria cerebral media se muestra pulsátil debía ser sustituida apropiadamente por la de lóbulo de la ínsula, algunos autores continúan hablando de la "aparición de la cisura silviana" para referirse a lo que sin duda alguna corresponde a la ínsula de Reil. La ínsula se localiza en el fondo de la cisura de Silvio, sobre la pared ventrolateral del hemisferio cerebral, circunscrita por el surco circular, es cubierta por los opérculos frontal, parietal y temporal. En consecuencia el operculum cerebral comprende parte de los lóbulos frontal,

temporal y parietal, y la aproximación de estas partes comienzan a desarrollarse por las 20-22 semanas estando el proceso bien definido y predeterminado (2), y la ínsula queda totalmente cubierta o sumergida alrededor de la semana 28-30. En su desarrollo intrauterino, la ínsula de Reil y la hendidura opercular demuestran un patrón característico, en el embarazo temprano (16 semanas) aparece como una suave concavidad a manera de fóvea, cuya cavidad representa la primera manifestación de lo que será la cisura de Silvio, alrededor de las 17 semanas comienza a cambiar en el sitio donde se desarrolla el surco circular, el cual va a formar con los opérculos un ángulo insular-opercular obtuso ($> 90^\circ$), con lo que la hendidura insular adquiere un aspecto de cuña rectangular, siendo la superficie de la ínsula arqueada y lisa (21-26 semanas). Como quiera que la ínsula no se expande a la misma velocidad que el resto de las partes de la corteza que la rodean, los opérculos la cubren progresivamente y el ángulo insular-opercular se hace agudo ($< 90^\circ$). El ángulo agudo puede detectarse por primera vez a las 23,2 semanas y se observa en todos los fetos con edad igual o mayor a las 24,5 semanas (15). La superficie de la ínsula es lisa hasta las 32 semanas y a partir de esta edad es cuando pueden ser reconocidos los girus insulares (dos o tres) y a las 38 o más semanas es posible reconocer hasta cuatro o más girus. La formación anormal de de la hendidura insular (malformación del opérculo o anomalía opercular) con ínsula normal o no, ha sido descrita asociada a lisencefalia, y a paquigiria, en consecuencia un subdesarrollo o malformación del opérculo y de la ínsula conducen a daños importantes al involucrar áreas muy importantes vinculadas al lenguaje, elaboración del discurso, función auditiva y funciones secundarias sómato-sensoriales. Debemos recordar que el retardo o la sulcación anormal del cerebro puede ser vista en otras anomalías del SNC, incluyendo ventriculomegalia, holoprosencefalia, agenesia del cuerpo calloso, porencefalia, encefalocele, agenesia del cuerpo calloso, microgiria, isquemia, encefalitis, tumores y hemorragias intracraneales.

● CONCLUSIONES: ●

El médico ultrasonografista a cuyo cargo está el cuidado y vigilancia del desarrollo intrauterino debe estar familiarizado con la ontogénesis del sistema nervioso central y con las imágenes que evidencian el desarrollo normal del mismo, reconocer el patrón del desarrollo de cisuras, sulcus y girus y correlacionarlos con la edad de gestación constituye la piedra fundamental de la detección de las anomalías que pueden afectar dicho desarrollo y como quiera que la ínsula de Reil constituye un centro nervioso de gran complejidad, vinculado a múltiples funciones vitales, recomendamos su evaluación como parte rutinaria de la exploración fetal que se realiza en cualquier momento de la gestación y a partir de las 18 semanas y si la evaluación es anormal se debe complementar con RMN y estudio genético. Las características morfométricas de la ínsula fetal deben ser consideradas en el contexto de la evaluación de la madurez fetal obtenida mediante ultrasonografía. Conociendo la ecoanatomía cerebral fetal, las características de las cisuras, surcos y girus a obtener en cada plano y según la edad gestacional es posible establecer un sistema de puntuación de maduración neurológica del cerebro fetal, así como se ha establecido en neonatos empleando RMN.

BIBLIOGRAFIA

1. Cohen-Sacher B, Lerman-Sagie T, Lev D, Malinge G. Sonographic developmental milestones of the fetal cerebral cortex: a longitudinal study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006;27(5):494-502.
2. Cheng-Yu Chen, Zimmerman RA, Faro S, Parrish B, Wang Z, Bilaniuk LT, Ting-Ywan Chou. MR of the Cerebral Operculum: Abnormal Opercular Formation in Infants and Children. *AJNR Am J Neuroradiol.* 1996;17:1303-11
3. Craig, A.D., K. Chen, D. Bandy and E.M. Reiman. Thermosensory activation of insular cortex. *Nature Neuroscience* 2000;3:184-190.
4. Ghai S, W. Fong K, Toi A, Chitayat D, Pantazi S, Blaser S. Prenatal US and MR Imaging Findings of Lissencephaly: Review of Fetal Cerebral Sulcal Development. *RadioGraphics* 2006;26:389-405
5. Govaert P, Swarte R, De Vos A, Lequin M. Sonographic appearance of the normal and abnormal insula of Reil. *Dev Med Child Neurol.* 2004;46(9):610-6.
6. "Insular cortex." Wikipedia, The Free Encyclopedia. 25 Jun 2007, 09:56 UTC. Wikimedia Foundation, Inc. 1 Sep 2007 <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=insular_cortex&oldid=140487985>.
7. Jeanty P, Chervenak FA, Romero R, Michiels M, Hobbins JC. The sylvian fissure: a commonly mislabeled cranial landmark. *J Ultrasound Med.* 1984;3(1):15-8.
8. Naidich TP, Kang E, Fatterpekar GM, Delman BD, Gultekin SH, Wolfe D, Ortiz O, Yousry I, Weismann M, Yousry TA. The Insula: Anatomic Study and MR Imaging Display at 1.5T. *American Journal of Neuroradiology* 2004;25:222-232.
9. Nasir H. Naqvi, David Rudrauf, Hanna Damasio, Antoine Bechara. El "daño a la Insula interrumpe el apego al tabaquismo". *Sciencie* 2007;315 (5811): 531-534.
10. Pedrosa-Sánchez M, Escosa-Bajé,

E. García-Navarrete E, Sola RG. Insula de Reil y epilepsia farmacorresistente. *Rev Neurol.* 2003;36(1):40-44

11. Roske B, Stoltenburg G, Baier PM, König R, Schlote W. Tuberos sclerosis complex with disseminated telencephalic distribution of atypical cells and their relation to corticogenesis. *Clin Neuropathol.* 2003;22(3):119-28.
12. Ruiz A, Sembely-Taveau C, Paillet C, Sirinelli D. [Sonographic cerebral sulcal pattern in normal fetuses] *J Radiol.* 2006;87(1):49-55.
13. Sandee G, Fong W, Toi A, Chitayat D, Pantazi S, Blaser S. Prenatal US and MR imaging Findings of Lissencephaly: Review of Fetal Cerebral Sulcal Development. *RadiogGraphics* 2006; 26:389-405.
14. Sara W. Lazar, Catherine E. Kerr, Rachel H. Wasserman, gris de Jeremy R., Douglas N. Huelga, Michael T. Treadway, Metta McGarvey, Brian T. Quinn, Jeffery A. Dusek, Herberto Benson, Scott L. Rauch, Christopher I. Moore, y Bruce Fischl. La "experiencia de la meditación se asocia a grueso cortical creciente". *NeuroReport* 2005.16 (17): 1893-1897.
15. Toi A, Lister WS, Fong KW. How early fetal cerebral sulci are visible at prenatal ultrasound and what is the normal pattern of early fetal sulcal development? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004; 24(7):706-15.
16. Ture U, Yasargil DCH, Al-Mefty O, Yasargil MG. Topographic anatomy of the insular region. *J Neurosurg* 1999;90:720-33
17. Ture U, Yasargil MG, Al-Mefty O, Yasargil DC. Arteries of the insula. *J Neurosurg.* 2000;92(4):676-87.
18. Varnavas GG, Grand W. The insular cortex: morphological and vascular anatomic characteristics. *Neurosurgery.* 1999; 44(1):127-36.

DIVISIÓN ULTRASONIDO

CHISON Ecógrafos flexibles, ergonómicos y de simple uso.



CHISON 8800 CRYSTAL
Digital basado en PC.
4 transductores multifrecuencia.
Archivo de imágenes en C.D.
Cine loop de 128 cuadros.
Salidas USB e Internet.
Módulo cardiológico
MODULO 3D



CHISON Ivis 60
Ecógrafo Doppler Color Digital
CFM - Power Angio.
Duplex y triplex en tiempo real.
Imagen trapezoidal.
4 transductores multifrecuencia.
Archivo de imágenes en C.D.
Salidas DICOM, USB y 1394.
Postprocesamiento Magic-Edit.
MODULO 3D



CHISON 600M
Ecógrafo portátil peso 7,5 Kg.
Fácil uso y gran confiabilidad.
Excelente calidad de Imagen.
3 transductores multifrecuencia.
Cine loop- memorias permanentes.



CHISON 8500
Ecógrafo digital para uso general.
3 transductores multifrecuencia.
Cine loop- memorias permanentes.
Salidas USB y video.



CHISON 8300
Portátil totalmente digital.
4 transductores multifrecuencia.
Archivo de imágenes en H.D.
Cine loop de 128 cuadros.
Zoom inteligente en 8 pasos.
Salidas USB y video.

DIVISIÓN RADIOLOGÍA

Fabricación y servicio técnico de equipos de rayos x.

Comandos y generadores de rx de baja y alta frecuencia.
Arcos en C - Mamógrafos - Seriógrafos.
Equipos de hemodinamia - digitalización de imágenes.
Radiología digital.
Resonancia magnética.
Tomografía computada.

Distribuidores exclusivos de :

PROTEC Radiología digital (CR) Procesadoras radiográficas.

UNFORS Instrumentos de medición



RAYOS PIMAX S. R. L.
Administración y Fabrica
Lascano 4431 - (1417) - Ciudad de Buenos Aires
Tel/fax: 4566-3503 / Tel.: 4567-1814
rayospimax@rayospimax.com.ar

Medidas prenatales de las metafisis proximales y distales de fémur y húmero.

Tablas originales.

Autor: Dr. Rivera Piccirilli Diego A.
Médico Especialista en
Ultrasonografía y Genética Médica.
Centro Nacional de Genética Médica.

*Correspondencia: Dr. Rivera Piccirilli Diego A.
diegoriverap@yahoo.com
saeu@fibertel.com.ar. Av. Santa Fe 3711 PB
"C" (1425), Buenos Aires, Argentina*

Resumen:

Si bien el diagnóstico definitivo de las osteocondrodisplasias se realizará al nacimiento con estudios radiográficos; mediante la ecografía fetal se puede tener un alto grado de sospecha diagnóstica. El parámetro ecográfico prenatal más común que alerta sobre algún síndrome con Displasia Osea es el acortamiento de los huesos largos. Si bien, para jerarquizar y establecer una sospecha diagnóstica, debemos conocer el desarrollo prenatal de estos síndromes, y buscar anomalías asociadas en otros tejidos u órganos. Las displasias que presentan alteración metafisaria son generalmente diagnosticadas en la primera infancia, dado que el ensanchamiento se hace evidente mediante radiología a partir, aproximadamente, a los dos años de edad. Existen tablas de antropometría postnatal de metafisis, pero sus mediciones prenatales no habían sido publicadas. Este trabajo fue el primero en establecer rangos normales para su medición. Mediante la creación de tablas de medidas normales de metafisis prenatales proximales y distales de fémur y húmero se aporta un parámetro antropométrico más del crecimiento fetal y abre nuevas perspectivas en el diagnóstico prenatal de osteocondrodisplasias.

Palabras Clave:
Crecimiento Oseo Prenatal. Tablas normales. Metafisis.

Summary:

The definitive diagnosis of osteochondrodysplasias is during postnatal period, searching the radiographic signs, but fetal ultrasound

can give us an important diagnostic suspicion.

The most common ultrasonographic parameter that will make us think in a skeletal dysplasia syndrome is the shortening of long bones. In order to be able to recognize this kind of syndromes we need to know their prenatal development, and search for associated anomalies in other tissues or organs.

Skeletal dysplasias with altered metaphysis are usually diagnosed in early childhood, because the widening is often seen in radiographic testes by the age of two. There are postnatal anthropometric tables of metaphyseal measures, but prenatal data had not been published. Our work was the first one to establish normal ranges for this measurements.

Through the creation of tables that compare normal prenatal measures of femur and humerus proximal and distal metaphysis we have a new anthropometric parameter of fetal growth, opening new perspectives in prenatal diagnosis of osteochondrodysplasias.

Key words:

Prenatal Bone Growth. Normal Tables. Metaphysis.

Introducción

Las Displasias Esqueléticas son un grupo heterogéneo de desórdenes asociados con anomalías en la forma y largo de los miembros, tronco, y/o cráneo que resultan en algunos casos en baja talla desproporcionada.

El método más ampliamente difundido para diferenciarlas ha sido la radiografía, mediante la detección de anomalías esqueléticas y signos radiográficos. La clasificación radiológica está basada en la afectación principal en la morfología de los huesos largos. Fig 1. Así se diferencian alteraciones epifisarias (Epifisis: extremo de un hueso largo, desarrollado de modo independiente y separado inicialmente del tallo por cartílago), metafisarias (Metafisis: línea de unión de la epífisis con diáfisis de un hueso largo) o diafisarias (Diáfisis: tallo de un hueso largo) Fig. 1; también se las

puede dividir según su afectación en la columna vertebral, ej: espondiloepifisaria, espondilometafisaria.

Desde 1970 existe una clasificación uniforme donde se diferencian más de 300 entidades clasificadas en 32 grupos(1).

Esta clasificación, cuya última revisión fue en el año 20021, las divide según su mecanismo patogénico molecular.

Las displasias metafisarias son aquellas donde principalmente esta comprometido el desarrollo de las metafisis,

independientemente de su mecanismo etiológico y/o patogénico. Es una definición descriptiva radiológica. Existe una tabla de medidas metafisarias postnatales(2).

La alteración metafisaria esta descripta en más de 230 síndromes con y sin displasia ósea(3).

Se utilizan diferentes medidas ecográficas de los huesos largos para evaluar el crecimiento fetal y el desarrollo de los miembros(4). Además, las ecografías 2 D y 3 D permiten apreciar no sólo el tamaño, sino también la forma y la densidad de los huesos, por lo que ambos métodos son útiles para la detección prenatal de las displasias esqueléticas5. Sin embargo, esta tarea no es sencilla, ya que es muy poco lo que conocemos de la historia natural intraútero de la mayoría de las displasias esqueléticas. Las medidas transversales de las metafisis proximales y distales de los huesos largos en diferentes edades gestacionales nos permitirá una mejor comprensión del crecimiento normal del hueso y nos aporta un nuevo parámetro para reconocer casos patológicos.

● Objetivo ●

El objetivo de este trabajo es presentar tablas con los datos obtenidos de las mediciones del diámetro transversal de las metafisis proximales y distales de fémur, y proximales de húmero (DTMPyDFyH).

Estas tablas, junto con otros signos ecográficos característicos, ayudarán en el diagnóstico diferencial de las displasias óseas de presentación prenatal, hasta la fecha no se han presentado casos con esta medición alterada.

● Material y métodos ●

Se realizó la medición prospectiva de los

DTMPyDFyH en 120 embarazos normales entre las semanas 14-30 de gestación, entre junio y diciembre de 2004. Se

visualizaron ambos extremos de los huesos en un plano axial y se midió el

diámetro transversal de las metafisis mediante un único operador utilizando un

ecógrafo 2D: Toshiba Justvision 200

Ultrasound system (Model SSA-320A).

Debido a que la metafisis está formada por cartílago y tejido calcificado en su extremo

inferior, se valora por ultrasonografía este límite inferior (Figura 2). La medición se

realiza en el corte transversal extremo superior e inferior de la diafisis del hueso,

esta zona corresponde a la porción inferior calcificada de las metafisis para realizar las

medidas de las metafisis proximales y distales respectivamente.

Esta medición se obtiene mediante la visualización simétrica de ambos bordes

laterales, formando una imagen de

“medialuna” (Fotos 1 y 2). Los calipers se

ponen de externo a externo sobre el eje transversal mayor de la metafisis. Fig 3.

Para su correcta valoración:

(independientemente de la edad

gestacional que se valore) 1) observar el hueso en el plano axial extremo,

2) la profundidad de la imagen deberá ser intermedia,

3) no utilizar el zoom,

4) las armónicas deberán estar apagadas,

5) ubicar los calipers de externo a externo trazando la línea de medición paralelo y

sobre al eje transversal de la metafisis. Las mediciones de las metafisis distales

del húmero fueron muy variables en iguales edades gestacionales, esto se

debería al gran rango de movilidad que presenta este hueso (prono-supinacion y

flexión-extensión). En este primer trabajo no consideramos las mediciones de estas

últimas debido a los resultados dispares arrojados por las tablas elaboradas.

Se obtuvieron valores de las medianas y percentilos mediante la utilización del

software Epinfo, dando como resultado las tablas 1, 2 y 3.

● Conclusiones ●

Se configuraron las tablas con las mediciones de las metafisis proximales y distales de los

huesos largos mediante la ecografía 2-D, pudiéndose establecer un rango normal lineal

de crecimiento (Tablas 1,2 y 3).

Si bien hasta la fecha no está descrito el ensanchamiento metafisario prenatal en Displasia Diastrófica, Síndrome de Schwartz-Jampel, Síndrome de Stuve-Wiedemann, Síndrome de Stickler, entre otros; será de gran ayuda en el diagnóstico diferencial prenatal en los acortamientos de huesos largos.

Agradecimientos: a la Dras. Soledad Revah, Isabel Canosa, Miguel Aguirre y Liliana Alba.

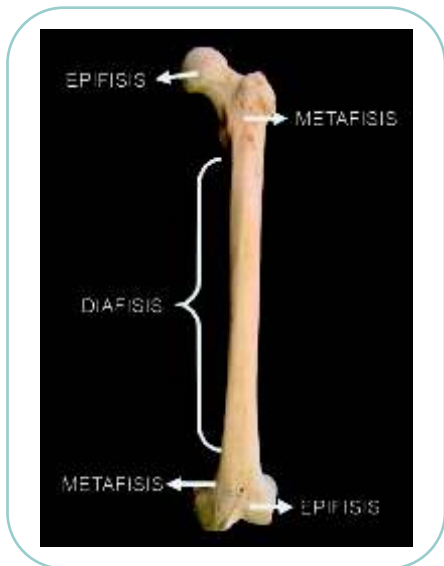


Figura 1

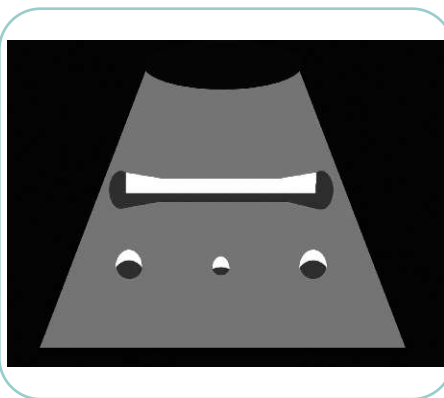


Figura 2.

Visualización esquemática de hueso largo mediante ecografía. Se observa el hueso en su longitud normal: región blanca y sombreada. El color blanco esquematiza la visualización osea mediante ecografía, en corte longitudinal (superior) y cortes transversales (inferior), la región sombreada, no valorable por ecografía corresponde a cartilago.



Figura 3. Esquema de vista transversal de metafisis, imagen en "medialuna", medición de "externo a externo". Esta visualización característica se observa en la porción terminal de diafisis proximales y distales de fémur y en la proximal de húmero. La porción diafisaria distal de húmero se visualiza como una imagen en "barra". En este primer trabajo no consideramos las mediciones de estas últimas dado a los resultados dispares que arrojó la elaboración de la tabla.



Foto 1

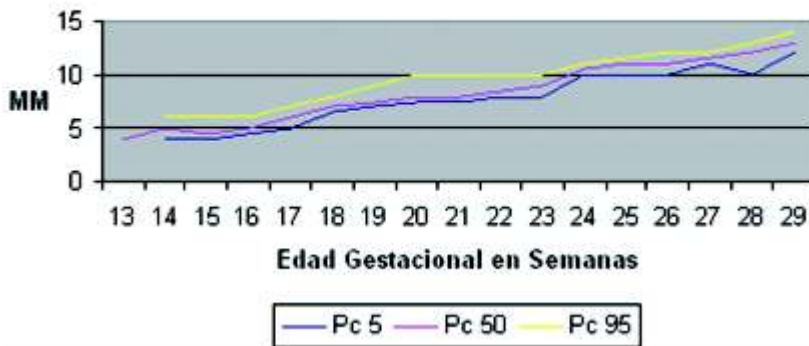


Foto 2

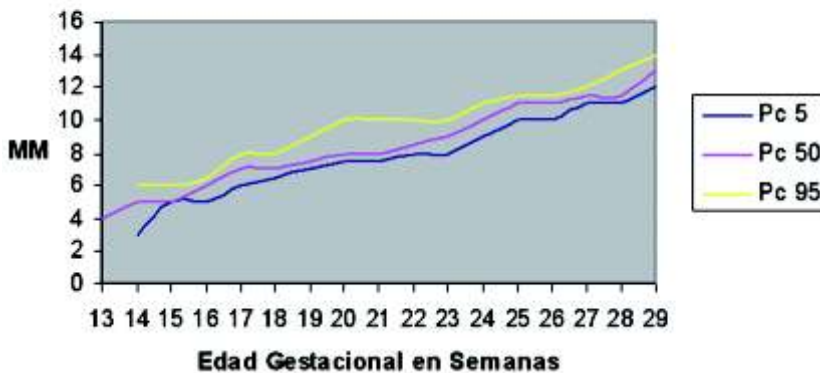
Fotos 1 y 2. Se observan las imágenes ecogénicas en "medialuna" correspondientes a los cortes transversales proximales de fémur y húmero (Foto. 1), y distales de fémur (Foto.2)

TABLAS 1, 2 Y 3

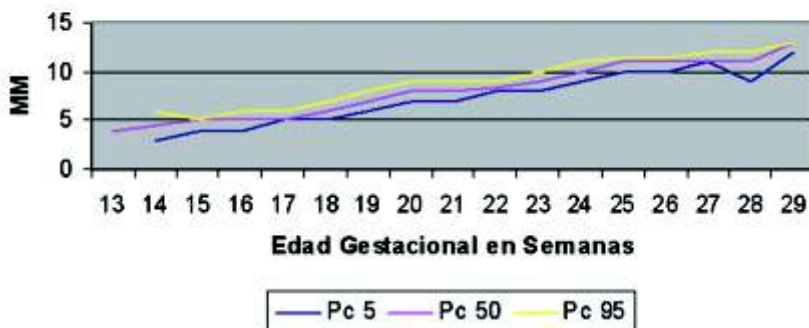
Medidas Transversales de Metafisis Proximales de Femur



Medidas Transversales de Metafisis Distales de Femur



Medidas Transversales de Metafisis Proximales de Húmero



● Referencias ●

1. International Nosology and Classification of Constitutional Disorders of Bone (2001) American Journal of Medical Genetics 113:65-77 (2002)
2. Distal Femoral Epiphysis: Normal Standards for Thickness and Application to Bone Dysplasias. Radiology 1986; 159:515-519.

3. London Medical Database Software, 2005.

4. Prenatal sonographic diagnosis of skeletal dysplasias-report at the diagnostic and prognostic accuracy in 35 cases Prenat Diagn 18:357362 (1998)

5. Use of three-dimensional ultrasound imaging in the diagnosis of prenatal-onset skeletal dysplasias Ultrasound Obstet Gynecol 2003; 21:467472

MEDICINA

SITIOS WEB PARA EL AREA DE MEDICINA

Asociaciones y Organismos especializados

<http://www.wma.net/>
Sitio web de la Asociación Médica Mundial.

<http://www.ama-assn.org/>
American Medical Association, sitio web dedicado a los médicos y a los pacientes.

http://www.bma.org.uk/ap.nsf/Content__Home_Public
British Medical Association, sitio web que representa a médicos de todas las ramas de la medicina.

<http://www.conicyt.cl/>
Sitio de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile.

<http://www.nlm.nih.gov/>
National Library of Medicine, USA.

<http://www.bireme.br>
Biblioteca Virtual en Salud, del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud con sede en Brasil.

<http://www.smschile.cl/>
Sitio web de la Sociedad Médica de Santiago (Sociedad Chilena de Medicina Interna).

<http://www.minsal.cl/>
Portal del Ministerio de Salud de Chile.

http://www.paho.org/default_spa.htm
Sitio web de la Organización Panamericana de la Salud.

<http://www.who.int/>
Sitio web de la Organización Mundial de la Salud.

<http://nccam.nih.gov>
Sitio del National Institute of Health, USA.

Centros Académicos y de Investigación

<http://escuela.med.puc.cl/>
Sitio de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

<http://www.med.uchile.cl/index.htm>
Sitio de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile.

<http://icbm.cl/>
Sitio del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

<http://www.udec.cl/medicina/index.htm>
Sitio de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, Chile.

<http://www.inta.cl/>
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.

Publicaciones Electrónicas.

<http://www.sibuc.puc.cl/sibuc/index.html>
Revistas Electrónicas de Medicina y Enfermería.

http://www.med.uchile.cl/biblioteca/rchm/rchm_mayo03.htm
Revistas electrónicas del área biomédica.

<http://pubmedcentral.nih.gov/>
National Center for Biotechnology Information (NCBI) de la National Library of Medicine U.S.A.

<http://www.freemedicaljournals.com>
Sitio web de Amedeo Group.

<http://highwire.stanford.edu/>
Highwire Press de la Stanford University Libraries.

Bases de Datos Especializadas

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
National Center for Biotechnology Information de la National Library of Medicine, USA.

<http://www.biomedcentral.com/>
Sitio web de Biomed Central Ltd. USA .

[Http://www.bireme.br/bvs/P/pbd.htm](http://www.bireme.br/bvs/P/pbd.htm)
Bireme, es un centro especializado de la OPS (Organización Panamericana de la Salud) con sede en Brasil.

● Medicina Basada en Evidencia ●

<http://www.update-software.com/clibng/cliblogon.htm>
Cochrane Library: Sitio web de divulgación de las revisiones sistemáticas de la Colaboración Cochrane.

<http://infodoctor.org/rafabravo/>
Sitio web de información médica del Dr. Rafael Bravo Toledo.

<http://www.tripdatabase.com>
Metabuscador de libre acceso, mantenido por el Virtual Learning Centre y la National Electronic Library, U.K.

<http://sumsearch.uthscsa.edu/espanol.htm>
Health Science Center at San Antonio, University of Texas USA.

<http://escuela.med.puc.cl/Recursos/MBE2001/index.html>
Sitio de libre acceso para búsquedas de medicina basada en evidencias.

<http://www.clinicalevidence.com>
Base de datos editada por el BMJ Publishing Group.

<http://www.freebooks4doctors.com/fb/index.htm>
Ofrece libre acceso a libros de medicina, de texto completo.

<http://www.merck.com/>
Manual Merck . Editado por Merck & Co., Inc.

<http://cancerweb.ncl.ac.uk/omd/>
On-line Medical Dictionary: Publicado por el Dept. of Medical Oncology, University of Newcastle upon Tyne The CancerWEB Project. USA.

● Listas de Interés y Grupos de Discusión ●

<http://www.medstudent.ucla.edu/ihig/>
International Health Interest Group del UCLA (Universidad de California).

<http://www.mlanet.org/>
Sitio de la Medical Library Association.

● Temas de Actualidad ●

<http://www.geocities.com/elmedico/genes.html>
Genética en Internet.

http://www.ornl.gov/TechResources/Human_Genome/home.html
Página oficial de The Human Genome Program of the US Department of Energy.

http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_academies/acdlife/
Pontifical Academy for Life, página de The Roman Curia.

● Directorios Temáticos ●

<http://www.sciencekomm.at/>
Medbioworld, Inc. USA mantiene este gran sitio de referencia médica.

<http://omni.ac.uk/>
Guía de recursos de calidad en las áreas de salud y Medicina en Internet.

<http://www.worldwidehealthcenter.net/>
Directorio Especializado en medicina natural o alternativa.

<http://www.conicyt.cl/becas>
La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile.

<http://www.fic.nih.gov/>
Sitio de la Fogarty International Centre, National Institutes of Health USA. Listas de Interés y Grupos de Discusión

Agradecemos a las siguientes empresas el constante apoyo a la SAEU que hace posible la difusión científica en su más alto nivel

- ALLMEDIC S.A.
Av. Alicia Moreau de Justo 1848
Dock 14 / Of 2 / Puerto Madero
Tel. 011 4311-3765 / 4312-7140
Allmedic@allmedic.com.ar
Www.allmedic.com.ar
- Dian
Laboratorios Químicos Caballero, SRL
San Luis 2464
2000 Rosario, Santa Fé, Argentina
Tel / Fax +54 341 448 7173 / 424 8921 / 421 3438
email: ultragel@arnet.com.ar /
lq dian@anet.com.ar / liliec@fibertel.com.ar
- DIGIMED S.A.
Giribone 1002
Ciudad de Buenos Aires - Argentina
Tel. 011 4555-3322
Fax: 011 4551-8377
ventas@digimed.com.ar
Www.digimed.com.ar
- ESAOTE
Guayaquil 866 (C1424CAV) Buenos Aires -
Argentina
Tel.: (54-11) 4902-0090
Ventas@tecnoimagen.com.ar
- FABRICA ARGENTINA DE
PAPELES TERMOSENSIBLES S.R.L.
Juan Agustín García 2553
Ciudad de Buenos Aires - Argentina
Tel. 011 4588-0781 / 4583-7002
Cel: 15 4475-8294 / 15 5481-1354
Fabarg_papeltermosensible@yahoo.com.ar
- GRIENSU S.A.
Buenos Aires - Argentina
Tel: (54 11) 4342-8818
Infogeneral@griensu.com
- GRUPO AVATECH S.A.
J. E. Uriburu 663 - piso 4-C1027AAM-
Buenos Aires Argentina
Tel: (54 11) 4951-6114/4954-0014
Fax: (54 11) 4954-3312
Ventas@grupoavatech.com.ar
Service@grupoavatech.com.ar
- HITECC MEDICAL S.A.
México 3100
C1223ABL - Buenos Aires - Argentina
Tel: (54 11) 4957-8117
Fax: (54 11) 4931-6600
hittec@permint.com
- PROCREARTE S.A.
Av. Pueyrredón 768, piso 2°
Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: (54 11) 4961-6191
procreate@procreate.com
- RAYOS PIMAX S.R.L.
Administración y Fábrica:
Iscano 4431
(1417) Buenos Aires - Argentina
Tel: (54 11) 4567-1814
Depósito:
Sarratea 850
(1754) San Justo - Pcia. de Buenos Aires
- TECNOIMAGEN S.A.
Guayaquil 866
(1424) Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: (54 11) 4902-0090 Rotativas



Simplicidad es ver más para diagnosticar mejor.

Philips desarrolla equipos de alta gama con tecnología de avanzada para brindar seguridad en el diagnóstico y el tratamiento. El ultrasonido IU22 es simple de utilizar, con calidad de imágenes 2D, 3D y 4D, protocolos incluidos y traductores para cada necesidad. Porque entendiendo día a día sus necesidades, creamos tecnología al servicio de la salud de los pacientes.

www.philips.com.ar

PHILIPS
sense and simplicity

prosound



ALOKA
Science & Humanity

HITTEC MEDICAL

Mexico 3100 C1223ABL / Buenos Aires - Argentina
Tel.:(54 11) 4957- 8117 / Fax:(54 11) 4931-6600

hittec@pemint.com

