



Órgano oficial de difusión  
y comunicación científica  
del Colegio Médico de Honduras

# Revista MEDICA Hondureña

ISSN 0375-1112

Vol. 79 - No. 1, pp. 1-52  
Enero, Febrero, Marzo, 2011



- Nuevos retos para la Revista Médica
- Entamoeba en vendedores de mercados
- E. Coli* en una unidad de neonatología
- Pseudomixoma peritoneal
- Ectopia renal simple
- Síndrome de robo de la subclavia
- Actualidades en cáncer de pulmón
- Anatomía patológica en Honduras
- Soluciones salinas halogenadas
- Ética de la investigación
- Investigación en los postgrados
- Cartas al Director
- Calendario CENEMEC
- Instrucciones para autores



## **Pintura en Portada: "Mundo de sueños"**

Técnica: Acrílico sobre lienzo

Autora: Aída Trinidad Zelaya de Villardita

Aida Trinidad Zelaya de Villardita nació en Tegucigalpa AMDC, el 4 de junio de 1939. A temprana edad se fue a vivir a los Estados Unidos, en los Estados de Florida, Texas, California, Virginia y Hawaii. Fue ahí donde aprendió a bailar de manera profesional el Hula y el Tamure y se alimentó su fascinación por el mar. En 1971 se trasladó a la ciudad de Catania en Sicilia, Italia, donde residió por más de 25 años y su amor y pasión por el mar se acrecentaron, sin duda por el amor que le tiene esta bellísima isla del Mar Mediterráneo. En 1995 ha vuelto a vivir a Tegucigalpa y desde hace cuatro años ha iniciado a pintar con el maestro Roger Silva Pérez, descubriendo una habilidad innata, siendo sus temas favoritos los animales, las imágenes sagradas y el fondo marino, preocupándose por su medio ambiente. Ha participado en tres exposiciones colectivas y ya presentó dos individuales: "Acqua, vita e colore!" (2009) y "Una Sinfonía Acuática" (2010).

Contacto: Cel: 3342 5241

Correo-E: [chrihobbs@yahoo.com](mailto:chrihobbs@yahoo.com)



# Revista **MEDICA** Hondureña

ISSN 0375-1112

Órgano oficial de difusión y comunicación científica del Colegio Médico de Honduras  
Fundada en 1930

**Vol. 79, No. 1, pp. 1-52**  
**Enero, Febrero, Marzo 2011**

Colegio Médico de Honduras  
Centro Comercial Centro América, Blvd. Centro América, Tegucigalpa, Honduras  
Tel. 232-6763, 231-0518, Fax 232-6573  
[www.colegiomedico.hn](http://www.colegiomedico.hn)  
[revistamedicahon@yahoo.es](mailto:revistamedicahon@yahoo.es)

La Revista Médica Hondureña es el órgano oficial de difusión y comunicación científica del Colegio Médico de Honduras. Fomenta y apoya la investigación científica y la educación médica continua, especialmente del gremio médico nacional. Su publicación es trimestral, se apega a los requisitos mínimos internacionales de publicaciones científicas biomédicas y se somete al arbitraje por pares. La Revista está indizada en LILACS-BIREME, LATINDEX, Biological Abstracts, Index Medicus Latinoamericano y otras bases de datos bibliográficas biomédicas, con el título en español abreviado Rev Med Hondur. Está disponible en versión electrónica en la página del Colegio Médico de Honduras ([www.colegiomedico.hn](http://www.colegiomedico.hn)) y en la Biblioteca Virtual en Salud ([www.bvs.hn](http://www.bvs.hn)), cuyo acceso es gratuito y se puede consultar todo el contenido en texto completo desde el año 1930. Los manuscritos aceptados para publicación no deberán haber sido publicados previamente, parcial o totalmente, y para su reproducción es necesario contar con la autorización del Consejo Editorial.

## CONSEJO EDITORIAL 2009-2010

### DIRECCIÓN GENERAL

Dra. Reyna M. Durón

### SECRETARIA

Dra. Silvana Varela

### CUERPO DE REDACCIÓN

Dr. Gustavo Avila

Dr. Luis Ortiz

Dra. Nelly Sandoval

### EDITORES ASOCIADOS

Dra. Cecilia Varela

Dr. Carlos Javier

Dr. Iván Espinoza Salvadó

Dr. José R. Lizardo

Dra. Jackeline Alger

Dra. Martha Cecilia García

Dr. Nicolás Sabillón

Dra. Odessa Henríquez

### COMITÉ ASESOR INTERNACIONAL

Dra. Julia Bailey

*Department of Epidemiology, University of California in Los Angeles*

Herbert Stegemann

*Hospital Vargas de Caracas, Venezuela*

Salvador Moncada

*University College of London, Inglaterra*

Revista Médica Hondureña (ISSN 0375-1112 versión impresa)  
(ISSN 1995-7068 versión electrónica) es una publicación trimestral.  
Impresión por Litografía López S. de R.L., Tegucigalpa, Honduras.  
©Todos los derechos reservados. A excepción de propósitos de  
investigación o estudio privado, crítica o revisión, los contenidos no  
pueden ser reproducidos por ningún medio impreso ni electrónico  
sin permiso de la Revista Médica Hondureña.

La Dirección de la Revista Médica Hondureña hace los máximos  
esfuerzos para garantizar la seriedad científica del contenido, la  
Revista, el Colegio Médico de Honduras y la casa editorial no se  
responsabilizan por errores o consecuencias relacionadas con  
el uso de la información contenida en esta revista. Las opiniones  
expresadas en los artículos publicados son responsabilidad de los  
autores y no necesariamente reflejan los criterios de la Revista o  
del Colegio Médico de Honduras. Ninguna publicidad comercial  
publicada conlleva una recomendación o aprobación por parte de la  
Revista o del Colegio Médico de Honduras.

## CONTENIDO DEL VOLUMEN 79 No. 1

### EDITORIAL

- NUEVOS RETOS PARA LA REVISTA MEDICA HONDUREÑA: 80 AÑOS Y MAS POR VENIR ..... 5  
*New challenges for the Honduran Medical Journal: 80 years and more to come*  
Consejo Editorial

### ARTÍCULOS ORIGINALES

- INFECCIÓN POR ENTAMOEBIA HISTOLYTICA/E. DISPAR DETERMINADA POR DOS MÉTODOS EN VENDEDORES DE MERCADOS, HONDURAS .....7  
*Entamoeba histolytica/E. dispar infection determined by two methods in market vendors, Honduras*  
Rina G. Kaminsky
- BROTE DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL POR ESCHERICHIA COLI EN RECIÉN NACIDOS EN GRACIAS, LEMPIRA ..... 12  
*Outbreak of nosocomial Infections by E coli in newborns at Gracias, Lempira*  
Doris Lizeth Guillén Mayorga, Norma Hernández Duarte, Fany García, Jesús Antonio Monge

### IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

- PSEUDOMIXOMA PERITONEAL SECUNDARIO A CISTOADENOCARCINOMA MUCINOSO DE OVARIO ..... 18  
*Pseudomyxoma peritonei secondary to ovarian mucinous cystadenocarcinoma*  
Mázlova Toledo, Lesly Lizeth Cerrato

### CASO CLÍNICO

- ECTOPIA RENAL SIMPLE. INFORME DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA ..... 19  
*Simple renal ectopia. Case Report and literature review*  
José Ranulfo Lizardo B., José Gerardo Godoy M.
- SINDROME DE ROBO DE LA SUBCLAVIA ..... 22  
*Subclavian steal syndrome*  
Kennet Ricardo Palao Varela, Carlos Paz Haslam

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- ACTUALIDADES EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PULMÓN ..... 25  
*Updates in the diagnosis and treatment of lung cancer*  
Federico Herrera Alemán

### ARTICULO DE OPINION

- ANATOMIA PATOLOGICA EN HONDURAS: SITUACION ACTUAL Y RETOS ..... 31  
*Pathological anatomy in Honduras: Current situation and challenges*  
Juana Alejandra Alvarado Rodríguez

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PANEL DE DISCUSIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN EN LOS POSTGRADOS DE MEDICINA. XVI CONGRESO DE LOS POSTGRADOS DE MEDICINA. NOVIEMBRE DEL 2010 .....	33
<i>Conclusions and recommendations of the Discussion Panel on Research at the Medical Postgraduate Training Programs. XVI Congress of the Medical Postgraduate Training Programs. November 2010</i>	
Cecilia Varela M., Javier Sánchez, Olga Joya, Dennis Padgett, Américo Reyes	

DESARROLLO DE SOLUCIONES SALINAS HIPERTÓNICAS HALOGENADAS PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINACIÓN DE HERIDAS Y LESIONES.....	35
<i>Development of Hypertonic Saline Solutions with Halogens for prevention and control of wound tissue contamination</i>	
Guillermo Peña Cabús	

**ÉTICA**

RESPONSABILIDAD PÚBLICA EN MEDICINA E INVESTIGACIÓN (PRIM&R): CONGRESO ANUAL 2010 SOBRE AVANCES EN ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN, SAN DIEGO, CALIFORNIA	
<i>Public Responsibility in Medicine and Research (PRIM&amp;R): 2010 Advancing Ethical Research Conference, San Diego, California</i>	
Jackeline Alger, Denis Padgett	

**HISTORIA DE LA MEDICINA**

REMEMBRANZAS DE LA ESPECIALIDAD DE PATOLOGÍA EN HONDURAS DE 1952 A 2005.....	43
<i>Remembrances about pathology in Honduras from 1952 to 2005</i>	
Virgilio Cardona López	

**CARTAS AL DIRECTOR**

<i>Letters to the Director</i> .....	46
--------------------------------------	----

**ANUNCIOS**

CALENDARIO DEL CENTRO NACIONAL DE EDUCACION MEDICA CONTINUA (ABRIL-DICIEMBRE 2011).....	47
<i>Calendar of the National Center of Continuing Medical Education (April-December 2011)</i>	

**INSTRUCCIONES PARA AUTORES**

<i>Instructions for Authors</i> .....	50
---------------------------------------	----

# NUEVOS RETOS PARA LA REVISTA MEDICA HONDUREÑA: 80 AÑOS Y MAS POR VENIR

*New challenges for the Honduran Medical Journal: 80 years and more to come*

El Consejo Editorial saliente ha cumplido su período con la satisfacción de haber avanzado en la reingeniería de la Revista Médica Hondureña, que ya cumplido 80 años de publicación ininterrumpida. Compuesto por Editores nacionales y un Comité Asesor Internacional, se ha logrado importantes avances para llevar a la revista a niveles de calidad y visibilidad de estándar internacional. Además del trabajo de los autores y editores, ha sido invaluable el apoyo de los colaboradores en la Biblioteca Virtual en Salud, la Organización Panamericana de la Salud y de la Biblioteca Médica Nacional.

Como órgano oficial de difusión y comunicación científica del Colegio Médico de Honduras, la Revista Médica Hondureña en sus versiones impresas y digital, sigue cumpliendo su misión de ser una publicación regular trimestral con artículos científicos en el área de la salud, en especial los producidos en Honduras. De esta forma se apoya las cuatro funciones del Colegio Médico de Honduras: *universitaria, ética, social y gremial fomentando y apoyando la investigación científica y la educación médica continua.*

La visión de la Revista es ser una publicación con características bibliométricas que le permitan estar indizada en las principales bases de revistas internacionales, mediante el cumplimiento de parámetros de calidad, originalidad, validez, pertinencia, impacto, puntualidad, visibilidad y autogestión, para que facilite el cumplimiento de la actividad médica en la preservación y fomento de salud. Se ha hecho progresos en estas áreas, pero aún queda mucho por mejorar y lograr la indización en bases de revistas de alto nivel como Scielo/Medline.

Los ejes del Plan de Trabajo realizados deben ser ampliados por los nuevos consejos editoriales: a) modernización continua de la revista, b) organización y capacitación del Consejo Editorial, c) puntualidad de publicación electrónica e impresa, d) cooperación con el Congreso Médico Nacional, e) capacitaciones a autores, f) funcionamiento de la red de distribución, g) autogestión y mercadeo, h) logística y oficina, i) coordinación administrativa, y otros. Una parte vital para el avance de la Revista es la implementación de un reglamento moderno, con mejor definición de roles y normas de funcionamiento de revistas médicas según estándares internacionales. Esperamos que la propuesta de nuevo reglamento enviada por este Consejo a la Junta Directiva del Colegio Médico de Honduras para su análisis antes de discusión en Asamblea, resulte en un instrumento más claro y práctico de los roles del Consejo Editorial, Junta Directiva y órganos administrativos del colegio.

Durante el 2010, se procesó un total de 129 manuscritos, 67 recibidos durante el 2010 y el resto remanentes del año anterior. Se observó un aumento de 20 de envío de manuscritos a la revista respecto al año anterior. El número de artículos originales que nos han enviado ha mejorado con el tiempo pero necesita seguir aumentando. Existe un porcentaje de rechazo de artículos de 7.4% (5/65 en el 2010), el cual es bajo comparado con revistas de alto perfil.

Según la estadística del 2010, se publicaron 45 artículos en el año, escritos por 116 autores, 72% eran hondureños y 28% eran extranjeros. Sin duda que la participación de colegas hondureños residiendo fuera del país y de autores de otros países, agrega elementos modernos a la revista y aumenta también el número de artículos en el área de investigación básica. Este tipo de publicaciones son un criterio importante de calificación de revistas a nivel internacional. En sus relaciones internacionales, también es importante dar seguimiento a la Asociación Hondureña de Editores Científicos (AHECI), la cual es presidida por la Revista Médica Hondureña.

Durante la Asamblea Anual de CENEMEC en agosto del 2010, los Delegados del Colegio a nivel regional valoraron la calidad de la revista en una escala de 0 a 5, de 4 a 5 en cuanto a calidad, de 4 a 5 en presentación visual y de 2 a 4 en cuanto a eficiencia en la distribución. Se sugirió integrar más material a color, aunque esto representa incremento en costos de reproducción. Estas opiniones deben considerarse. También es vital que las delegaciones del Colegio participen más activamente en la red de distribución de la revista al interior del país. Asimismo, las diferentes sociedades médicas pueden colaborar con la motivación para que los colegas envíen sus escritos para publicación. También, las asociaciones deben considerar la Revista como un instrumento de divulgación de sus opiniones, estudios, eventos y otras informaciones según las normas de la Revista. Entre las novedades que se ven en este nuevo número está la inclusión de una sección de Etica. Además, se eliminan los cuestionarios, debido a dificultades en el control de la acreditación de créditos para los lectores.

Los formatos electrónico e impreso de la Revista son importantes de acuerdo a varios análisis, incluido el de las sociedades médicas (encuesta durante reunión anual de CENEMEC). Aunque no es parte de su función primaria, la autogestión terminó siendo coordinada por la Dirección de la RMH con ayuda de comisionistas independientes. Debe equilibrarse y apreciarse las ventajas y desventajas de la versión electrónica y de la impresa. El Consejo Editorial debe enfocarse en su función científica y normativa, no en mercadeo. Aunque la RMH implica costos que pueden reducirse, el CMH no puede eludir su inversión en educación y ciencia. La autogestión piloto realizada indica que la revista puede generar gran parte de los fondos que necesita para su publicación, pero esto dependerá de la integración de especialistas en mercadeo y publicidad en integración con las autoridades administrativas del Colegio.

Aunque siempre es un reto integrar equipos con aptitud y actitud idónea para la labor editorial, debe buscarse la participación de colegas dentro y fuera de Honduras que tengan trayectoria de publicación local e internacional, así como equilibrar los equipos con editores promesa que puedan irse entrenando para que sean los relevos del futuro. A la par del recurso humano, la eficiencia administrativa que permita optimizar la inversión es muy importante. En el uso de la tecnología, la Revista debe avanzar hacia la imple-

mentación de un sistema electrónico de recepción de manuscritos y revisión de los mismos. Creando portales para autores y revisores, se ahorraría tiempo y papel, mejorando las comunicaciones.

El Consejo Editorial saliente sugiere a las autoridades del Colegio Médico de Honduras y a los futuros consejos editoriales, priorizar en 2011: a) La valoración de la RMH como un patrimonio científico médico importante en el país, pues es una de las revistas médicas más antiguas, especialmente en Latinoamérica, con texto de sus 80 años de edición disponible en digital, lo cual constituye un récord internacional, b) El fortalecimiento de la RMH sus aspectos científicos, administrativos, difusión e internacionalización, c) La aprobación y aplicación del nuevo Reglamento, d) El mejoramiento del enlace intra y extrainstitucional para mantener y aumentar el nivel de calidad y puntualidad que permita reintegrar la revista a Scielo y Mediline/Pubmed, e) La inversión presupuestaria combinada del Colegio con la autogestión por publicidad, f) El desarrollo de la nueva sección de ética en la revista y enfatizar su aplicación en la publicación.

Instituciones que lideran la educación en general y la educación para la salud a nivel mundial (UNESCO, PNUD, OPS/OMS, American Medical Association, entre otras) realizan actualmente importantes esfuerzos para fortalecer e innovar en la educación superior y educación continua. En un país donde el 80% de una muestra de los médicos colegiados afirma que la única publicación científica que reciben es la Revista Médica Hondureña (*Rev Med Hondur 2003; 71: 141-142*), es un compromiso fortalecerla, modernizándola e innovándola.

Reiteramos nuestro agradecimiento y reconocimiento al Consejo Editorial dentro y fuera de Honduras, a las autoridades del Colegio Médico de Honduras, a los autores, revisores y colaboradores que hacen posible esta gran tradición científica médica hondureña que se aproxima a la centuria de su existencia.

*Consejo Editorial 2009-2010*



# INFECCIÓN POR ENTAMOEBA HISTOLYTICA/E. DISPAR DETERMINADA POR DOS MÉTODOS EN VENDEDORES DE MERCADOS, HONDURAS

*Entamoeba histolytica/E. dispar* infection determined by two methods in market vendors, Honduras

Rina G. Kaminsky

Departamento de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
Servicio de Parasitología, Departamento de Laboratorios Clínicos, Hospital Escuela, Honduras

**RESUMEN. Antecedentes:** Existe dificultad laboratorial para reconocer infecciones por *Entamoeba histolytica* en Honduras. El objetivo de este estudio fue comparar dos métodos de examen de heces para identificación de *E. histolytica/E. dispar* y determinar frecuencia de otros parásitos intestinales entre vendedores de dos mercados capitalinos. **Sujetos y Métodos:** A través de una organización no gubernamental que atendía una población de 322 vendedores (Agosto 2005), se les invitó a participar en el estudio previo consentimiento informado. Se examinó una muestra de heces de cada participante por microscopía y por prueba inmunoenzimática colorimétrica (ELISA) para identificar infección por *Entamoeba histolytica*. Se identificaron otros parásitos intestinales. **Resultados:** Se estudiaron 117 participantes, 88.8% mujeres y edad media de 37 años. No se reconoció casos de amebiasis invasora aguda por *E. histolytica*. Del total de treinta y cuatro (29.0%) infecciones por *E. histolytica/E. dispar*, 11 (9.4%) se diagnosticaron por microscopía (quistes tetranucleados >10µm de tamaño), 10 (8.5%) por ELISA y 13 (11.0%) infecciones adicionales con ambas pruebas. La prueba de ELISA utilizada no diferenció entre especies patógena (*E. histolytica*) y comensal (*E. dispar*); su sensibilidad fue 54% con especificidad de 86%. Noventa y siete (82.9%) participantes estaban multiparasitados detectados por microscopía, con especies de helmintos o protozoos patógenos y/o comensales, reflejo de ambiente insalubre. **Conclusiones:** Se necesitan pruebas confiables de tecnología adecuada aplicables en laboratorios de salud pública para determinar la distribución e importancia de infecciones por *E. histolytica* y por *E. dispar* en países en desarrollo como Honduras.

**Palabras clave:** amebiasis, infecciones por protozoarios, parasitosis intestinales, Honduras.

*Entamoeba histolytica* es un parásito protozoo del humano de mayor prevalencia en zonas tropicales y subtropicales, responsable de invadir tejidos y causar diferentes patologías intestinales tales como diarrea sanguinolenta aguda, disentería, ameboma, amebiasis fulminante, con la presencia de trofozoítos hematófagos en heces.<sup>1</sup> La enfermedad extraintestinal también ocurre y la forma más común es el absceso hepático amebiano (AHA).<sup>1</sup> En su forma asintomática conocida como amebiasis luminal, las personas infectadas no presentan enfermedad intestinal, encontrando en las heces quistes tetranucleados acompañados o no de trofozoítos no hematófagos.

Existen otras seis especies de amebas que se consideran no patógenas que comparten con *E. histolytica* ciclos biológicos, mecanismos de transmisión y nichos ecológicos y están relacionadas con el fecalismo. Una de ellas, *E. dispar*, comparte con *E. histolytica* idénticas características morfológicas, indistinguible una de otra por microscopía.<sup>2</sup> En estos casos esta detección se informa como quistes de *E. histolytica/E. dispar*. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que las infecciones por *E. dispar* no requieren de tratamiento y como también hay infecciones por *E. histolytica* patógena asintomática, en donde el individuo infectado funciona como portador sano o capaz de desarrollar enfermedad en algún momento, se hace necesario mejorar las técnicas de diagnóstico de laboratorio para asistir al clínico a distinguir entre ambas especies y adecuar el tratamiento o las medidas necesarias en salud pública.<sup>3</sup>

Se tiene poca información estadística local sobre prevalencia de infección o características clínicas de amebiasis por *E. histolytica*. Los porcentajes informados en publicaciones de diferentes años mostraron entre 2% y 19.5% presencia de quistes de *Entamoeba histolytica/E. dispar* en 1,143 y en 266 muestras en niños menores de 6 años, respectivamente;<sup>4</sup> 14.1% en 212 adultos privados de libertad (datos no publicados); 15% en 74 adultos institucionalizados y 14.1% en 100 trabajadores del sexo VIH+, reconocidos en un examen de heces por microscopía.<sup>4</sup> Aparte de escasas publicaciones en los años 1964-1974 sobre AHA<sup>5,6</sup>, no se tiene información clínica sobre la disentería amebiana; en el Servicio de Parasitología del Hospital Escuela (SPHE) este hallazgo es ocurrencia rara, entre 2 y 6 casos anuales en los últimos 10 años, por reconocimiento microscópico de trofozoítos hematófagos.

A partir de la reciente redefinición de *E. histolytica* y redescrición de *E. dispar*,<sup>2</sup> se ha desarrollado una metodología de diagnóstico basada en la detección de antígeno específico y ADN en heces y otras muestras clínicas. El análisis molecular por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) o por isoenzimas de cultivos axénicos de *E. histolytica* recobrada de las heces son tomados como estándares de oro, pero no están disponibles para la rutina coproparasitológica en laboratorios de salud pública.<sup>7</sup> Los estuches comercializados que utilizan ensayos inmunoenzimáticos en heces (prueba de ELISA) detectan antígenos de *E. histolytica* patógena (*E. histolytica* test II; TechLab, Blacksburg, Va) o el complejo *E. histolytica/E. dispar*,<sup>7</sup> sin diferenciar entre una y otra especie (ProSpec<sup>TM</sup> *Entamoeba histolytica* Microplate Assay; Remel, Lenexa, KS) siendo más fáciles de implementar que PCR o ADN en la rutina diaria. La donación de

Recibido: 18/11/2010. Aceptado con modificaciones menores 10/3/2011  
Correspondencia: Rina G. Kaminsky, Departamento de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Apartado Postal 1587, Tegucigalpa, Honduras.  
Correo-E: camilaestela12@yahoo.com

estuches de ELISA para la detección del complejo *E. histolytica/E. dispar* en heces facilitó realizar la comparación entre dos métodos diagnósticos, microscopía y método inmunoenzimático, además de proporcionar la oportunidad de determinar frecuencia de amebiasis y otras parasitosis intestinales entre vendedores de dos mercados capitalinos.

## SUJETOS Y MÉTODOS

Este fue un estudio descriptivo transversal en participantes voluntarios de dos mercados capitalinos durante los meses de agosto y septiembre 2005. Para acceder a la población se contó con la participación del Proyecto Alternativas y Oportunidades (AyO), una organización no gubernamental sin fines de lucro cuya tarea primordial es ofrecer servicios de salud y educación a vendedores ambulantes más necesitados de cinco mercados de la capital. Se decidió por los mercados de San Isidro y Las Américas, adyacentes uno al par del otro, por fácil acceso. A principios de agosto 2005 se explicó el propósito del estudio a beneficiarios inscritos a AyO. Se excluyó personas con sintomatología intestinal o que estaban tomando medicamento antimicrobiano o antiparasitario y mujeres embarazadas. Se obtuvo consentimiento informado verbal de cada participante, asistido por el médico de planta de AyO y se hizo el compromiso de ofrecer tratamiento antiparasitario a los individuos que resultaran positivos por cualquier parásito intestinal. Se diseñó una encuesta con preguntas que incluían edad, sexo, nombre del mercado y alguna sintomatología abdominal relacionada con infección amebiana asintomática o sintomática (dolor en fosa ilíaca derecha, pujo y/o tenesmo, heces diarreicas o blandas con moco y sangre).

Después de explicar la manera de recolectar la muestra de heces, se proveyó a cada participante de un frasco limpio, rotulado y con tapadera. Se dividió a los participantes en grupos de 10-12 personas por día, que era la capacidad del laboratorio para realizar los exámenes. Luego de llenar las encuestas individuales, las muestras eran transportadas al Servicio de Parasitología, Departamento de Laboratorios Clínicos del Hospital Escuela (SPHE) en las primeras 3 horas después de la recolección. En el SPHE se separó inmediatamente una alícuota de cada muestra y se congeló a  $-20^{\circ}\text{C}$  para el análisis coproantigénico posterior.

El protocolo del examen de las muestras de heces consistió en: 1) examen macroscópico para determinar la consistencia de las heces y la presencia o ausencia de moco y sangre. La consistencia se clasificó en formada, blanda, diarreica o líquida; 2) examen directo de una suspensión de heces en solución salina fisiológica para registrar la presencia de protozoos y otros parásitos intestinales y una suspensión en solución de Lugol al 5%, ambas de 2 mg de heces aproximadamente, utilizando objetivo de inmersión para reconocer morfología diferencial de especies de protozoos, tal como está descrito en textos de referencia;<sup>8</sup> 3) un método de concentración por sulfato de zinc, densidad 1.018 para muestras negativas en el examen directo; <sup>9</sup> 4) un método de migración en agar para detectar larvas de *Strongyloides stercoralis* en una parte de los participantes; <sup>9</sup> y 5) una prueba de ELISA para buscar coproantígenos realizada como descrito en el prospecto adjunto al estuche, la cual se describe a continuación. Por limitaciones del laboratorio para desechar productos peligrosos no se realizó coloración con hematoxilina férrica.

Prueba de ELISA. Las muestras descongeladas de heces se diluyeron 1:10 v/v en solución buferada incluida en el estuche. Se colocó 4 gotas de cada muestra diluida en cada pocito de la microplaca comercial, así como los controles positivo y negativo incluidos en el estuche. Luego de esperar una hora, se aspiraron y lavaron los pocitos con solución tampón, para luego colocar 4 gotas de conjugado enzimático a cada uno. A los 30 minutos de incubación, se lavaron de nuevo, agregando 4 gotas de sustrato de color a cada pocito. Se dejó incubar por 10 minutos, se agregó a cada uno una gota de solución de paro, agitando en vórtex y se leyó el resultado de la reacción 10 minutos después en un lector de ELISA a 450 nm. El control negativo permanece incoloro y el control positivo presenta un color amarillo. Se consideró valor positivo una lectura de densidad óptica (DO)  $\geq 0.050$ , lo cual significa presencia de antígenos del complejo de *Entamoeba histolytica/E. dispar* (ACEHD), ya que la prueba utilizada no tiene capacidad para diferenciar entre ambas.

## RESULTADOS

El proyecto AyO servía en el año 2005 a 157 madres en San Isidro y 165 madres en Las Américas (n=322), además de asistir a sus hijos. De este total, 125 (38.8%) aceptaron participar en el estudio. Estos vendedores permanecían todo el día, todos los días en cada mercado, situados en Comayagüela a escasos metros de las orillas del Río Choluteca, experimentando inundaciones periódicas anualmente durante la época de lluvia, que son los meses de mayo a octubre. En ambos mercados se comprobó suciedad y hacinamiento; existían servicios sanitarios que son pagados, con agua para lavado, pero sin jabón. Los vendedores compraban tanto sus alimentos en las cocinas de los mercados como el agua para beber, dispensada en bolsas plásticas individuales.

De los 125 (38.8%) participantes voluntarios, llenaron la encuesta y proporcionaron heces 117 (36.3%) individuos, 60 (51.2%) provenientes del mercado Las Américas y 57 (48.7%) del mercado San Isidro. De estos, la mayoría eran mujeres, con una media de 37 años (Cuadro 1). Cuatro de las muestras eran de consistencia diarreica sin moco ni sangre, las demás eran formadas. El examen microscópico de las muestras detectó 11 (9.4%) infecciones por *E. histolytica/E. dispar* (quistes tetranucleados de  $>10\mu\text{m}$  de tamaño); con la prueba de ELISA, que solo puede reconocer el complejo *E.*

Cuadro 1. Características de la población estudiada de los dos mercados capitalinos (n= 117).

Categorías	Número (%)
<b>Sexo</b>	
Hombres	13 (11.1)
Mujeres	104 (88.8)
<b> Mercados (vendedores AyO)</b>	
Las Américas (N=165)	60 (48.7)
San Isidro (N=157)	57 (51.2)
<b>Edad</b>	<b>Años</b>
Rango	11-66
Media	37
Personas entre 11 y 17 años de edad	17 (14.5)

*histolytica/E. dispar* se detectaron 10 (8.5%) muestras positivas y una combinación de ambos microscopía y ELISA 13 (11%) infecciones para un total de 34 (29%) muestras positivas (Cuadro 2).

Adicionalmente, se demostró por examen microscópico de las heces 97 (82.9%) individuos infectados, algunos con parásitos patógenos al humano, pero la gran mayoría con protozoos relacionados al fecalismo, 72 (61.5%) con infecciones múltiples (Cuadro 3). Hubo 10 (8.5%) infecciones por *Ascaris lumbricoides*, todas leves (rango 3-27 huevos/2 mg de heces); 9 (7.6%) por *Trichuris trichiura*, 5 leves y 4 solo detectadas en el método de concentración; 2 (1.7%) por *Hymenolepis nana*, 1 (0.85%) *Taenia* spp. y 3 (2.5%) por *Giardia lamblia*; 76 (64.9%) tenían infección por *Blastocystis hominis*. Las asociaciones más frecuentes entre *E. histolytica/E. dispar* fueron: con *B. hominis* (15.3%), con *E. coli* (17%), con *E. nana* (11%), con *E. hartmanni* (4%) y con *G. lamblia* (2.5%) (Cuadro No. 3). La prueba de migración en agar para *S. stercoralis* realizada en 55 individuos resultó negativa en todos. El 17% de las muestras fue negativa por cualquier parásito o comensal.

**Cuadro 2. Entamoeba histolytica/E. dispar, microscopía y antígenos en microplaca en los vendedores evaluados (n=117).**

Hallazgo	Micros (%)	ELISA (%)	Micros y ELISA (%)	Total (%)
Eh/Ed	11 (9.4)	10 (8.5)	13 (11.1)	34 (29.0)
Sensibilidad		54%		
Especificidad		86%		

Eh/Ed= *Entamoeba histolytica/E. dispar*; Micros= microscopía; ELISA= Ensayo inmunoenzimático colorimétrico para antígenos del complejo *E. histolytica/E. dispar*.

**Cuadro 3. Resultados de exámenes coproparasitológicos en los 117 vendedores de los dos mercados evaluados.**

Parásito	Número de positivos	Porcentaje de frecuencia
<i>Ascaris lumbricoides</i>	10	8.5
<i>Trichuris trichiura</i>	9	7.6
<i>Hymenolepis nana</i>	2	1.7
<i>Taenia</i> spp.	1	0.85
<i>Entamoeba coli</i>	43	36.7
<i>Endolimax nana</i>	40	34.1
<i>Iodamoeba buetschlii</i>	18	15.3
<i>Entamoeba hartmanni</i>	15	12.1
<i>Giardia lamblia</i>	3	2.5
<i>Chilomastix mesnili</i>	3	2.5
<i>Blastocystis hominis</i>	76	64.9
No se observó parásito	20	17.0
<b>Asociaciones de <i>E. histolytica/E. dispar</i> con:</b>		
<i>Blastocystis hominis</i>	18	15.3
<i>Entamoeba coli</i>	17	14.5
<i>Endolimax nana</i>	11	9.4
<i>Entamoeba hartmanni</i>	4	3.4
<i>Giardia lamblia</i>	3	2.5

Para el año 2005, de 3,936 atenciones el servicio médico de AyO registró 132 (3.3%) casos con el síndrome diarreico agudo, de los cuales 16 (12%) tenían presencia de sangre en heces (Dra. T. Flores, comunicación personal). La falta de acceso de AyO a un laboratorio imposibilitó determinar la etiología de la diarrea en esos casos.

**DISCUSIÓN**

Mediante este estudio se documentan por primera vez en el país los resultados de exámenes de heces por microscopía y por búsqueda de coproantígenos, con el defecto que la capacidad del estuche comercial utilizado solo permitía la detección del complejo *E. histolytica/E. dispar*;<sup>7</sup> el cual fue identificado en casi un tercio de la población estudiada. Se proveyó adicionalmente información sobre la frecuencia de otras infecciones parasitarias intestinales en este grupo particular. La muestra fue pequeña, solamente 117 participantes, por no contar con estuches adicionales. No hubo diferencia en los resultados entre vendedores de uno o de otro mercado (datos no mostrados).

Los escasos estudios locales sobre etiología de la enteritis han sido dirigidos a niños menores de 5 años, con escasos datos en población adulta. En menores de 5 años la presencia de quistes del complejo *E. histolytica/E. dispar* ha sido entre 2% y 19.5%, sin signos ni síntomas de colitis amebiana;<sup>4</sup> cuando la diarrea era mucosanguinolenta, el hallazgo más importante fue bacteriano, *Campylobacter jejuni* en 10% de 100 menores (9.5% en 100 menores con enteritis sin moco y sangre) y *Escherichia coli* enteropatógena, 12.5% y 9.2% (toxina estable y toxina lábil, respectivamente) en 266 niños.<sup>10,11</sup> Los dos casos de disentería amebiana registrados en el SPHE entre los años 2003 y 2006 fueron en adultos, con un caso de amebiasis fulminante en una niña de 2 años de edad desnutrida y con otra enfermedad de base.<sup>4</sup> Un indicador más confiable de invasión por *E. histolytica* sería el AHA.

Se comparó el escaso informe de amebiasis invasora de nuestros resultados con datos de AHA del HE para el año 2005. El Departamento de Estadística del HE refirió 9 (0.02%) registros de AHA de un total de 39,732 egresos. La revisión de los 9 expedientes no ayudó a verificar la sospecha diagnóstica clínica excepto en un par de casos, ya que no se confirmó por laboratorio la presencia de trofozoítos hematófagos ni hubo posibilidad de buscar anticuerpos por serología. De esta información se evidencia que la amebiasis invasora podría no tener una alta prevalencia local como en otros países; además de destacar la escasez de recursos laboratoriales para efectuar este diagnóstico tanto en heces como en infección extraintestinal y la necesidad de implementar nuevas metodologías en el laboratorio que asistan al clínico a confirmar amebiasis por *E. histolytica* en las diferentes presentaciones clínicas.

Entre los vendedores de mercados no se encontró ningún caso de amebiasis aguda, con presencia de trofozoítos de *E. histolytica* hematófagos y una clínica sugestiva de disentería amebiana.<sup>1</sup> Podría argumentarse que las muestras demoraron hasta 3 horas en ser examinadas,<sup>12</sup> pero ninguno de los participantes informó presentar sintomatología sugestiva ni el examen macroscópico de las muestras de heces tenía características de disentería o diarrea amebiana, ya que no se trataba de individuos enfermos, sino sa-



nos. La mayoría de las muestras era formada y en ninguna de las 4 muestras diarreicas se observó parásitos. Publicaciones recientes concuerdan en la insensibilidad del examen microscópico para identificar trofozoitos de *E. histolytica*,<sup>7,12</sup> los quistes, por otra parte, son más resistentes a efectos del ambiente y sí permanecen más tiempo reconocibles. Los hallazgos de quistes tetranucleados > 10µm corresponden hasta en un 90% a infección con la especie comensal inocua *E. dispar*. En nuestro caso, un método que hubiese facilitado la correcta separación de ambas especies habría permitido la identificación certera de portadores asintomáticos de *E. histolytica*; por otra parte ofrecería al clínico mayor seguridad en el diagnóstico, un mejor enfoque de manejo para los casos que sí son de *E. histolytica* y evitaría tratamientos innecesarios para aquellos que no lo son.<sup>13</sup>

La prueba utilizada para buscar coproantígenos del complejo *E. histolytica/E. dispar* resultó de baja sensibilidad (54%) y regular especificidad (86%) por sí sola, un poco más baja que en otros informes similares;<sup>7,14</sup> sin embargo, al combinar métodos aumentó el porcentaje de 9.4% en el examen directo a 29% en la combinación examen directo/ELISA. El subregistro de infección por estos protozoos en la rutina diaria puede tener diversas razones: excreción intermitente o baja de quistes, el hecho de solo haber examinado una muestra de heces por participante, poca dedicación del personal en el laboratorio, confusión con otros elementos en las heces. Sin embargo, ninguno de los dos métodos fue de utilidad en separar la especie patógena de la especie comensal. Una mejor prueba sería la que utiliza anticuerpos monoclonales para reconocer antígenos de *E. histolytica* en heces.<sup>15</sup> Estos antígenos confirmarían los hallazgos microscópicos o proveerían un mejor indicio para aquellos con resultados negativos en las heces, además de indicar infección presente y no pasada.<sup>7,15</sup> El método de PCR parece ser el más sensible y específico para el diagnóstico de amebiasis intestinal y el que recomienda la OMS;<sup>7,14,15</sup> la desventaja para implementarlo en laboratorios de salud pública es su complejidad técnica, el costo y la demora en dar el resultado.

Se observó una alta frecuencia de parasitismo intestinal entre los participantes (82.9%); más de la mitad (61.5%) estaba infectado con más de una especie de protozoo relacionado al fecalismo o con helmintos, lo cual es indicación clara de un ambiente insalubre, poca higiene personal y agua no segura para el consumo. Ambos mercados presentan considerable cantidad de basura, lodo, hacinamiento, no hay agua segura y el acceso a los servicios sanitarios es pagado; en otras palabras, los vendedores permanecen todo el día en un ambiente insalubre. A pesar de ello, 17% no registró para-

sitismo intestinal en ese momento. El porcentaje más alto de infección fue por *B. hominis*, organismo de clínica incierta y considerado como no patógeno por falta de estudios concluyentes.<sup>16</sup> El hallazgo de *Taenia* spp, que asumimos era *solium* aún sin proglótidos para confirmarlo, significó un riesgo importante en salud pública para transmitir cisticercosis en el ambiente de esos mercados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda asumir que huevos de *Taenia* spp son *T. solium* hasta demostrar lo contrario; además, en Honduras predomina esta especie patógena responsable de la cisticercosis humana.<sup>17</sup>

En Honduras falta una normatización en el laboratorio que guíe en la metodología a utilizar en todos aquellos casos sospechosos por clínica de enfermedad amebiana, que indique el manejo apropiado de la muestra de heces o que, además de una muestra en fresco, recomiende fijar una parte de las heces de casos sospechosos, ya sea en MIF (mertiolate, yodo, formalina)<sup>9</sup> o en formalina al 10%, combinado con una serología o, cuando indicado, una colonoscopia con examen del raspado de úlceras o biopsia.<sup>1</sup> Tampoco se ofrece ningún examen laboratorial para confirmar AHA. No se realiza algún método de concentración en todas aquellas muestras para recobrar quistes de portadores asintomáticos cuando su excreción es escasa, ni siquiera se solicitan 3 muestras en días alternos. La necesidad de reevaluar la epidemiología de amebiasis en términos de prevalencia de *E. histolytica* vs. *E. dispar* y la morbilidad de *E. histolytica* obligará en el futuro a seleccionar y aplicar pruebas moleculares específicas para *E. histolytica*, ya que la más alta morbilidad y mortalidad por amebiasis se encuentra en países en desarrollo.<sup>3,13,18</sup>

## AGRADECIMIENTOS

Se reconoce y agradece a la Dra. Jennifer Jacobs, Washington University, Estados Unidos, la donación de los estuches de ELISA. A la Directora Sra. Norma Chávez y a la Dra. Teresa Flores del Proyecto Alternativas y Oportunidades, por la colaboración en todas las actividades de motivación y consentimiento de los participantes, recolección de muestras y datos estadísticos de AyO. Al Dr. Luis Fonte, del Instituto Pedro Kouri, La Habana, Cuba, por la discusión crítica al manuscrito. Los Técnicos de Laboratorio Magdalena Moreira y Herminia Valladares participaron en los exámenes microscópicos de las muestras. Los alumnos de V año de Medicina, Miembros de la Asociación Prometeos, Rolando A. Mejía, Arlen Maradiaga, Jessy K. Luna, Sergio Quintanilla, Alejandro J. Cárcamo y Jorge Zavala participaron en la recolección de las muestras y llenado de encuestas.

## REFERENCIAS

1. Espinosa-Cantellano M, Martínez Palomo A. Pathogenesis of intestinal amebiasis: from molecules to disease. *Clin Microbiol Rev* 2000;13:318-31.
2. Diamond L, Clark G. A redescription of *Entamoeba histolytica* Schaudinn, 1903 (emended Walker, 1911) separating it from *Entamoeba dispar* Brumpt, 1925. *J Eukaryotic Microbiol* 1993;40:340-44.
3. WHO/PAHO/UNESCO report. A consultation with experts on amebiasis, Mexico City, Mexico 28-29 January, 1997. *Epidemiol Bull* 1997;18:13-14.
4. Manual de Manejo de Enfermedades Parasitarias Prioritarias en Honduras. Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal, 2ª. Ed., 2009.
5. Zúniga SR, Alonso EM, Rivera JM, Rivera J, Durón R, Lozano R. Absceso hepático amebiano. *Rev Med Hondur* 1964;32:22-43.
6. Gómez E, Alonso E. Importancia del pneumoperitoneo en el diagnóstico del absceso hepático amebiano propagado a pulmón. Informe preliminar. *Rev Med Hondur* 1974;42:167-74.
7. Fotedar R, Stark D, Beebe N, Marriott D, Ellis J, Harkness J. Laboratory diagnostic techniques for *Entamoeba* species. *Clin Microbiol Rev* 2007;20:511-32.
8. Beaver PC, Jung R, Cupp E. *Clinical Parasitology* 9<sup>th</sup> Ed., Philadelphia, Lea & Febiger, 1985.
9. Kaminsky R. Manual de Parasitología. Técnicas para Laboratorios de Atención Primaria de Salud. Organización Panamericana de la Salud, Honduras, 2004.
10. Javier Zepeda CA, Ulloa Bueso RM, Palma Redondo F, Williams D. Enteritis por *Campylobacter*. *Honduras Pediátrica* 1987;11:9-13.

11. Figueroa M, Poujol E, Cosenza H, Kaminsky R. Etiología de las diarreas infantiles en tres comunidades hondureñas. *Rev Méd Hondur* 1990;58:212-20.
12. Proctor EM. Laboratory diagnosis of amebiasis. *Clin Lab Med* 1991;11:829-859.
13. Huston CD, Petri WA Jr. Amebiasis: clinical implications of the recognition of *Entamoeba dispar*. *Curr Infect Dis Rep* 1999;1:441-47.
14. Gatti S, Swierczynski G, Robinson F, Anselmi M, Corrales J, Moreira J, et al. Amebic infections due to the *Entamoeba histolytica-Entamoeba dispar* complex: a study of the incidence in a remote rural area of Ecuador. *Am J Trop Med Hyg* 2002;67:123-27.
15. Tanyuksel M, Petri WA Jr. Laboratory diagnosis of amebiasis. *Clin Microbiol Rev* 2003;16:713-29.
16. Stensvold RC, Nielsen HV, Mølbak K and Smith HV. Pursuing the clinical significance of *Blastocystis* – diagnostic limitations. *Trends Parasitol* 2008;25:23-29
17. Kaminsky RG. Taeniasis-cysticercosis in Honduras. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1991;85:531-34.
18. Wanke C, Butler T and Islam M. Epidemiologic and clinical features of invasive amebiasis in Bangladesh. A case control comparison with other diarrheal diseases and postmortem findings. *Am J Trop Med Hyg* 1988;38:335-41.

**SUMMARY. Introduction:** There is low sensibility by microscopy for laboratory detection of *Entamoeba histolytica* infections in Honduras. This study's objective was to compare microscopy to one immunoenzymatic detection test (ELISA) to recognize *Entamoeba histolytica/E. dispar* infections. **Subjects and Methods:** Collaboration was obtained from a non governmental organization attending 322 city market vendors (August 2005), who were invited to participate in the study following informed consent. Each participant provided a stool sample examined by microscopy and ELISA to recognize *Entamoeba histolytica* infections. **Results:** Out of 117 participants, 88.8% were female, average age of 37 years. No *E. histolytica* acute infections were recognized. From a total of 34 (29%) samples positive for *E. histolytica/E. dispar*, 11 (9.4%) were detected by microscopy (tetranucleated cysts >10 µm in size), 10 (8.5%) identified by ELISA only, and 13 (11.0%) infections recognized by both methods. The ELISA test used does not differentiate the pathogen *E. histolytica* from the comensal *E. dispar*; showed a sensibility of 54% and a specificity of 86%. Ninety seven (82.9%) vendors had multiple infections with both pathogen helminths and pathogen and comensal protozoa, an indication of a highly unhealthy environment. **Conclusions:** There is need for reliable methods that apply appropriate technology, affordable in public health laboratories of developing countries such as Honduras, to determine the distribution and significance of infections by *E. histolytica* and *E. dispar*.

**Keywords:** amebiasis, infection by protozoa, intestinal parasites, Honduras.

**Fecha límite de presentación de las candidaturas: 13 de mayo del 2011, 5:00 p.m. (hora de Washington, DC)**

Cada año, la Fundación Panamericana de la Salud y Educación (P AHEF) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) presentan los siguientes premios:

- Premio Abraham Horwitz al Liderazgo en la Salud Pública Interamericana, creado en 1975.
- Premio Clarence H. Moore a la Excelencia en el Servicio Voluntario, creado en 1989.
- Premio Fred L. Soper a la Excelencia en la Bibliografía de Salud Pública, creado en 1993.
- Premio Pedro N. Acha a la Excelencia en la Salud Pública Veterinaria, creado en 1995.
- Premio Manuel Velasco Suárez a la Excelencia en la Bioética, creado en 2002.
- Premio Sérgio Arouca a la Excelencia en la Atención Sanitaria Universal, creado en 2010.

PAHO/PAHEF  
Premios a la  
Excelencia en  
Salud Pública  
Interamericana



Estos premios prestigiosos distinguen a profesionales dedicados quienes mostraron el camino en el avance de las condiciones de salud de las Américas durante el último siglo. Además, los premios promueven el crecimiento de la siguiente generación de líderes que trabajan para mejorar la salud en las Américas.

El Programa de Premios a la Excelencia en la Salud Pública Interamericana es una asociación entre PAHEF y la OPS. Por cada premio, un jurado de distinguidos profesionales de la salud pública es convocado para revisar las nominaciones y recomienda un candidato ganador al directorio de PAHEF para su aprobación.

El premiado recibe un premio en efectivo o una subvención, un certificado de mérito y es invitado a Washington, DC, para recibir el premio en el evento anual de los Premios a la Excelencia en la Salud Pública Interamericana de la OPS/PAHEF. El evento se lleva a cabo en Washington, DC cada septiembre, durante la semana de la Reunión del Consejo Directivo de la OPS. Más de 250 personas asisten al evento, que se realiza en el edificio histórico de la Organización de los Estados Americanos (OEA) en Washington. Los asistentes incluyen ministros de salud de toda América, embajadores de la OEA, funcionarios públicos estadounidenses y representantes del sector privado, que respaldan el evento. Los premiados también son reconocidos ante los representantes de la Reunión del Consejo Directivo de la OPS más temprano ese mismo día.

#### 10° Aniversario del Premio Manuel Velasco Suárez a la Excelencia en Bioética

El presente año, 2011, representa una gran pauta para el programa de premios debido al décimo aniversario de la creación del Premio a la Excelencia en Bioética Manuel Velasco Suárez. La Secretaría de Salud de México y la Fundación Panamericana de la Salud y Educación, en cooperación con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), crearon este premio en honor al legado del Dr. Manuel Velasco Suárez. Durante los últimos diez años, este premio ha alcanzado el reconocimiento de ser uno de los honores más prestigiosos en el campo de la Bioética en la región.

Un jurado independiente compuesto por distinguidos profesionales de la salud pública, colegas y académicos revisa las nominaciones para los Premios a la Excelencia en la Salud Pública Interamericana y recomienda un candidato para cada premio al directorio de la Fundación. La OPS y PAHEF designan los miembros de los jurados, pero no participan en el proceso de selección del premio.

Los premios en efectivo que reciben las personas seleccionadas son financiados por los integrantes de la familia de las personas que dan su nombre al premio, los gobiernos o los fondos generales de PAHEF.

La ceremonia de premiación anual para distinguir a los premiados es respaldada financieramente por los aportes del sector privado, organizaciones sin fines de lucro, la OPS y PAHEF.

Más información en: <http://www.pahef.org/es/nuestralabor/54-nominations.html>

# BROTE DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL POR *ESCHERICHIA COLI* EN RECIÉN NACIDOS EN GRACIAS, LEMPIRA

*Outbreak of nosocomial Infections by E coli in newborns at Gracias, Lempira*

Doris Lizeth Guillén Mayorga<sup>1,2</sup> Norma Hernández Duarte,<sup>3</sup> Fany García,<sup>1,4</sup> Jesús Antonio Monge<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Diplomado en Epidemiología de Campo, Universidad Católica Nuestra Señora Reina de La Paz, Honduras

<sup>2</sup>Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez, Región Departamental de Salud No.13

<sup>3</sup>Jefatura Médica, Consulta Externa, Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez

<sup>4</sup>Técnico de Apoyo, Vigilancia de la Salud, Región Departamental de Salud No.13

<sup>5</sup>Dirección Municipal de Salud, Municipio San Manuel, Región Departamental de Salud No.13

**RESUMEN. Introducción:** De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, anualmente fallecen cinco millones de recién nacidos (RN) en el mundo, 32% debido a infecciones. En marzo 2008 se notificó un incremento inusual de infecciones en RN de la Unidad de Neonatología del Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez, con factores causales desconocidos. Se hizo una investigación para identificar estos factores e implementar medidas de prevención y control. **Pacientes y Métodos:** Estudio descriptivo con segunda fase analítica de casos y controles relación 1:2. Se crearon definiciones de caso sospechoso, confirmado y control; aplicando a los datos encontrados medidas de asociación y significancia estadística. **Resultados:** se encontró 61 casos, con una tasa de ataque de 27 por 100 egresos y una letalidad de 1.6%. Los factores de riesgo asociados a la infección neonatal fueron el parto intrahospitalario, la edad gestacional de 38 a 42 semanas, colocación de colector de orina, madre adolescente, embarazo con dos o menos controles, entre otros. Se aisló *Escherichia coli* en cultivos de sangre, heces u orina. **Conclusión:** Se documentó la existencia del brote, con factores causales maternos, neonatales e intrahospitalarios asociados al riesgo de infección nosocomial. Los resultados permitieron fortalecer el sistema de vigilancia de infecciones intrahospitalarias. **Palabras clave:** Recien nacido, epidemiología, infección hospitalaria, *Escherichia coli*.

Se entiende por sepsis neonatal aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido (RN) y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida, si bien actualmente se tiende a incluir las sepsis diagnosticadas después de esta edad, en recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP). Los microorganismos patógenos inicialmente contaminan la piel y/o mucosas del RN llegando al torrente circulatorio tras atravesar esta barrera cutáneo-mucosa, siendo la inmadurez de las defensas del neonato, sobre todo si es un RNMBP, el principal factor de riesgo que predispone al desarrollo de la infección.<sup>1,2</sup>

Los gérmenes invaden la sangre a partir de varios sitios, siendo los más frecuentes en el neonato, las infecciones del aparato respiratorio digestivo y la piel. Los agentes más frecuentes son los gram negativos. En orden de frecuencia: *Klebsiella*, *E. coli*, *Pseudomonas*, *Salmonella* y *Proteus*. De los Gram positivos el más frecuente es el *Stafilococo aureus*. Según estimaciones de la OMS, del total de los recién nacidos vivos en los países en vías de desarrollo, aproximadamente el 20 % evoluciona con una infección y 1% fallecen debido a un sepsis neonatal.<sup>3</sup>

La incidencia en países desarrollados oscila entre 1/500 a 1/1600 recién nacidos vivos; en hospitales especializados es cerca de 1/1000 R.N. at. y 1/230 en recién nacidos de bajo peso, para prematuros entre 1000 a 1500 gramos ha sido reportado 164/1.000 nacidos vivos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en el mundo fallecen casi 5 millones de recién nacidos (RN) al año, siendo las principales causas de muerte las infecciones (32%), asfixia (29%) y prematuridad (24%).<sup>3,4</sup> El 98% de estas muertes ocurre en países en desarrollo. En Honduras existe muy poca información publicada de las infecciones neonatales y la bibliografía nacional sobre brotes en esta área es prácticamente nula.<sup>5</sup>

El Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez (JMG), ubicado en la ciudad de Gracias, Departamento de Lempira, Honduras, atendió según sus estadísticas en el año 2007, un total de 57,259 pacientes, siendo el Servicio de Neonatología la única unidad de referencia de segundo nivel de ese tipo de población para Lempira y Departamentos circunvecinos.<sup>6-7</sup> Actualmente, la unidad dispone de 16 camas neonatales y durante el año 2007 se atendió un total de 793 neonatos y 441 en enero a junio del año 2008. La tasa de letalidad conocida para el servicio es de 0,24 por cada 100 egresos, siendo la causa principal de muerte la sepsis neonatal.<sup>6</sup> La mayoría de los neonatos que ingresan a dicha sala son referidos por sepsis o sospecha de sepsis, por lo cual es importante conocer el perfil de las infecciones en estos pacientes para un mejor manejo.

Es pertinente señalar que en el mismo año 2007, se realizó en el hospital un estudio de prevalencia de punto de infecciones intrahospitalarias, encontrando una tasa de 31 por 100 egresos en la Unidad de Neonatología sin documentarse factores causales.<sup>7</sup> Inicialmente en el mes de noviembre se notificó a las autoridades de salud locales la ocurrencia de seis neonatos a quienes se les aisló la bacteria *Escherichia coli* a través de cultivos, teniéndose que tomar las medidas pertinentes, controlándose el problema. Posteriormente en diciembre, enero y febrero no se registraron casos, mientras que en el mes de marzo se presentaron nuevos casos que incrementaron en forma exponencial, abarcando en forma sostenida los meses de marzo, abril y mayo con un caso de mortalidad para ese último mes, atribuible a complicación por infección neonatal con sospecha de ser agravada intrahospitalariamente.

El incremento inusual de casos a lo esperado apoyó la posibilidad de la presencia de un brote, cuya investigación era necesaria a fin de controlar la propagación de la enfermedad y disminuir el riesgo de mortalidad neonatal por esta causa. El objetivo general de este estudio fue determinar la existencia de un brote por *Escherichia coli* en la Unidad de Neonatología. El objetivo específico fue describir el brote en tiempo, lugar y persona; determinar los factores de riesgo asociados y establecer las medidas de prevención y control.

Recibido 18/11/2009, aceptado con modificaciones 09/03/2011

Correspondencia: Dra. Doris Guillén, Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez, Gracias, Lempira, Región Departamental de Salud No.13. Correo-E: dlgm1970@yahoo.com



## PACIENTES Y MÉTODOS

**Tipo y lugar del estudio:** En su primera etapa descriptivo y en una segunda etapa analítico (retrospectivo de casos y controles) con el fin de determinar asociación de la enfermedad con factores de riesgo maternos, neonatales o de la Unidad de Neonatología del Hospital Juan Manuel Gálvez de la ciudad de Gracias, Lempira.

**Investigación epidemiológica:** Se establecieron las siguientes definiciones de caso<sup>8-11</sup>:

**Caso:** Inicialmente se consideró sospechoso a todo neonato, con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) ingresado a la Unidad de Neonatología del Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez del 1 de marzo al 31 de mayo, y que evidenciara: hipoactividad, hipotermia, disminución de la succión, ictericia, fiebre u otros síntomas y Test de Sepsis positivos (como Proteína C Reactiva (PCR) positiva y/o V elocidad de Eritrosedimentación (VES) mayor de 15 mm/hora) al ingreso o en algún momento de su hospitalización, más presencia o no de factores de riesgo materno como infección de tracto urinario (ITU), ruptura prematura de membranas (RPM), líquido amniótico meconial, etc. El caso era confirmado por cultivo positivo por *Escherichia coli*, ya sea urocultivo, hemocultivo o coprocultivo.

**Control:** Todo neonato, ingresado en la Unidad de Neonatología del Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez del 1 de marzo al 31 de mayo, sin síntomas, ni PCR o VES o cultivos positivos con o sin factores maternos de riesgo.

**Fuentes y métodos de la recolección de los datos:** El método utilizado para la obtención de casos fue la búsqueda pasiva a través de la revisión de expedientes. Los nombres y números de expedientes de los neonatos sujetos a estudio se obtuvieron de los registros del libro de ingresos y egresos de la Unidad de Neonatología, para luego ser solicitados al Departamento de Estadística y proceder a su revisión. Una vez seleccionados los expedientes, se diseñó y aplicó el instrumento de recolección de datos que incluía datos demográficos maternos, datos del embarazo, factores de riesgo para sepsis neonatal, edad, sexo, signos y síntomas de sepsis y resultados de pruebas de gabinete. En el caso de subregistro de algunas variables se solicitó el expediente materno. También se aplicó el instrumento a los registros bacteriológicos del servicio de laboratorio del Hospital, los cuales se cotejaron con la información del libro de control de resultados bacteriológicos del Servicio de Neonatología realizándose revisión exhaustiva de expedientes y aplicación estricta de las definiciones de casos para evitar la posibilidad de sesgos.

**Fase Caso-Control:** Considerando los resultados obtenidos en la fase descriptiva del estudio se procedió a realizar un estudio retrospectivo de casos y controles. El criterio de selección de los controles se llevó a cabo en base a la relación de dos controles por cada caso, obteniendo de ésta manera 122 controles consecutivos de los egresos de la Unidad de Neonatología que no llenaban los criterios para ser casos, y que estuvieron en dicho servicio en el mismo período de tiempo.

En esta fase se dividieron los neonatos estudiados en dos grupos que facilitaron el análisis, en el primero se unieron los casos sospechosos y confirmados como casos, y en el segundo los controles de acuerdo a la selección realizada; en cada grupo se consideraron datos generales de la madre y datos obstétricos que involucró aspectos biológicos que sabemos influyen en el riesgo de infección del neonato en forma directa o el riesgo para susceptibilidad del neonato a infecciones nosocomiales; también los factores relacionados con la atención de los servicios de salud, factores biológicos del Recién Nacido y de la atención en la Unidad de Neonatología.

**Métodos de laboratorio:** en vista que se aisló un germen tipo enterobacteria en los casos, se tomaron muestras para investigar la procedencia, presentándose el personal profesional de Microbiología a levantar las muestras de la unidad y seguidamente se procesó los cultivos respectivos. Se tomó muestras de medicamentos utilizados en ese momento, solucio-

nes para dilución, ambiente, solución de lavado de manos de personal, solución de lavado de manos de las madres, incubadora en uso, manos del personal, bacinete portátil de neonatos, manos de las madres y aparato desinfectador para solución de lavado de las manos.

Para aislar el microorganismo causal se utilizó la técnica laboratorial de Fródicher y los medios de cultivo Agar Mac Conkey y gelosa sangre con base de Casman y técnica de Fródicher. Para diferenciar el microorganismo causal se utilizó la técnica por picadura y superficie con los medios de cultivo de Kligler, Urea, Mío, Glicina y Fenil. Para evaluar la susceptibilidad y resistencia a los antibióticos del microorganismo aislado se utilizó el Agar Mueller-Hinton.<sup>12</sup>

**Métodos Estadísticos:** Se ingresó la información recolectada en el programa Epi Info versión 3.4.3. creándose una base de datos para el análisis respectivo. En la primera fase o etapa descriptiva se calcularon medidas de frecuencia absolutas, porcentajes, medidas de tendencia central, razones y proporciones, mientras que en la segunda etapa analítica se aplicó medidas de asociación para casos y controles como el Odds Ratio y pruebas de significancia estadística como Chi cuadrado, valor de P e intervalos de confianza (IC), se utilizó el nivel de significación estadística de  $P < 0.05$  con 95% IC y se realizó exportación de información al programa Excel para el diseño de las tablas.

**Aspectos éticos:** Se obtuvo la aprobación para el estudio por parte de la Dirección del Hospital y la supervisión del mismo fue hecha por docentes del Diplomado. Dado que se revisó expedientes retrospectivamente, hubo exención de consentimiento informado para el estudio.

## RESULTADOS

### Estudio Descriptivo

La Unidad de Neonatología reportó el egreso de 228 neonatos de marzo a mayo del año 2008 encontrándose un total de 61 casos durante los tres meses, siendo la tasa de ataque de 27 por cada 100 egresos. No había diferencia de sexo en la muestra, 46% tenía bajo peso al nacer. Se realizaron 228 hemocultivos, de los cuales el 18,1% (11/61) resultaron positivos por *E. coli* en el grupo de casos. Además se realizaron 121 (n=228) urocultivos, de los cuales 36,1% (22/61) resultaron positivos en el grupo de casos. El mayor porcentaje de casos ocurrió en el mes de marzo con un 39,3% (24/61), seguido de abril con 21% (14/61) y mayo con 16% (10/61). En base al calendario epidemiológico, los casos se presentaron entre las semanas 10 a la 22 (Fig. 1), ocurriendo el mayor número de casos (n=10) en la semana epidemiológica número 12, evidenciándose en la curva epidémica una fuente propagada de la infección en la unidad.

La fiebre se presentó como síntoma de ingreso en más de la mitad de los casos y los diagnósticos fueron múltiples, predominando la condición de potencialmente sépticos, por lo que se les indicó antibióticos intravenosos desde su ingreso al 100% de ellos; ameritando cambio de antibióticos en algún momento de su estancia en la unidad, con evolución hospitalaria adecuada y egresando mejorados.

### ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

Luego de esta fase descriptiva se procedió con el estudio retrospectivo de 61 casos y 122 controles Al revisar los factores de riesgo materno y sus características se encontró que el promedio de edad de las madres de los neonatos con *E. coli* fue de 25.42 y la mediana de 24.5. En relación al promedio de estancia hospitalaria para estos pacientes, ésta fue de 6.3 días, con una mediana de cinco días. En general, las madres de los casos eran alfabetas, con embarazos a término, que culminaron a través de parto por vía vaginal a nivel hospitalario. Las variables consignadas en los antecedentes obstétricos de las madres según casos y controles (Cuadro 1) mostraron que la probabilidad de tener factores de riesgo para infección era mayor en los casos que en los controles. Los factores de riesgo maternos

más comunes fueron la edad menor de 18 años (OR 2.6), embarazo con menos de 2 controles (OR 4.67), semana gestacional de 38 a 43 (OR 2.79), parto intrahospitalario (OR 3.03), líquido amniótico anormal - meconial, ca - liente, fétido, etc.- (OR 2.34) y antecedente de ITU en el embarazo (OR 2.20).

El Cuadro 2 presenta el análisis de factores de riesgo asociados al neonato. Factores de riesgo del niño más importantes fueron la estancia hospitalaria prolongada, colocación en bacinete entre 1 a 15 días (OR 26.4), la colocación de colector de orina (OR 4.9), y la movilización de su unidad (OR 2.59). No se encontró relación entre riesgo de sepsis y género. En el grupo de casos se registró un 13,1% (8/61) de traslados graves a hospitales de mayor nivel, y en los controles un 1,5% (14/122). En relación al registro de mortalidad se registró una defunción en los casos con una tasa de letalidad de 1.6%.

## OTROS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Se realizaron las tomas de muestras para estudios bacteriológicos con el propósito de buscar la procedencia de la bacteria *Escherichia coli* aislada en los casos. Para tal fin se tomaron un total de 11 muestras de diferentes sitios del ambiente de la unidad de neonatología y además muestras de las manos del personal de salud y madres, resultando dos de las 11 muestras positivas por *E. coli* para un 18%, específicamente en la solución de lavado de manos de las madres y en el bacinete de uso transitorio después del parto. Por otra parte, las muestras de medicamentos, soluciones para diluir, ambiente, solución para el lavado de manos del personal de la unidad, aparatos dispensadores de solución y las incubadoras resultaron negativos por *E. coli*. También se reportó crecimiento de *Staphylococcus aureus* en manos de madres e incubadora. La sensibilidad antimicrobiana de la *Escherichia coli* es compatible con la obtenida en los casos, siendo sensible a Fosfocil y Amikacina, resistente a Piperacilina, Oxacilina, Clindamicina, Penicilina, Amoxicilina, Trimetoprim Sulfametoxazol y Cefazidime. El esquema seleccionado en los casos al cambiar antibióticos (51,8%) fue omitir Ampicilina y Gentamicina e indicar Amikacina y Fosfocil.

## DISCUSIÓN

Este estudio de un brote de *E. coli* en neonatos encontró una importante tasa de ataque de 27 por 100 egresos y una letalidad de 1.6%. Los

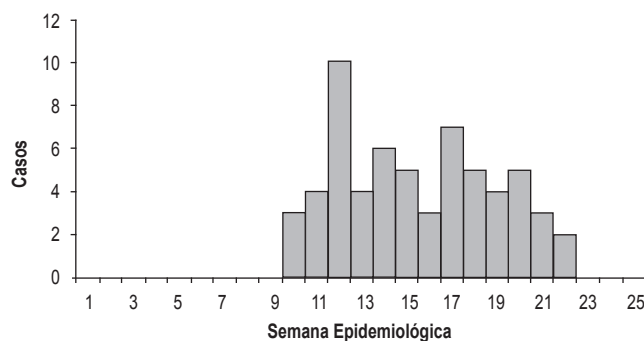


Figura 1. Curva epidémica del brote de *E. coli* por semana epidemiológica. Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez, Gracias Lempira, marzo-mayo del 2008.

factores de riesgo asociados a la infección neonatal por *E. coli* fueron el parto intrahospitalario, la edad gestacional de 38 a 42 semanas, colocación de colector de orina, edad de la madre, pobre control de embarazo, entre otros. Se documentó la existencia del brote, con factores causales tanto maternos, neonatales e intrahospitalarios asociados al riesgo de infección nosocomial.

Según informes la fecundidad adolescente es más alta en países en desarrollo y entre clases sociales menos favorecidas, con consecuencias para el hijo de riesgo de nacer con bajo peso, requerir manejo intrahospitalario y ser considerado potencialmente séptico,<sup>4,13-14</sup> lo cual va acorde a lo encontrado en nuestro estudio. La asociación estadística entre la madre que tiene menos de dos controles prenatales e infección en el neonato, es similarmente reportada por estudios revisados donde apoya la importancia del control prenatal apropiado con el fin de tomar medidas a tiempo de prevención y control.<sup>4,10</sup>

En el grupo de casos, predominaron las madres alfabetas, sin embargo no se documentó asociación estadística con infección neonatal en sí o nosocomial, lo cual fue contrario a lo encontrado en otros estudios donde el bajo nivel educativo de la madre se asocia con mayor riesgo en el niño, incluso de mortalidad del mismo.<sup>4</sup> Al analizar la edad de la madre y su asociación con infección se encontró como factor de riesgo la edad ma-

Cuadro 1. Análisis univariado de características maternas asociadas con infección neonatal en casos y controles. Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez, Gracias Lempira, marzo-mayo del 2008.

Factor de riesgo	Casos n = 61		Controles n = 122		OR	IC95%	Valor de p
	Sí	No	Sí	No			
Madre menor de 18 años	12 <sup>a</sup>	48	10 <sup>b</sup>	104	<b>2,60</b>	0,97-7,05	0,060
Madre de 18 a 35 años	45 <sup>a</sup>	15	97 <sup>b</sup>	17	0,53	0,23-1,23	0,153
Menos de 2 controles prenatales	7 <sup>a</sup>	28	3 <sup>b</sup>	56	<b>4,67</b>	0,98-24,96	0,036
2 a 5 controles prenatales	21 <sup>a</sup>	14	31 <sup>b</sup>	28	1,35	0,53-3,45	0,625
Semana gestacional menor de 38	9 <sup>a</sup>	45	31 <sup>b</sup>	64	0,41	0,16-1,02	0,054
Semana gestacional 38 a 42	45 <sup>a</sup>	9	61 <sup>b</sup>	34	<b>2,79</b>	1,14- 6,97	0,022
Primigesta	24 <sup>a</sup>	35	40 <sup>b</sup>	73	1,25	0,62- 2,51	0,607
Madre con 1 a 3 embarazos	26 <sup>a</sup>	33	49 <sup>b</sup>	64	1,03	0,52-2,04	0,941
Parto intrahospitalario	53	8	83 <sup>b</sup>	38	<b>3,03</b>	1,24-7,67	0,012
Parto vaginal	41	20	90	32	0,73	0,35-1,50	0,451
Parto cesárea	20	41	32 <sup>b</sup>	90	1,37	0,67-2,82	0,451
Líquido amniótico anormal	20 <sup>a</sup>	39	16 <sup>b</sup>	73	<b>2,34</b>	1,02-5,39	0,043
ITU en el embarazo	18 <sup>a</sup>	21	23 <sup>b</sup>	59	<b>2,20</b>	0,92- 5,25	0,078

<sup>a</sup> Los casos a veces no suman 61 debido al subregistro en los expedientes.

<sup>b</sup> Los controles a veces no suman 122 debido al subregistro en los expedientes

**Cuadro 2. Análisis univariado de características neonatales y procedimientos de sala asociadas con infección neonatal en casos y controles. Hospital Dr. Juan Manuel Gálvez, Gracias Lempira, marzo-mayo del 2008.**

Factor de riesgo	Casos n = 61		Controles n = 122		OR	IC 95%	X <sup>2</sup>	Valor de p
	Sí	No	Sí	No				
Peso al nacer menor de 2500 gramos	18 <sup>a</sup>	42	39 <sup>b</sup>	79	0,87	0,42-1,79	0,06	0,808
Peso al nacer 2500 a 4000 gramos	42 <sup>a</sup>	18	73 <sup>b</sup>	45	1,44	0,70-2,96	0,82	0,364
Sexo masculino	39	22	64	58	1,61	0,82-3,18	1,74	0,140
Turno A de ingreso	27	34	52	70	1,07	0,55-2,08	0,00	0,957
Colocación en Bacinete 6 a 10 días	22 <sup>a</sup>	29	25 <sup>b</sup>	72	2,18	1,00-4,77	3,88	0,048
Bacinete 11 a 15 días	11 <sup>a</sup>	40	1 <sup>b</sup>	96	<b>26,4</b>	3,33-565,14	16,27	0,000
Colocación colector de orina	54	7	74 <sup>b</sup>	47	<b>4,9</b>	1,94-12,9	13,27	0,000
Uso vía intravenosa	61	0	113 <sup>b</sup>	8	---	---	2,79	0,053
Movilización de su unidad	17 <sup>a</sup>	35	18 <sup>b</sup>	96	<b>2,59</b>	1,12-5,98	5,16	0,023
Lactancia materna	53	8	106 <sup>b</sup>	13	0,81	0,29-2,30	0,04	0,850
Antibióticos desde el ingreso	61	0	113	9	---	---	3,29	0,030
Estancia Hospitalaria 6 a 10 días	26 <sup>a</sup>	34	35	87	1,90	0,95-3,81	3,24	0,071
Estancia 11 a 15 días	13	47	4	118	<b>8,16</b>	2,31-31,44	13,96	0,000

<sup>a</sup> Los casos a veces no suman 61 debido al subregistro en los expedientes.

<sup>b</sup> Los controles a veces no suman 122 debido al subregistro en los expedientes.

terna menor de 18 años, similar a otros estudios.<sup>4,13-14</sup> Lo anterior se puede explicar porque la adolescencia es un período de transición de niña a mujer adulta, lo cual involucra aspectos del desarrollo, como adaptaciones biológicas y psicológicas y puede ser modificado mediante la implementación de estrategias de intervención en adolescentes

La asociación estadística entre parto intrahospitalario con infección neonatal implica aspectos multivariados que tienen que ver con la complejidad de las patologías de ingreso, el requerimiento de antibióticos, la necesidad de instrumentación invasiva, etc., y lo encontrado es similar a otros estudios.<sup>4</sup> La infección materna de las vías urinarias se encontró en un 25% de los casos, lo cual es similar a lo encontrado por Erazo y Troncoso.<sup>4</sup> y aunque presentó un OR mayor de uno, no se encontró significancia estadística, a pesar de ser conocido la asociación que existe entre la exposición del feto a microorganismos del tracto urinario o genital de la madre e infección amniótica por vía ascendente.<sup>4</sup>

Los factores perinatales encontrados pueden ser de riesgo para sepsis neonatal; sin embargo, la literatura apoya que también pueden serlo en infección nosocomial.<sup>15-17</sup> En los factores de riesgo del niño aunque el género masculino fue el predominante sobre el femenino, en relación a porcentaje, no se encontró asociación estadística con infección directa o nosocomial contrario a lo encontrado por Erazo y Troncoso<sup>4</sup> al igual que el factor peso al nacer. Cabe mencionar que es conocido que el varón es más susceptible a las infecciones que las niñas, sobre todo en el primer año de vida e incluso hasta la edad de 15 años. Se dice que puede constituir hasta el 80% de todas las patologías que corresponden a inmunodeficiencias, que pudiera deberse a la presencia del cromosoma X y a factores asociados con la síntesis de inmunoglobulinas, confiriendo la fórmula XX una mayor protección a la niña.<sup>18,19</sup>

Los datos fueron sugerentes de una asociación entre los procedimientos implementados en la Sala de Neonatología con la probabilidad de infección nosocomial por colocación del neonato en bacinete que por su diseño expone directamente al niño al ambiente. Este dato no se encuentra incluido en los factores de riesgo en otros estudios revisados. La utilización de técnicas de obtención de las muestras de orina si mostró asociación con infección nosocomial, especialmente con la colocación de colector urinario, lo cual es similar a los datos de la literatura, por el riesgo de paso de gérmenes de manos del personal o de sus madres al aérea genital del neonato y su ascenso a la vía urinaria.<sup>4, 8-10</sup>

La movilización del niño de su unidad, presentó asociación con infección nosocomial, que pudiera ser multifactorial como la manipulación adicional, gérmenes en las otras unidades, infección cruzada, etc., esta variable no se encontró considerada en la literatura revisada. La literatura menciona que las dificultades predictivas para infección neonatal, llevan al sobre uso de antibióticos en las unidades de recién nacidos, lo cual acarrea la presencia de bacterias con mayor resistencia a los antibióticos,<sup>16</sup> este dato es similar a lo encontrado en nuestro estudio donde el 100% de los casos tenían indicado antibióticos desde el ingreso, y la mitad de ellos ameritó cambio de antibióticos en algún momento de su ingreso por antibióticos de mayor espectro, evidenciándose en los casos de *Escherichia coli*, elevada resistencia a los antibióticos. Sin embargo, el uso de antibióticos en los recién nacidos potencialmente sépticos desde el ingreso se encuentra normado en la Estrategia Cuidados Obstétricos Neonatales Esenciales (CONE).<sup>8</sup>

La estancia hospitalaria prolongada mostró asociación estadística con infección nosocomial, al igual que los reportados en otros estudios.<sup>4, 15</sup> La PCR es un examen útil por su eficacia y operatividad, ya que un resultado positivo sugiere la probabilidad de sepsis en el neonato. En este estudio su resultado positivo en el neonato a su ingreso o en cualquier momento durante su hospitalización nos ayudó a detectar la presencia de casos, considerándose un test de rutina en la unidad de neonatología de nuestro hospital, como en lo revisado en la literatura.<sup>1,2</sup>

Respecto al germen involucrado en el brote (*Escherichia coli*), la literatura menciona que la bacteriología de las infecciones en recién nacidos ha variado en forma considerable en las últimas décadas, el espectro de los patógenos responsables de Sepsis Nosocomial es distinto al de la Sepsis Vertical, predominando los Gram positivos el *Staphylococcus epidermidis* y entre los Gram negativos la *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y otras enterobacterias.<sup>17</sup> Así también *Escherichia coli* puede aislarse en el ambiente, catéteres, sondas vesicales, sueros, y antisépticos, datos similares a los encontrados en nuestro estudio.<sup>4,15</sup> El hemocultivo se considera el estándar de oro en el protocolo de ingreso del recién nacido séptico o potencialmente séptico, al igual que el urocultivo, aunque éste último ha pasado a un segundo lugar.<sup>1,2</sup> En nuestro estudio el hemocultivo se le realizó al 70% de los casos y el urocultivo en un 83.6%, porcentajes menores a lo normatizado donde está indicado que todos los



niños ingresados que se consideren potencialmente sépticos debe realizar - seles estos exámenes.

En relación a mortalidad en nuestro estudio se encontró una muerte atribuida a múltiples factores causales como prematuridad, que condiciona un sistema inmunológico inmaduro, piel fina y presión antibiótica por considerarlo potencialmente séptico. Datos recientes del Neonatal Network indican que el 29% de los recién nacidos entre la semana 25 y 28 de gestación, tienen una infección nosocomial durante su hospitalización. En países en vías de desarrollo la sobrevivencia de los prematuros con bajo peso al nacer por más de 72 horas es menos probable que en los países desarrollados, además se documenta que las infecciones nosocomiales causan un 40% de las muertes neonatales en estos niños, en países en vías de desarrollo.<sup>4</sup> La literatura menciona que las infecciones nosocomiales en neonatos son generalizadas, insidiosas y casi siempre graves<sup>15,20</sup> y, en nuestro estudio se documentaron casos graves que ameritaron traslado a centros de mayor nivel.

El presente estudio presentó limitaciones por subregistro de los datos maternos en los expedientes, las dificultades para la concordancia del libro de registros bacteriológicos de la unidad de neonatología y la de laboratorio y la cantidad de expedientes neonatales y maternos a revisar para detectar los casos. Los hallazgos de este estudio pueden servir de base para la implementación de medidas a poblaciones de neonatos con condiciones similares a las nuestras, independientemente del germen responsable; donde las estrategias que se implementen en relación a infecciones intrahospitalarias son factibles y sostenibles a largo plazo en el sistema de salud, ya que se encuentran integrados en los diferentes programas materno neonatales.

Según nuestro estudio, las acciones que realiza el personal de la sala de neonatología como colocar el niño en bacinete, movilizarlo de su unidad, estancia hospitalaria prolongada están asociadas con la infección por *E. coli* en los neonatos. No se encontró asociación con significancia estadística de los factores propios del neonato con la infección por *E. coli*. Los factores causales de la infección neonatal en el Servicio de Neonatología son de origen materno y del neonato, con factores intrahospitalarios asociados al riesgo de infección nosocomial aunado a su cuadro de ingreso.

La caracterización del brote permitió enfocar las acciones para la implementación de medidas de prevención y control a corto, mediano y largo plazo en el centro asistencial donde se realizó el estudio. Estas medidas incluyen:

- a) Mejorar la comunicación y establecer estrategias de coordinación entre los servicios de obstetricia, neonatología con la unidad de vigilancia y comité de infecciones para evitar la presencia de infecciones en los neonatos;
- b) Aplicación de normas para evitar infecciones intrahospitalarias por parte de todo el personal de salud involucrado en el manejo de neonatos,
- c) La prevención de las infecciones neonatales en las unidades de recién nacidos debe ser una prioridad de todas las instituciones y en particular del sector salud,
- d) Se deben sostener las estrategias de Cuidados Obstétricos y Neonatales Esenciales y la implementación de las Normas de Prevención de Infecciones de la Secretaría de Salud, a través de la educación continua del personal y supervisión de su desempeño, así como el apoyo administrativo para cumplirla.

Las acciones en salud pública que se consideraron para el centro en estudio y se recomiendan a otros centros son:

- a) Consenso con todo el personal de salud involucrado para el fortalecimiento del sistema de vigilancia de infecciones intrahospitalarias,
- b) Capacitación al personal del hospital en las nuevas normas nacionales de prevención de infecciones intrahospitalarias,
- c) Descontaminación, limpieza y desinfección de la sala de neonatología.

Estas actividades ya implementadas en nuestro centro se encuentran acorde con las propuestas de la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud referente a la garantía de la calidad de la atención sanitaria.<sup>21</sup> Con las acciones en salud pública se espera disminuir la incidencia de infección neonatal por *Escherichia coli* u otros gérmenes, así como la mortalidad por sepsis neonatal en la Unidad de Neonatología de nuestro hospital, datos que deberán ser investigados y presentados como seguimiento a este estudio.

#### Agradecimientos

A los Dres. Edith Rodríguez, Carlos Alonso y Gloria Fajardo por su asesoría en este estudio y la preparación de este documento. A la enfermera auxiliar Gina Hércules por su apoyo en la recolección de información y al personal de estadística por facilitarnos el material para este estudio.

#### REFERENCIAS

1. Fernández Colomer B, López Sastre J, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio A, Ibáñez Fernández A. Sepsis del recién nacido. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología 2008:189-206.
2. Goldstein B, Giroir B, Randolph A. International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Pediatr Crit Care Med* 2005; 6:2-8.
3. Organización Mundial de la Salud. Las condiciones de Salud en Las Américas 1990:2:53-64.
4. Erazo J, Troncoso G, Alvarez M. Comportamiento Epidemiológico de la Sepsis Nosocomial en la unidad de recién nacidos de La Fundación Cardioinfantil. *Rev Cienc Salud Bogotá* 2008; 6(1):36-49.
5. Secretaría de Salud Pública, Honduras. Normas Nacionales de Atención Salud Materna Neonatal. Tegucigalpa: La Secretaría; 2005.
6. Secretaría de Salud Pública, Honduras. Departamento de Estadística. Hospital Juan Manuel Gálvez. Boletín Estadístico año 2007. Tegucigalpa: La Secretaría; 2007.
7. Secretaría de Salud Pública, Honduras. Departamento de Estadística. Hospital Juan Manuel Gálvez. Boletín Estadístico primer semestre año 2008. Tegucigalpa: La Secretaría; 2008.
8. Secretaría de Salud Pública, Honduras. Departamento de Atención Integral de la Familia. Manual para la capacitación de cuidados obstétricos y neonatales esenciales (CONE). Tegucigalpa: La Secretaría; 2007.
9. Secretaría de Salud Pública, Honduras. Departamento de atención integral a la familia. Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido con sepsis, asfisia y prematuridad. Tegucigalpa: La Secretaría; 2007.
10. Secretaría de Salud Pública, Honduras. Departamento de atención integral a la familia. Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido con sepsis, asfisia y prematuridad. Tegucigalpa: La Secretaría; 2007.
11. Coto D, Cotallo A. Protocolo diagnóstico terapéutico de la sepsis neonatal. *Bol Pediatr* 2006; 46 (supl.1):125-34.
12. Carlos Gamazo Ignacio López-Gofiñ Ramón Díaz. Manual Práctico de Microbiología. 3 ed. Barcelona, Masson. 2005.
13. Pineda A. Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos de bajo peso al nacer. *Rev Med Hondur* 2008; 76(1):12-18. Kotagal UR. Newborn consequences of teenage pregnancies. *Pediatric Annals* 1993; 22:127-32.
14. Mendivil C, Egues J, Polo P. Infección nosocomial, vigilancia y control de la infección en neonatología. *ANALES Sis San Navarra* 2000; 23(2):177-84.
15. Tapia J, Reichard C, Saldías M. Sepsis Neonatal en la era de la profilaxis antimicrobiana prenatal. *Rev Chil Infect* 2007; 24(2):111-16.
16. García J, Bermejo C. Infecciones por enterobacterias. *Medicine* 1998; 7(78):3622-28.
17. López Sastre JB, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio A, Fernández Colomer B. Reflexiones en torno a la infección en el recién nacido. *An Esp Pediatr* 2002; 56(6):493-496.
18. Suri M, Harrison L, Van de Ven C, Cairo MS. Immunotherapy in the prophylaxis and treatment of neonatal sepsis. *Curr Opin Pediatr* 2003; 15:155-60.
19. Philip AGS. Neonatal mortality rate: is further improvement possible? *J Pediatr* 1995; 126:427-33.
20. Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. Política y estrategia regional para la garantía de la calidad de la atención sanitaria, incluyendo la seguridad del paciente. 27ª Conferencia Sanitaria Panamericana, Washington 2007.

**SUMMARY. Introduction:** According to the World Health Organization, five million neonates die annually in the world, 32% due to infection. In March 2008, it was reported an unusual increase in infections at the Neonatology Unit of Dr. Juan Manuel Gálvez Hospital. Etiology factors were unknown. A research study was started aimed to identify these factors in order to establish prevention and control measures. **Patients and Methods:** Descriptive study with analytical phase, case-control ratio 1:2. Case definitions were: suspected case, confirmed case, and control case. Measures of association and statistical significance were done. **Results:** We found 61 cases, the attack rate was 27 per 100 discharges, and lethality was 1.6%. Factors associated with neonatal infection were in-hospital birth, gestational age between 38-42 weeks, urine collector-placement, adolescent mother, pregnancy with two or less controls, between other. *Escherichia coli* was isolated in blood, feces or urine cultures. **Conclusion:** The presence of the outbreak was documented, associated to maternal, neonatal, and hospital factors related to the risk of nosocomial infection. Results allowed improving surveillance of nosocomial infection.

**Keywords:** infant, newborn, epidemiology, cross infection, *Escherichia coli*.

## ¿NO LE LLEGA LA REVISTA?

Por aspectos financieros, el tiraje de la revista es limitado. Asegúrese de estar al día en sus cuotas de colegiación y de informar a las oficinas del Colegio Médico sobre su dirección exacta. Recuerde que en algunas regiones al interior del país, Ud. debe reclamar la revista en la oficina de la Delegación del Colegio.

### FORMATO DE ACTUALIZACION DE DATOS

Nombre: \_\_\_\_\_ No. Colegiado: \_\_\_\_\_

Dirección para correspondencia: \_\_\_\_\_

Dirección de trabajo: \_\_\_\_\_

Tel. en residencia: \_\_\_\_\_ Tel. en trabajo: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

Para confirmar que usted está en la lista de distribución de la revista comuníquese a las oficinas del Colegio Médico de Honduras:

#### **Colegio Médico de Honduras**

Centro Comercial Centro América, Blvd. Centro América, Tegucigalpa, Honduras

Tel. 232-6763, 231-0518, Fax 232-6573

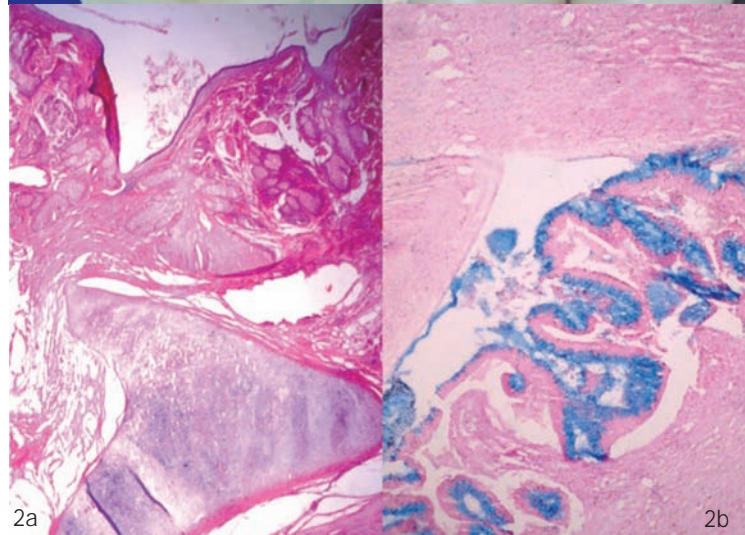
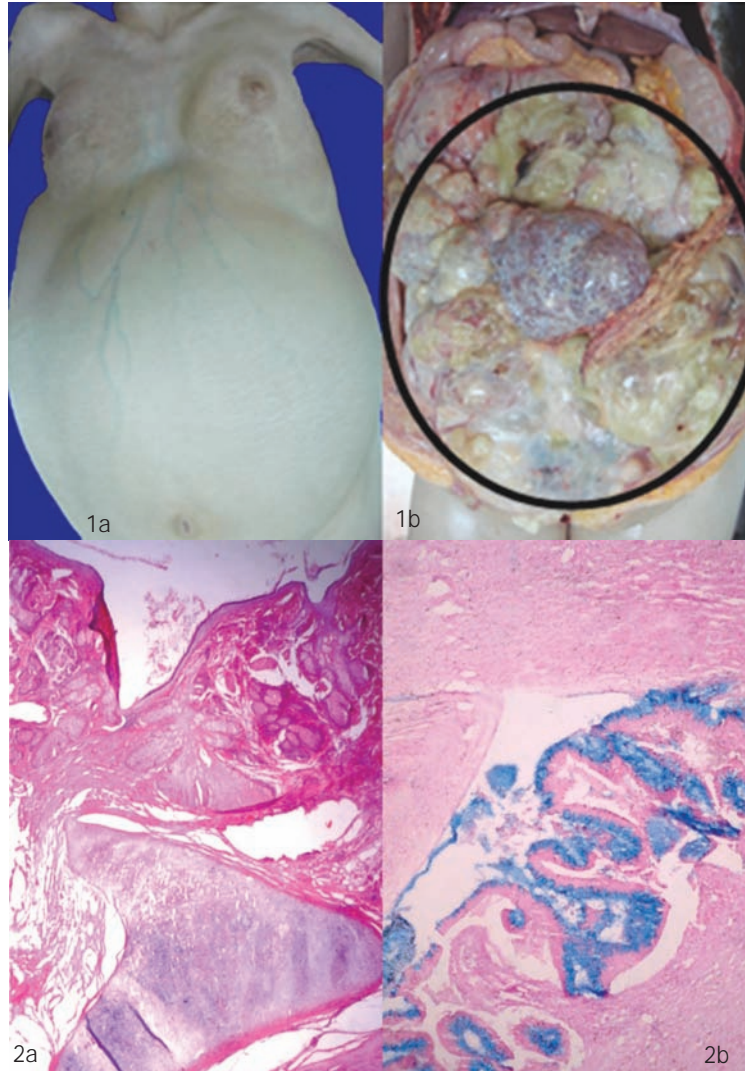
cmhhon@yahoo.com y revistamedicahon@yahoo.es

# PSEUDOMIXOMA PERITONEAL SECUNDARIO A CISTOADENOCARCINOMA MUCINOSO DE OVARIO

*Pseudomyxoma peritonei secondary to ovarian mucinous cystadenocarcinoma*

Mázlova Toledo, Lesly Lizeth Cerrato

Departamento de Patología. Hospital Escuela, Honduras



La imagen corresponde a una paciente de 31 años con aumento progresivo del perímetro abdominal que alcanzó los 144cm de diámetro, con astenia y adinamia de 4 meses de evolución (Fig. 1a). Evolucionó tórpidamente con mal estado general y disnea, falleció diez horas después de su hospitalización. La autopsia encontró dos formaciones quísticas con múltiples adherencias y fibrosis entre asas intestinales. Estas formaciones sustitúan en su totalidad el ovario izquierdo. La de mayor tamaño pesó 10.5kg, midió 15x13x3cm, era multiloculada, amarillenta, conteniendo abundante líquido mucoso de aspecto gelatinoso en cavidad peritoneal (Círculo en Fig. 1b). A esta implantación de células tumorales mucinosas en la cavidad peritoneal provocado por la ruptura del tumor se le denomina **Pseudomixoma peritoneal**. La otra formación quística-era más pequeña, de 2cm de diámetro, amarillenta, conteniendo material sebáceo y pelo, correspondiendo histológicamente a un **teratoma quístico maduro** (Fig. 2a). El quiste más grande mostró proliferación epitelial con atipia citológica moderada, estratificación, evidente invasión al estroma y degeneración mucinosa de las células tumorales hacia la cavidad, que con la coloración de histoquímica Azul Alcian se teñía de color azul (Fig. 2b). Esto correspondió a un **cistoadenocarcinoma mucinoso**. Se conoce que estos son tumores mucinosos malignos de ovario derivados del epitelio de superficie y que representan el 10% del total de este tipo de tumores. En el presente caso el tumor se originó de la transformación maligna del componente epitelial del teratoma.

# ECTOPIA RENAL SIMPLE

## INFORME DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

*Simple Renal Ectopia Report of a case and Literature Review*

José Ranulfo Lizardo B., José Gerardo Godoy M.

Honduras Medical Center

**RESUMEN. Introducción.** El riñón ectópico ocurre por un fallo en el proceso de ascenso renal, este fallo puede producirse por exceso o por defecto dando lugar a la ectopia torácica en el primer caso y a la ectopia pélvica en el segundo. **Caso clínico.** Se informa del caso de un paciente masculino de 12 meses de edad con historia de infecciones urinarias recurrentes desde los 4 meses de edad. Los estudios urológicos detectaron una ectopia renal simple afuncional izquierda por lo que se le realizó nefrectomía sin complicaciones y con buena evolución posterior. **Conclusión.** La ectopia renal simple es una malformación renal rara que puede cursar asintomática o debutar con infecciones urinarias y cuyo tratamiento depende de la función de la unidad renal.

**Palabras clave:** Riñón ectópico, ultrasonido, nefrectomía.

### INTRODUCCIÓN

El desarrollo embrionario y fetal del riñón y de las vías urinarias es un proceso biológico extraordinariamente complejo. La formación del riñón definitivo se inicia a partir de la quinta semana de vida intrauterina y su desarrollo depende de la interacción de sus dos compartimientos tisulares; la yema ureteral que da lugar a uréter, pélvis, cálices, y tubos colectores; y el blastema metanéfrico del que derivan las nefronas.<sup>1,2</sup>

El riñón ectópico se puede definir como un fallo en el proceso de ascenso renal, este fallo puede producirse por exceso o por defecto dando lugar a la ectopia torácica en el primer caso y a la ectopia pélvica en el segundo.<sup>3,4</sup> Etimológicamente la palabra ectopia se deriva de los vocablos griegos ek (fuera) y topos (lugar), por lo tanto literalmente significa fuera de lugar.<sup>3,4</sup>

El blastema renal se origina a nivel de los segmentos sacros superiores y la posición final del riñón a nivel de las vertebrae lumbares superiores se atribuye al ascenso del blastema renal por medio de cuatro mecanismos:

1. El crecimiento caudal de la columna
2. Elongación del uréter
3. El modelado o rotación del parénquima renal
4. La fijación del riñón al retroperitoneo.

Obviamente los factores que impidan este ascenso renal normal causarán una ectopia renal, como ser un desarrollo anómalo de la yema ureteral, un tejido metanéfrico defectuoso y anomalías genéticas. A continuación les reportamos el primer caso de ectopia renal simple publicado en la literatura médica hondureña.

### CASO CLÍNICO

Se informa el caso de un paciente masculino de 12 meses de edad procedente de Guanaja, Islas de la Bahía con historia de infecciones urinarias recurrentes desde la edad de 4 meses. A la edad de

7 meses viajó a la ciudad de La Ceiba para consultar con un médico pediatra quien le indicó un ultrasonido renal que reportó ausencia del riñón izquierdo y la presencia de un gran quiste a nivel pélvico de 4cm x 4cm (Fig. 1).

Con estos datos fue referido a nuestro consultorio en el Honduras Medical Center sospechando desde el inicio el diagnóstico de ectopia renal por lo que se indicó un pielograma intravenoso donde se observó riñón izquierdo excluido. Posteriormente se realizó una tomografía que confirmó el diagnóstico de riñón izquierdo ectópico de localización pélvica con rotación incompleta del mismo, gran quiste cortical y displasia Fig. 2.

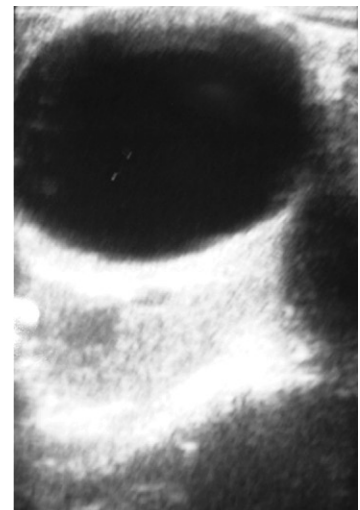


Figura 1. Ultrasonido que muestra imagen quística a nivel pélvico.



Figura 2. Tomografía axial computarizada que confirmó la presencia de riñón ectópico de localización pélvica.

Recibido 18/11/2010. Aceptado con modificaciones menores 20/1/2011.

Correspondencia: Dr. José Ranulfo Lizardo Barahona, Honduras Medical Center. Correo-E: jlizardob@hotmail.com



El paciente fue operado el 16 de febrero de 2010 a la edad de 1 año en el Honduras Medical Center encontrando un riñón izquierdo pélvico con un gran quiste cortical de 4cm x 4cm en el polo renal superior, un polo renal inferior displásico y un uréter atrésico Fig. 3 y 4.

Se realizó nefrectomía izquierda sin problemas, patología reportó displasia renal multiquistica y uréter atrésico. El paciente se dio de alta el día siguiente de la nefrectomía y ha sido controlado por un año en consulta externa, las infecciones urinarias desaparecieron y ha mostrado un crecimiento y desarrollo normal.



Figura 3. Se observa el rectosimoideo desplazado por Gran Quiste a nivel pélvico.



Figura 4. Se observa riñón pélvico con displasia multiquistica y ureter atrésico.

## DISCUSIÓN

La ectopia renal es una malformación rara que afecta al 0.01 a 0.05% de todos los pacientes.<sup>3,4</sup> Un estudio de tamizaje realizado por Sheih<sup>5</sup> entre 132,686 escolares encontró anomalías renales en 645 niños (0.05%) y de entre todas estas anomalías sólo 30 casos presentaron un riñón ectópico (0.02%). Sin embargo la incidencia clínica es menor ya que una gran mayoría de pacientes son asintomáticos de tal manera que sólo se reconoce en uno de cada 10,000 pacientes.<sup>6-8</sup>

De todas las localizaciones del riñón ectópico las más frecuentes es la pélvica con 55% le sigue la ectopia cruzada con 32% luego la abdominal 12% y torácica 1%.<sup>9</sup> En la ectopia pélvica como el pre-

sente caso el riñón está rotado, el uréter además de corto está mal insertado y los vasos sanguíneos se originan de la aorta inferior o de las ilíacas primitivas condicionando obstrucción pieloureteral y reflujo vesicoureteral en un 37% y 26% respectivamente.<sup>3,8-10</sup>

La ectopia renal cruzada se refiere a que la yema ureteral cruza la línea media hacia el blastema metanérico del lado opuesto, de tal manera que el riñón afectado se localiza por debajo del riñón normal del lado opuesto, pudiéndose o no fusionar con éste.<sup>1,7-8,11,12</sup>

El riñón torácico es la forma más rara de ectopia renal y se ha descrito menos de 50 casos en la literatura mundial.<sup>8,9,11</sup> También existe asociación con malformaciones en el aparato genital con una incidencia del 15% al 45%.<sup>3</sup> En mujeres las más frecuentes son útero bicorne o unicorne, útero y vagina ausentes y duplicación vaginal.<sup>3,7,9</sup> Entre los hombres criptorquidia, duplicación uretral e hipospadia<sup>3,9</sup> ninguna de ellas presente en nuestro caso.

La ectopia renal simple generalmente es asintomática o un hallazgo incidental, pero en aquellos pacientes que se manifiestan clínicamente generalmente debutan como infección urinaria<sup>2,4,11,12</sup> tal como el caso que reportamos. En la serie de Gleason y Kelalis<sup>9</sup> las manifestaciones más importantes fueron infección urinaria 44%, dolor abdominal 23% y masa palpable 19%. Una vez sospechado el diagnóstico es necesario una valoración urológica completa, que además de confirmar el diagnóstico permiten descartar la presencia o no de patologías frecuentemente asociadas a la ectopia renal simple como displasia, litiasis, obstrucción y reflujo.<sup>12-16</sup>

Por su disponibilidad, sensibilidad, ausencias de radiación y ser un estudio no invasivo, se comienza con un ultrasonido que reporta como en el presente caso ausencia del riñón en la fosa lumbar. El ultrasonido también ubicará la posición anormal que en el caso de ectopia renal simple lo más frecuente es en la pelvis.<sup>1-11</sup>

Generalmente el ultrasonido es suficiente para realizar el diagnóstico de ectopia renal simple, pero siempre se debe completar el tamizaje con un ureterocistograma miccional retrogrado, un pielograma intravenoso y una tomografía axial computarizada para descartar patologías asociadas como uropatía obstructiva, reflujo vesicoureteral y displasia renal.<sup>12,14-16</sup>

En el presente caso éstos estudios urológicos demostraron una exclusión renal por displasia multiquistica. La displasia renal multiquistica se caracteriza por la ausencia de tejido renal normal que ha sido sustituido por estructuras no renales sobretodo quistes y cartílago que además de no tener función tiene potencial maligno y pueden también causar hipertensión, de tal manera que la nefrectomía durante el primer año de vida es el tratamiento aceptado mundialmente.<sup>17-20</sup>

La nefrectomía laparoscópica ofrece significativas ventajas sobre la cirugía abierta en los riñones normalmente ubicados,<sup>21,22</sup> ventajas que hemos confirmado y reportado en esta revista con nuestros primeros 8 casos realizados en el Instituto Hondureño de Seguridad Social.<sup>17</sup>

Sin embargo en caso de ectopia aun cuando se han descrito casos en pediatría no existen estudios controlados ni aleatorios que demuestran ventajas sobre la cirugía convencional abierta, caso contrario la mayoría de los autores describen mayor tiempo quirúrgico, curva de aprendizaje prolongada y mayor riesgo potencial de

injurias debido a la aberrante irrigación sanguínea y al espacio restringido a nivel pélvico.<sup>23-24</sup> Es importante destacar que menos de la mitad de todos los pacientes que se diagnostican con ectopia renal simple van a requerir una intervención quirúrgica. En la serie más grande reportada de 82 unidades renales por Gleason y Kelalis,<sup>9</sup> se realizó cirugía sólo en 40 pacientes, 18 nefrectomías por displasia

renal, 14 reimplantes ureterales por reflujo vesicoureteral y 8 pielo-plastías por obstrucción pielouretal.

En conclusión la conducta quirúrgica en caso de ectopia renal depende directamente de la malformación asociada y no por la ectopia sola.

#### REFERENCIAS

- Romero FJ, Barrió AR, Lanchas I, Jimenes A, Arroyo OI, Pitarch V, et al. Anomalías renales de número, posición, forma y orientación: nuestra experiencia. *Vox Pediatr* 2003;11:16-26.
- Eraña-Guerra L. Malformaciones urológicas y renales, en Gordillo G, Exini R, de La Cruz J. *Nefrología Pediátrica* 2da ed. Madrid, Elsevier, Sciencie; 2003:139-46.
- Gómez-Vegas A. Hidronefrosis en riñón ectópico. *Clínicas Urológicas de la Complutense* 2002;9:299-304.
- Hermida JA, del Corral T, Cerdeiras G. Riñón derecho ectópico hidronefrótico con litiasis de localización pélvica, presentación de un caso. *Arch Esp Urol* 1998;51:289-93.
- Sheih CH, Liu M, Husmann A, Kramer A. Renal abnormalities in school children. *Pediatrics* 1989;84:1086-90.
- Martínez RH, Rodríguez FP, Esquina S, Sánchez F, Millán F, Villavicencio H. ectopia renal: simple y cruzada con fusión. *Actas Urológicas Españolas* 2007;31:297.
- Asghar M and Wazier F. Prevalence of renal by diagnostic imaging. *Gomal Journal of Medical Sciences* 2008;6:72-6.
- Belman B, King L, Kramer S. *Clinical pediatric urology*. 4th ed. London: Martin Dunitz Ltd; 2002:537-549.
- Gleason P, Kelalis P, Husmann A and Kramer A. Hydronephrosis in renal ectopia: incidence, etiology and significance. *J Urol* 1994; 151: 1660-1661.
- Holder TM, Ashcraft KW. *Pediatric Surgery and Ed*. Philadelphia. WB Saunders Company, 1993:83-5.
- Dexter RM. Duplicación renal y anomalías de la fusión. *Clín Ped Norte América* 1997;44:1333-50.
- Arena F, Arena S, Paolata A, Campenni A, Zuccarello B, Romero G. Is a complete urological evaluation necessary in all newborns with asymptomatic renal ectopia? *Int J Urol* 2007;14:491-95.
- Moore D, Cohen R, Hayden L. Laparoscopic excision of pelvic kidney with single vaginal ectopic ureter. *J Pediatric Surg* 1997;32:634-36.
- Hershman M, Dawson P, Leung A, Singh M. Cystic dysplasia in ectopic kidney associated with absent vas deferens and congenital hernia. *Urology* 1990;35:331-33.
- Guarino N, Tadini B, Camardi P, Silvestro L, Lacey R and Bianchi M. The incidence of associated urological abnormalities in children with renal ectopia. *J Urol* 2004;172:1757-59.
- Vanden Bosch C, van Wijk G, Beckers G, Vander Horst H, Schreuder M, Bokenkamp A. Urological and nephrological findings of renal ectopia. *J Urol* 2010;183:1574-78.
- Lizardo J, Godoy J, Mendoza J. Nefrectomía Laparoscópica: descripción de los primeros pacientes pediátricos operados en Honduras, *Rev Méd Hondur* 2005; 73: 167-171.
- Homsy Y, Anderson J, Ondjane K. Wilms tumor and multicystic dysplastic kidney disease. *J Urol* 1997;158:2256-60.
- Kitagawa H, Pringle K, Koike J, Zuccollo J, Sato Y, Sato H, et al. The early effects of urinary tract obstruction on glomerulogenesis. *J Pediatric Surg* 2004;39:1845-48.
- Kitagawa H, Pringle K, Koike J, Zuccollo J, Seki Y, Fujiwaki S, et al. Optimal findings of prenatal treatment of obstructive uropathy in fetal lamb. *J Pediatric Surg* 2003;38:1785-89.
- Koyle M, Wooh, Kavdussi L. Laparoscopic nephrectomy in the first year of life. *J Pediatr Surg* 1993;28:695-95.
- Ehrlich R, Gershman A, Fuchs G. Laparoscopic renal surgery in children. *J Urol* 1994;151:735-39.
- Probhakaran K, Lingara K, laparoscopic nephroureterectomy in children. *J Pediatr Surg* 1999;34:556-58.
- Ku J, Yeo W, Kim H, Choi H. Laparoscopic nephrectomy for renal diseases in children: is there a learning curve? *J Pediatric Surg* 2005;40:1173-76.

**SUMMARY. Introduction.** Kidney ectopia occurs due to a failure in the process of kidney ascension, which can happen by excess or by defect, resulting in thoracic ectopia in the first case and in pelvic ectopia in the second case. **Clinical case.** We report the case of a twelve month old male patient with history of recurrent urinary tract infections since his fourth month of age. The radiologic studies detected a left simple afunctional renal ectopia reason for a nephrectomy. **Conclusion.** Simple renal ectopia is a rare malformation that can be asymptomatic or start with urinary infections and whose treatment depends on the performance of the renal unit.

**Keyword:** renal ectopia, ultrasound, nephrectomy.

# SÍNDROME DE ROBO DE LA SUBCLAVIA

*Subclavian steal syndrome*

**Kennet Ricardo Palao Varela, Carlos Paz Haslam**

Centro de Diagnóstico por Imágenes "DIAGNOS", San Pedro Sula, Cortés

**RESUMEN. Introducción.** El síndrome de robo de la subclavia es una entidad rara que predomina en hombres, asociada a aterosclerosis en mayores de 50 años y a patologías como la enfermedad de Takayasu en pacientes menores de 30 años. Su detección temprana para manejo quirúrgico es clave. **Caso clínico:** Evaluamos paciente masculino de 64 años de edad con historia de parestesias del miembro superior izquierdo y vértigo de cuatro meses de evolución, asociado a cambios en la presión arterial de ambos miembros superiores y pulsos disminuidos. Se solicitó estudio de angiotomografía de tórax, que evidenció trombosis por ateromatosis del tercio proximal de la arteria subclavia izquierda con circulación post estenosis por la arteria vertebral ipsilateral. El Doppler color reveló flujo retrógrado y turbulento con ausencia del pico diastólico final. **Conclusión.** Los hallazgos correspondieron a un síndrome de robo de la subclavia. El paciente fue referido para procedimiento quirúrgico.

**Palabras clave:** síndrome de robo de la subclavia, pico diastólico, pico sistólico, índice de pulsatilidad, índice de resistencia.

El síndrome de robo de la subclavia es una entidad poco frecuente, con una incidencia mayor en el hombre con respecto a la mujer de 1.5 - 2:1.<sup>1</sup> Se presenta en pacientes mayores de 50 años cuando la causa principal es la aterosclerosis. En pacientes menores de 30 años la causa del síndrome es por enfermedad de Takayasu.<sup>2,3</sup> Existen otros causales que pueden influir en el desarrollo, como antecedente familiar, consumo de cigarrillo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, hiperhomocisteinemia, arteritis temporal y anomalías congénitas de la aorta o de la subclavia.

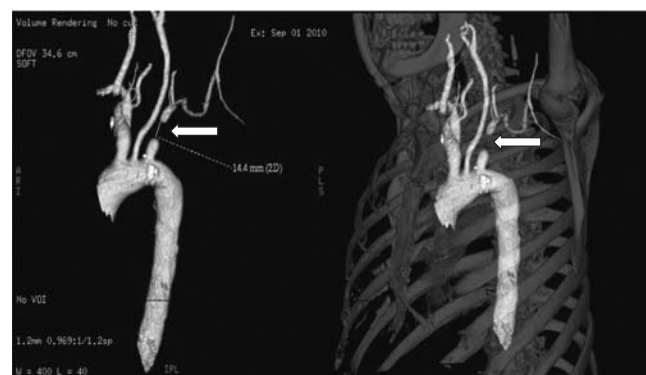
Clínicamente, la mayoría de los pacientes pueden ser asintomáticos en reposo; pero, no así, al realizar algún tipo de actividad física con el brazo afectado. La presentación clínica es variada, con parestesia del miembro superior afectado, ataxia (25%), parálisis de un miembro, vértigo y mareo (50%), diplopía (25%), disartria (25%), síncope (50%) y alteraciones sensoriales en frecuencia variable. El 25% de los pacientes pueden desarrollar signos de infarto cerebral.<sup>2-7</sup> El síndrome se presenta cuando existe una obstrucción total del flujo sanguíneo de la arteria subclavia proximal causando cambios en la hemodinamia del miembro afectado. La subclavia izquierda es la rama que más se afecta (en un 85%).<sup>6</sup> Las ramas de la subclavia post estenosis empiezan a dilatarse y a funcionar como colaterales, siendo punto de entrada para el flujo retrógrado de los vasos del cuello, cabeza y hombro. En este artículo reportamos un caso de este síndrome en un paciente mayor con datos clínicos y de imagen típicos.

## CASO CLÍNICO

Evaluamos a paciente masculino de 63 años de edad con historia de parestesia del miembro superior izquierdo y vértigo de aproximadamente cuatro meses de evolución. Tenía antecedentes de hipertensión arterial y era fumador crónico de más de cuarenta

años. Se le encontró diferencias de presión arterial en ambos miembros superiores, siendo el lado izquierdo el afectado, además tenía disminución de los pulsos en miembro superior izquierdo. Su médico referente lo envió para estudio de angiotomografía de vasos del cuello y tórax, lo que se complementó con ultrasonido Doppler de vasos del cuello.

La angiotomografía evidenció una obstrucción proximal de la arteria subclavia izquierda secundario a la presencia de un trombo de tipo ateromatoso (Fig 1). Se observó flujo del medio contrastado distal al trombo debido a la arteria vertebral izquierda sirviendo de colateral. El resto de los segmentos de la arteria subclavia y axilar evaluados presentaban flujo. La aorta torácica y los grandes vasos presentaban engrosamiento de la intima asociado a ateromas blandos, no calcificados. El corazón tenía hipertrofia ventricular izquierda sin calcificaciones de las valvas aórticas (Fig. 1 y 2). La Fig. 1 muestra como una obstrucción total del flujo sanguíneo de la arteria subclavia proximal causando cambios en la hemodinamia del miembro afectado. Debido a la post estenosis de ramas de la subclavia, éstas lucen dilatadas y funcionan como colaterales, siendo punto de entrada para el flujo retrógrado de los vasos del cuello, cabeza y hombro (Fig. 2).

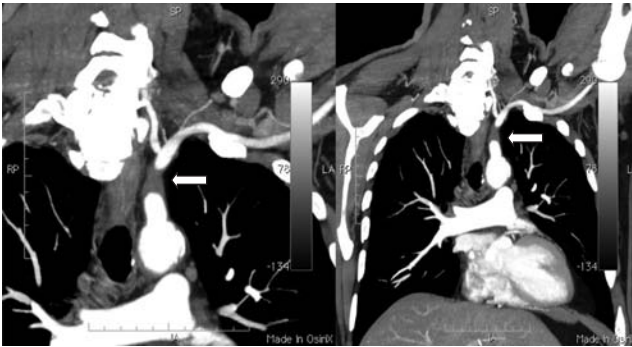


**Figura 1.** Angiotomografía de tórax con reconstrucciones tridimensionales. El estudio establece la ausencia del flujo del contraste en el tercio proximal de la arteria subclavia izquierda, con una distancia de 14.4 mm.

Recibido: 07/09/2010. Aceptado con modificaciones mayores 10/02/2011

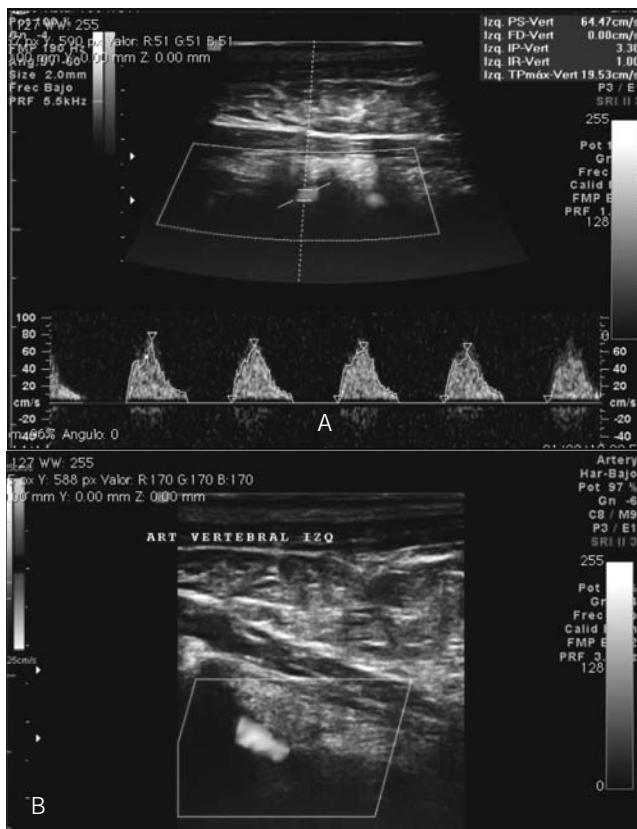
Correspondencia: Dr. Kennet R. Palao, Centro de Diagnóstico por Imágenes "Diagnos", Comercial Las Olas, 7a calle, Circunvalación, Barrio Los Andes, San Pedro Sula, Cortés. Correo-E: dr.kricardopalao@gmail.com





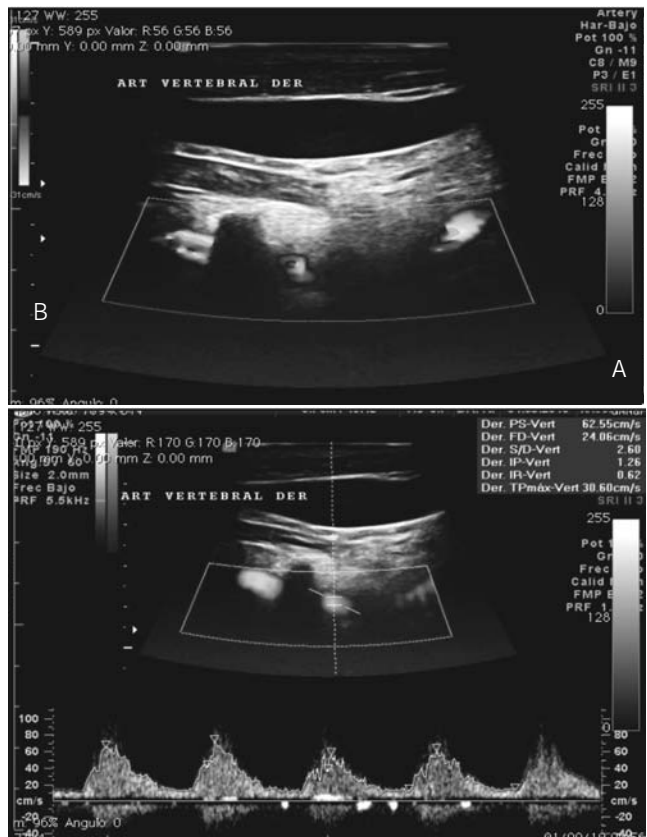
**Figura 2.** Angiotomografía de tórax con reconstrucciones. El estudio demostró obstrucción total del tercio proximal de la arteria subclaviana izquierda con evidencia de contraste del área post estenótica de la misma a través de la arteria vertebral izquierda. Las paredes de la aorta en su porción del cayado presentan placas blandas ateromatosas.

Los hallazgos por Doppler demostraron un flujo en reversa y turbulento, con pico sistólico de 64.47 cm/s, pico diastólico de 0 cm/s, índice de pulsatilidad (es igual a la diferencia entre el pico sistólico y las velocidades diastólicas mínimas, dividida por el flujo medio durante el ciclo cardíaco) de 3.30 y un índice de resistencia (es igual a la diferencia entre el pico sistólico máximo y las velocidades diastólicas finales, dividida por el pico sistólico máximo durante el ciclo cardíaco; esto refleja la resistencia al flujo vascular por el lecho microvascular distal) de 1.00 de la arteria vertebral izquierda, con un espectro que demostraba ausencia de la diástole final con flujo turbulento (Fig. 3). La arteria vertebral derecha presentó flujo y espectro bifásico

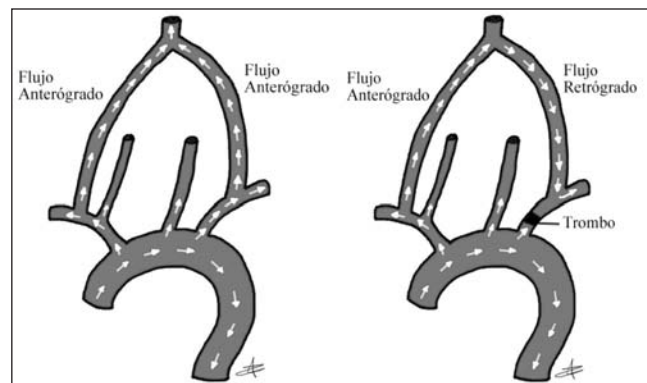


**Figura 3.** Doppler color de la arteria vertebral izquierda. a) Existe flujo de retrógrado. b) El espectro muestra alteraciones en los valores, asociado a ausencia del pico diastólico final con flujo turbulento.

turbulento, con pico sistólico de 62.55 cm/s, pico diastólico 24.06 cm/s, índice de pulsatilidad de 1.26 y un índice de resistencia de 0.62 (Fig. 4). Las figuras 5 A y B muestran la anatomía normal en comparación con las alteraciones del síndrome. En esta última, el flujo de la arteria vertebral derecha se dirige hacia la arteria basilar donde sufre un flujo de reversa hacia la arteria vertebral izquierda, para luego, dirigirse hacia la subclavia ipsilateral. Completada la evaluación radiológica, el paciente fue referido para manejo con su médico, quien decidió manejarlo con anticoagulantes por tres me-



**Figura 4.** Doppler color de la arteria vertebral derecha. a) Existe flujo de anterógrado. b) El espectro muestra valores dentro del rango normal, solamente identificando espectro bifásico continuo con turbulencia.



**Figura 5a.** Flujo normal de las arterias vertebrales. **Figura 5b.** Flujo retrógrado de la arteria vertebral izquierda secundario a un trombo en la porción proximal de la arteria subclavia ipsilateral.



ses, logrando mejorar sus pulsos distales y sintomatología. Desde entonces no se supo más del paciente.

## DISCUSIÓN

El presente caso ilustra la presentación típica de un síndrome de robo de la subclavia, diagnosticado con la combinación de estudios radiológicos tipo angiografía y doppler. En años anteriores, el diagnóstico de síndrome de robo de la subclavia era realizado por medio de la angiografía de los vasos vertebrales mediante la cual se visualizaba, al cateterizar la arteria vertebral derecha, adecuado paso del contraste hasta el nivel de la unión con el tronco de la basilar, con posterior flujo invertido del medio hacia la arteria vertebral contralateral. Hoy en día, el Doppler color, se ha convertido en un estudio no invasivo de gran relevancia donde el flujo invertido se puede identificar; no obstante, tiene cierta limitante en algunos pacientes con obesidad y dificultad técnica para visualizar el origen de la arteria subclavia (i.e. lado izquierdo).<sup>2,4</sup>

La angio resonancia magnética ha sido de mucha utilidad en el diagnóstico de este síndrome.<sup>8</sup> Se ha observado retardo en el tiempo de realce de la arteria vertebral ipsilateral al área de obstrucción subclavia.<sup>1,3</sup> El ultrasonido Doppler establece un cambio en la dirección del flujo alteraciones en el espectro.<sup>5,10</sup> Con este estudio tiende a evidenciarse lo siguiente<sup>6,9,10</sup>

1. Flujo vertebral del lado afectado invertido en todo el ciclo cardíaco.
2. Flujo bidireccional (craneal en la sístole y caudal en diástole)

3. Puede existir flujo normal con el paciente en decúbito dorsal
4. Pico sistólico (PS) e índice de pulsatilidad (IP) disminuidos
5. Flujo anterogrado en la arteria vertebral normal y retrógrado turbulento en la vertebral del lado afectado.

Nuestro paciente presentó parestesia y vértigo como síntomas principales; así como, diferencias en la presión arterial y alteraciones en el pulso en ambos miembros superiores, como se ha descrito en la literatura. El examen físico y la anamnesis son muy importantes en estos casos. Después de observar una obstrucción proximal de la arteria subclavia en el estudio tomográfico, la sospecha por imagen es evidente; por lo que, se complementa, en el momento, con un estudio Doppler color para apoyar el diagnóstico.

El manejo definitivo con estos pacientes es restablecer el flujo anterógrado de la arteria vertebral, mejorar la hipoperfusión del cerebro y el miembro afectado. Hay dos posibles tratamientos:<sup>3</sup> a) Angioplastia intraluminal percutánea. Esta es acceder vía femoral al área de obstrucción realizando una angioplastia con balón para restablecer el flujo. Se ha visto que el uso conjunto con *stent* mejora la morbilidad y permeabilidad de la estenosis (mayor a 90% en 3 años); b) Revascularización quirúrgica. Es una cirugía donde se realiza un *bypass* con injerto venoso autólogo o material protésico. La permeabilidad del vaso a 5 años es de 92% y 58%, respectivamente.

En estos casos, como lo ilustra el paciente que evaluamos, el uso del Doppler color con la tomografía ayudan a establecer el diagnóstico definitivo.

## REFERENCIAS

1. Flynn PD, Delany DJ, Gray HH. Magnetic resonance angiography in subclavian steal syndrome. *Br Heart J* 1993;70:193-94.
2. Wu C, Zhang J, Ladner CJ, Babb JS, Lamparello PJ, Krinsky GA. Subclavian Steal Syndrome: Diagnosis with perfusion metrics from contrast-enhanced MR angiographic bolus-timing examination - Initial Experience. *Radiology* 2005;235:927-33.
3. Vargas Pérez O, Salcedo CJ. Síndrome del robo de la subclavia. Descripción de un caso, aproximación diagnóstica y tratamiento. *MedUnab* 2006;9(2):168-73.
4. Kliewer MA, Hertzberg BS, Kim DH, Bowie JD, Courneya DL, Carroll BA. Vertebral artery Doppler waveform changes indicating subclavian steal physiology. *Am J Roentgenol* 2000;174:815-19.
5. Krebs Carol, et al. Doppler color. 2ª.ed. España: Editorial Marban; 2001.
6. Zwiebel, William. Doppler general. España: Editorial Marban; 2002.
7. Taylor Kenneth. Doppler: Aplicaciones clínicas de la ecografía
8. Doppler. 2ª.ed. Madrid, España: Marban; 1995. pp399.
9. Huang HH, Tyan YS, Tsao TF. Time-of-Flight MR angiography not for diagnosing subclavian steal syndrome. *Radiology* 2009; 253:897-98.
10. Yurdakul M, Tola M, Uslu OS. Color doppler ultrasonography in occlusive diseases of the brachiocephalic and proximal subclavian arteries. *J Ultrasound Med* 2008;27(7):1065-70.
11. Horrow MM, Stassy J. Sonography of the vertebral arteries: A Window to disease of the proximal great vessels. *Am J Roentgenol* 2001;177(1):53-9.

**RESUMEN . Introduction.** Subclavian steal syndrome is a rare entity predominates in males, associated to atherosclerosis in those older than 50 years and to other pathologies like Takayasu disease in younger than 30 years. Its early detecti on for surgical management is key. **Clinical case:** We evaluated a 64-year old male patient with history of four months of paresthesia in the left upper limb and vertigo, associated with arterial pressure changes in both upper limbs and diminished pulse. A chest angiogram showed a thrombosis by atheromatosis at the proximal region of the left subclavian artery with post stenosis circulation by the ipsilateral vertebral artery. The doppler color study revealed retrograde and turbulent flow with absence of the end diastolic peak. **Conclusion.** The findings confirmed a subclavian steal syndrome. Patient was referred for surgical procedure.

**Keywords:** subclavian steal syndrome, end diastolic peak, systolic peak, pulse index, resistance index.

# ACTUALIDADES EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PULMÓN

*Updates in the diagnosis and treatment of lung cancer*

**Federico Herrera Alemán**

Klinikum Luedenscheid-Alemania

**RESUMEN. Antecedentes:** En los últimos 10 años se han dado ennumerables avances en la terapia de cáncer de pulmón entre ellos; la quimioterapia adjuvante, la terapia dirigida y un aumento de las terapias individualizadas. El cáncer de pulmón sigue siendo la primera causa de muerte en pacientes con cáncer y su importancia médico-científica y social continúa vigente. **Fuente:** Revisión está basada en recomendaciones nacionales como internacionales y en la investigación de literatura selectiva. **Desarrollo:** El consumo de tabaco continúa siendo el desencadenante más importante del cáncer de pulmón. De acuerdo a su comportamiento biológico, podemos separar el cáncer de pulmón en dos grandes grupos; cáncer de pulmón de células pequeñas (SCLC) y cáncer de pulmón de células no pequeñas (NSCLC). La cirugía, como terapia curativa en NSCLC será considerada hasta un estadio IIIa, así el estadio IIIb será ya del dominio de la radio-quimioterapia. La cirugía en intento curativo del SCLC, puede ser considerada sólo en casos aislados y en estadios tempranos (T1N0, T2N0, estadio 1A, 1B). La quimioterapia y radioterapia simultánea, estará indicada siempre que SCLC esté restringido a una mitad del tórax. En estadios avanzados (IIIb-IV) se indicará quimioterapia paliativa a base de platino, sin importar el tipo de cáncer de pulmón ya sea de células pequeñas o no pequeñas. **Conclusión:** El diagnóstico deberá ser comprobado a través de biopsia siempre que sea posible, la diseminación de la enfermedad documentada detalladamente (clasificación internacional TNM) y el estado funcional del paciente valorado de acuerdo al plan de tratamiento. **Palabras clave:** Cáncer de pulmón, diagnóstico, tratamiento, terapia dirigida, consumo de tabaco.

El cáncer de pulmón es el tumor maligno más frecuente en el tórax. Los tipos histológicos más comunes son:

- Carcinoma epitelial de células planas o escamoso (30 bis 40%)
- Adenocarcinoma (25 a 30%)
- Carcinoma de células gigantes (menos del 10%)
- Carcinoma de células pequeñas (15 a 20%)

Dentro de estos 4 tipos, podemos diferenciar un sinnúmero de subtipos.<sup>1</sup> A considerar es el carcinoma bronquioalveolar (sinónimo de carcinoma celular alveolar), un subtipo infrecuente del adenocarcinoma que crece a partir de los alveolos. El cáncer de pulmón puede subdividirse de acuerdo a criterios diferentes: De acuerdo a su conducta biológica y sus consecuencias en el tratamiento y pronóstico, separamos los tipos histológicos de cáncer de pulmón de células pequeñas (15 a 20%) del cáncer de pulmón de células no pequeñas. De acuerdo a la sensibilidad del cáncer de pulmón de células no pequeñas ante terapias específicas, separamos este del carcinoma epitelial de células planas y más aún, de acuerdo a sus características moleculares patológicas. En más del 30% del adenocarcinoma de pulmón se presentan tipos histológicos mixtos.

## EPIDEMIOLOGÍA, ETIOLOGÍA Y PATOGENESIS

El cáncer de pulmón alcanza en Alemania de acuerdo a su incidencia en hombres y mujeres, el tercer puesto de morbilidad.<sup>2</sup> La incidencia para hombres es 65 y para las mujeres 21/100,000 hab/año. La incidencia por edades alcanza su punto máximo entre los 75 y 80 años.<sup>2</sup> Al mismo tiempo el cáncer de pulmón representa en Alemania,

así como en el mundo, la primera causa de muerte en hombres y la tercera en las mujeres. Su distribución geográfica presenta diferencias regionales; Se presenta una alta incidencia de cáncer de pulmón en estratos socioeconómicos bajos en comparación a estratos más altos y se presenta también una mayor incidencia en los países desarrollados de Norteamérica y Europa en relación a la incidencia baja en África y Latinoamérica. Actualmente estos datos se están invirtiendo y mientras la incidencia en los países desarrollados baja o se mantiene estable, tiende a subir en los países en desarrollo.

Así también, en los hombres la incidencia tiende a bajar y contrariamente tiende a subir en las mujeres. Las investigaciones muestran que las causas se orientan principalmente al fuerte consumo de tabaco así como a la exposición profesional a agentes cancerígenos.<sup>3-12</sup> En Honduras no se cuenta con estadísticas oficiales a lo largo de todo el país, aun así los datos recopilados aisladamente por diferentes instituciones confirman la similitud con las estadísticas mundiales y confirman también el aumento de esta patología en la mujer, aunque se presenta también en hombres con una incidencia mayor a edades más tempranas, recordando que hacen falta datos para presentar muestras representativas (Centro de Cáncer Emma Callejas, datos no publicados).

## DIAGNÓSTICO

### Sintomatología

La mayoría de los pacientes presentan síntomas al momento del diagnóstico de cáncer de pulmón y no existen síntomas tempranos específicos. La sintomatología del cáncer de pulmón está determinada por el crecimiento endobronquial, por la diseminación en el tórax o debido a las metástasis a distancia. Paralelamente pueden presentarse signos sistémicos de una enfermedad crónica que va

Recibido 10/2010; Aceptado con modificaciones menores 10/3/2011  
Correspondencia a: Dr. Federico Herrera Alemán. Klinikum Luedenscheid, Breslauer Str. 61, 58511 Luedenscheid-Alemania. Correo-E: fludwig05@yahoo.de

consumiendo al paciente, así como en ocasiones se presentan con síntomas de un síndrome paraneoplásico.

### Diagnóstico histológico

El diagnóstico del cáncer de pulmón debe estar confirmado histológicamente y se debe detallar el grado de diseminación del tumor (clasificación en estadios), así como la caracterización del estado funcional del paciente, orientados en el tratamiento planeado. La intensidad del diagnóstico debe siempre tomar en cuenta el estado general del paciente y el pronóstico individualizado. En ese sentido, para un paciente con metástasis confirmadas no serán necesarios estudios invasivos para aclarar por ej. la clasificación nodular. En el caso del cáncer de células no pequeñas, la terapia estará determinada por la clasificación y caracterización exacta del tumor (clasificación TNM, Tumor – nódulos – metástasis) así como la valoración funcional del paciente. En ese sentido, el diagnóstico extensivo y diagnóstico funcional aluden al cáncer de pulmón de células no pequeñas (Cuadros 1-2).

**Cuadro 1. Clasificación TNM, 7a Edición<sup>31</sup>**

Estadio	Criterios
TX	– Tumor primario no puede ser valorado pero hay confirmación de células malignas en esputo o secreciones bronquiales sin manifestación visual del tumor
T0	– Tumor primario desconocido
Tis	– Carcinoma in situ
T1	– Tumor < 3 cm en su mayor diámetro, localizado en el tejido pulmonar o pleura visceral sin signos endoscópicos de infiltración próximal, esto es los bronquios principales están libres
T1a	– Tumor < 2 cm en su mayor diámetro
T1b	– Tumor > 2 cm pero < 3 cm en su mayor diámetro
T2	– Tumor > 3 cm pero < 7 cm o la presentación sgte: – Infiltración del bronquio principal a 2 cm de la carina principal – Infiltración de la pleura visceral – Atelectasias o neumonía obstructiva que alcanza la región hiliar pero no el pulmón completo
T2a	– Tumor > 3 pero < 5 cm en su mayor diámetro
T2b	– Tumor > 5 pero < 7 cm en su mayor diámetro
T3	– Tumor > 7 cm o infiltración directa de las sigtes estructuras: – Pared torácica (tumores del surco superior inclusive) – Diafragma – N. frénico – Pleura mediastinal o pericardio parietal – Tumor en el bronquio principal < 2 cm de la carina principal, sin comprometer la carina o asociado a atelectasias o neumonía obstructiva del pulmón completo o nódulos tumorales en el mismo lóbulo
T4	– Tumor de cualquier tamaño que infiltra las sigtes estructuras: – Mediastino, corazón, vasos grandes, traquea, N. laríngeo recurrente, esófago, cuerpos vertebrales – La carina principal o nódulos tumorales en otro lóbulo ipsilateral
NX	– Nódulos linfáticos regionales no pueden ser valorados
N0	– Sin nódulos linfáticos regionales metastásicos
N1	– Nódulos metastásicos peribronquiales o hiliares ipsilaterales o intrapulmonales incluyendo invasión por diseminación directa del primario
N2	– Nódulos metastásicos del mediastino ipsilateral y/o nódulos linfáticos subcarinales
N3	– Nódulos metastásicos en el mediastino contralateral, hilar contralateral, en el M. escaleno ipsi o contralateral o nódulos supraclaviculares
MX	– Metástasis a distancia no pueden ser valoradas
M0	– Sin metástasis a distancia
M1	– Metastasis a distancia
M1a	– Nódulos tumorales separados en un lóbulo contralateral; tumor con nódulos pleurales o derrame maligno pleural o pericárdico
M1b	– Metástasis a distancia

**Cuadro 2. Clasificación por estadios del cáncer de pulmón de acuerdo al TNM, 7a Edición<sup>31</sup>**

	T	N	M
Carcinoma oculto	X	0	0
0	In situ	0	0
IA	1a,b	0	0
IB	2a	0	0
IIA	1a,b	1	0
	2a	1	0
	2b	0	0
IIB	2b	1	0
	3	0	0
IIIA	1,2	2	0
	3	1,2	0
	4	1,0	0
IIIB	4	2	0
	Todos	3	0
IV	Todos	Todos	1a,b

Para el tratamiento del cáncer de pulmón, cobra importancia la diferenciación entre cáncer de pulmón de células pequeñas del cáncer de pulmón de células no pequeñas y luego, la diferenciación de los diferentes tipos de cáncer de pulmón de células no pequeñas cobra importancia debido al efecto y autorización de uso de ciertos quimioterapéuticos y terapias dirigidas específicamente. Es por ello que se exige la confirmación histológica y en caso de no poder hacer esta confirmación por biopsia será entonces adecuada la citología. La broncoscopia permite la confirmación del primario con una sensibilidad del 88% central y del 78% para tumores periféricos<sup>4</sup> y puede brindar información para la clasificación del tumor (T-Staging) así como para la toma de citologías de nódulos sospechosos. Así también pueden ser necesarias las punciones transtoracales, dirigidas por ultrasonido, por rayos-x o por tomografía computarizada. En ocasiones serán necesarios el ultrasonido endobronquial y esofágico para confirmar el diagnóstico. Estos últimos, pueden ser ideales para la clasificación de los nódulos mediastínicos. Se recomienda en lo posible, para casos de alto riesgo, anteponer la biopsia pulmonar a la biopsia de las metástasis.

### Diagnóstico por diseminación

Para el cáncer de pulmón de células pequeñas como no pequeñas se aplicará la clasificación internacional y sus estadios (TNM de acuerdo a la 7. Edición 2009)<sup>31</sup> como se muestra en el Cuadro 1 y 2. Para el cáncer de pulmón de células pequeñas se hará una diferenciación entre enfermedad limitada (enfermedad restringida a una mitad del tórax) y enfermedad diseminada (enfermedad que sobrepasa la primera mitad del tórax).<sup>7</sup>

### Descripción de T

Para la evaluación de la descripción de T, cobra relevancia importante la tomografía computarizada con medio de contraste. En algunas situaciones, la tomografía por resonancia magnética puede agregar información para aclarar la infiltración de estructuras torácicas.<sup>8</sup> En el tumor tipo Pancoast, la tomografía por resonancia magnética brinda información respecto de la infiltración vascular y canal nervioso así como para la planificación de medidas quirúrgicas.

### Descripción de N

La tomografía computarizada con medio de contraste brinda para la clasificación de los nódulos mediastínicos una sensibilidad entre 50 y 65% y una especificidad entre 75 y 85%<sup>8</sup> y es así insuficiente como único estudio para la clasificación de nódulos mediastínicos en pacientes sin metástasis. La tomografía por emisión de positrones (PET) o la tomografía combinada (PET-CT) es el método específico no invasivo por elección para la clasificación mediastinal de N con una sensibilidad del 75% y una especificidad del 85%,<sup>8</sup> aun así no es perfecta. Si los nódulos alcanzan tamaños mayores a 1 cm aumenta la sensibilidad del PET o PET-CT al 100% con una especificidad del 88%.<sup>9</sup> Los nódulos mediastínicos PET positivos deben ser confirmados por biopsia en el caso de terapia curativa. En ese sentido dependiendo de la estación nodular se realizan; una mediastinoscopia (y así linfadenectomía mediastinal con asistencia de video -VATS), una aspiración nodular con aguja fina mediante ultrasonido endobronquial (TBNA) y esofageal (TENA).<sup>10</sup> A través de PET y PET-CT se pueden alcanzar los objetivos de confirmación por biopsia de los nódulos.

### Descripción de M

Las metástasis a distancia se clasifican fuera de las terapias curativas. Los sitios más comunes de las metástasis a distancia son el cerebro, hígado, hueso, pulmón y glándulas suprarrenales. Para la detección de las metástasis se aconseja:

- Tomografía computarizada de cráneo o por resonancia magnética con medio de contraste
- Sintigrafía de hueso
- Ultrasonido
- Tomografía computarizada o por resonancia magnética del hígado y suprarrenales
- Tomografía por emisión de positrones PET o PET-CT

En general se renuncia a una potencial terapia curativa cuando las metástasis a distancia se confirman por biopsia o son valoradas radiologicamente o por clínica como tales.<sup>9-11</sup>

### Diagnóstico funcional

La valoración inicial de la función pulmonal se realiza centrados en los riesgos de las medidas terapéuticas subsiguientes, así como en la calidad de vida que se desea alcanzar. Igualmente se deben tomar en consideración la comorbilidad cardiovascular tanto como la limitación importante de la función hepática y renal. Para la valoración del posible tratamiento quirúrgico se tomarán en cuenta recomendaciones detalladas.<sup>12</sup> Así un paciente con un valor de volumen expiratorio forzado (FEV-1) mayor del 80% del valor deseado (FEV-1 >80% del valor deseado) o mayor de 2 litros junto a una capacidad de difusión con más del 80% del valor deseado puede

someterse a una neumectomía sin necesidad de mayores estudios. Si uno de los dos valores es menor del 80% del valor deseado, entonces debe continuarse la valoración del pulmón mediante espiroergometría. Si encontramos con este estudio una captación máxima de oxígeno mayor del 75% del valor deseado o un valor mayor de 20 ml/min/kg, el paciente sigue siendo apto para neumectomía.

Si encontramos una captación máxima de oxígeno menor del 40% del valor deseado o menos de 10 ml/min/kg, la cirugía en este paciente estará contraindicada. Si por el contrario la captación máxima de oxígeno se encuentran entre los valores límites, se medirá entonces el valor postoperatorio de FEV-1, basados en la perfusión y ventilación por estudio sintigráfico, así como en los valores de FEV-1, la capacidad de difusión (DCO) y de acuerdo a la cirugía indicada. Si el resultado de esta medición de valores sobrepasa el 40% del valor deseado se podrá continuar con la cirugía. Si los valores se mantienen abajo del 40% del valor deseado, la cirugía estará contraindicada. Si uno de los valores se encuentra arriba del 40% y otro por abajo del 4% entonces el valor se orientará de acuerdo a la captación máxima de oxígeno calculada en el postoperatorio (así, valores del 35% del valor deseado ó 10 ml/min/kg representan los límites para indicación de cirugía).

### Aspectos especiales en el diagnóstico de cáncer de pulmón de células pequeñas

El diagnóstico del carcinoma de pulmón de células pequeñas exige paralelamente a la anamnesis, el estado general y laboratorio de rutina, una tomografía de tórax y abdomen (cuando menos hígado y suprarrenales), una sintigrafía de hueso y tomografía de cráneo con medio de contraste y finalmente resonancia magnética de cráneo. El estudio con PET no está recomendado como estudio regular.<sup>7</sup> El PET y el PET-CT tienen el potencial de detallar el estadio específico del tumor en determinado grupo de pacientes. En caso de metástasis a distancia puede evitar tratamientos consecutivos innecesarios y en caso de exclusión de metástasis a distancia, puede brindar la posibilidad de una radioquimioterapia. La valoración de PET/PET-CT en el cáncer de pulmón de células pequeñas podrá actualizarse con nuevos lineamientos.

### TRATAMIENTO

La cirugía y la radioterapia son las alternativas de tratamiento locales. Para la terapia sistémica se indica quimioterapia convencional y en continuo aumento las terapias dirigidas, esto quiere decir, influyendo y alterando las estructuras tumorales a un nivel molecular. La quimioterapia será – mientras el estado general del paciente lo permita – una politerapia. El tratamiento del carcinoma de pulmón es frecuentemente multimodal. La radioterapia y quimioterapia pueden aplicarse simultáneamente. La radioterapia o quimioterapia o radioquimioterapia pueden aplicarse previa cirugía (neoadyuvante) o posterior a la cirugía (adyuvante).

En el caso de cáncer de pulmón con histología mixta, mostrando características del tumor con células pequeñas y células no pequeñas, se tratará como si fuera cáncer de pulmón de células pequeñas.<sup>13</sup> Los grados de evidencia de la calidad del tratamiento respecto de las recomendaciones internacionales de acuerdo a los lineamientos del Colegio Norteamericano de Cirugía Torácica (si-



glas en inglés ACCP) para el año 2007 son los siguientes: Evidencia grado A (alta), B (medianamente), C (pequeña o casi nula).<sup>13</sup>

## TRATAMIENTO DEL CARCINOMA DE PULMÓN DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS

**Estadios I y II:** El carcinoma de pulmón de células no pequeñas, se presenta en un 25 a 30% en estadios tempranos.<sup>14</sup> La terapia de elección es la resección en aquellos pacientes sin contraindicaciones quirúrgicas (A). El procedimiento quirúrgico-tumoral se basará en la lobectomía, bilobectomía (2 lóbulos pulmonares contiguos) o la neumectomía con linfadenectomía mediastinal sistémica. Después de resección completa y en estadio II, se recomienda quimioterapia adyuvante a base de platino (A); en estadio I, no se recomienda en forma general. La radioterapia adyuvante no se recomienda tras resección completa y en caso de inoperabilidad en estadios I y II, se recomienda con intención curativa (B).<sup>14</sup>

**Estadio IIIA:** 15 a 20% del carcinoma de pulmón de células no pequeñas se encuentran en este estadio<sup>1</sup> que incluye el estado T3N1M0 del carcinoma de pulmón de células no pequeñas. Estos tumores serán operados (como estadios I y II NSCLC) siempre y cuando no exista contraindicación para cirugía. Tras la cirugía se recomienda quimioterapia adyuvante.<sup>15</sup> Además hay tumores en estadio IIIA que aún mostrando una situación N2 pertenecen al estadio IIIA (10% del cáncer de pulmón de células no pequeñas) pero se encuentran en la frontera entre operabilidad y no operabilidad (estadio IIIB). Este es un grupo no homogéneo que va desde la inesperada situación N2 (histología pre-operativa) del tumor hasta la inesperada confirmación N2 (intra-operativa) en forma aislada o con la presentación de múltiples nódulos hasta la enfermedad de Bulky (paquete nodular abundante) que alcanzan el mediastino. En caso de identificar una situación N2 en forma intraoperativa, se recomienda continuar con la cirugía y linfadenectomía sistemática de todos los nódulos (C). En caso de confirmación de una situación N2 intra o post-operativa y buen estado general del paciente, se recomienda quimioterapia adyuvante a base de platino (A) y discutir el tratamiento con radioterapia (C). En caso de confirmación (pre-operativa) de una situación N2 y sin presencia de enfermedad de Bulky, se recomienda discutir el tratamiento en forma particular e interdisciplinariamente (C). En estos pacientes así como en pacientes con enfermedad de Bulky (situación N2), se recomienda la radioquimioterapia a base de platino (B), que podrá realizarse simultáneamente en pacientes en buen estado general.

**Estadio IIIB:** del 10 al 15% de los pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas, se encuentran en estadio IIIB al momento del diagnóstico.<sup>16</sup> Este estadio es del dominio de la radioquimioterapia. De acuerdo a la nueva clasificación TNM,<sup>31</sup> aquellos pacientes que presentan un derrame pericárdico o pleural maligno, serán tratados en forma paliativa (igual que el estadio IV). En aquellos casos donde el estadio IIIB está determinado por metástasis en el mismo lóbulo y no existe una situación N2, deberá considerarse el tratamiento quirúrgico (C). En el resto de los casos donde el estadio IIIB entre otros está confirmado por una situación N3 (sin derrames malignos; pericárdico o pleural), se recomienda la radioquimioterapia a base de platino como terapia de primera elección (A) y en pacientes en buen estado general deberá considerarse la

terapia simultánea a la terapia consecutiva. En el caso de pacientes en mal estado general o pérdida de peso >10% deberá discutirse la radioquimioterapia consecutiva. En el resto de los casos que presentan síntomas tumorales, se recomienda radioterapia paliativa.

**Estadio IV:** en 40 a 50% de los pacientes en quienes se diagnostica un cáncer de pulmón de células pequeñas en estadio IV, se recomienda tratamiento paliativo.<sup>16</sup> El éxito de la quimioterapia dependerá de la elección del paciente. El estado general deberá valorarse con ayuda del índice de Karnofsky/ECOG, siendo ECOG la escala de evaluación del estado general (Eastern Cooperative Oncology Group), así como la edad del paciente y comorbilidad son factores determinantes.

La piedra angular de la terapia paliativa en el cáncer de pulmón de células no pequeñas ha sido la demostración de la efectividad de la quimioterapia a base de platino en comparación con la terapia de soporte (sobrevida media de 3.6 versus 6.5 meses).<sup>18</sup> La combinación de platino con medicamentos modernos (Taxanen, Gemcitabin, Vinorelbín) permite alcanzar una supervivencia media de diez meses. La quimioterapia actúa no solamente alargando la vida sino también, en la mayoría de los pacientes, aliviando los síntomas tumorales. En aquellos pacientes en buen estado general se recomienda una terapia combinada con 2 sustancias (en general platino) (A).

En pacientes entre los 70 y los 80 años, se recomienda la monoterapia (A) y en pacientes mayores de los 80 años se recomienda individualizar el tratamiento (C). Actualmente existe un aumento en las terapias individualizadas del cáncer de pulmón de células no pequeñas, entre ellas ha sido aceptada la terapia con Bevacizumab (anticuerpo monoclonal contra los factores de crecimiento vascular o VEGF) en combinación con quimioterapia y el quimioterapéutico Pemetrexed, como tratamientos de primera elección en el cáncer de pulmón de células no pequeñas siempre y cuando no sea del tipo de células epiteliales planas. Ambas sustancias han elevado la supervivencia media de los pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas (excluyendo al carcinoma epitelial de células planas) en estadios IIIB/IV por arriba de los 12 meses.<sup>19,20</sup>

Otros factores como la expresión de receptores del factor de crecimiento endotelial (EGFR), así como estructuras relacionadas con la carcinogénesis y expresión de factores de resistencia a la quimioterapia (ERCC-1), tendrán un papel importante en la indicación de tratamientos.

Para las terapias de segunda y tercera línea en todos los tipos de cáncer de pulmón de células no pequeñas han sido aceptados el quimioterapéutico Docetaxel y el inhibidor de los receptores de la tirosinocinasa Erlotinib. El Pemetrexed ha sido aceptado como terapia de segunda línea para el cáncer de pulmón de células no pequeñas, excluyendo el tipo celular epitelial plano. El inhibidor de los receptores de la tirosinocinasa Gefitinib, como terapia en todas las líneas para cáncer de pulmón de células no pequeñas que presentan mutación activa en el receptor de los factores de crecimiento endotelial (EGF-R).<sup>21-28</sup>

## TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS PEQUEÑAS

**Estadio I-III:** en este estadio está indicada la combinación de quimioterapia a base de platino y radioterapia (A). Siempre que el

estado general del paciente lo permita y se ha confirmado el estadio de enfermedad limitada (LD) se indica la radioquimioterapia simultánea y una radiación acelerada e hiperfraccionada.<sup>7</sup> En presencia de derrame pleural o pericárdico malignos se tratará como en el estadio IV. En el estadio I (T1N0, T2N0, estadio 1A-1B) debe discutirse el tratamiento quirúrgico y quimioterapia adyuvante (C).

**Estadio IV:** en este estadio se encuentran del 60 al 70% de los pacientes al momento del diagnóstico.<sup>7</sup> La quimioterapia paliativa implicará 4 a 6 ciclos a base de medicamentos con platino (B). Etoposid e Irinotecan como combinación están indicados, de lo contrario Carboplatino y Cisplatino. Si se logra una remisión extratoracal completa se debe considerar la radioterapia de consolidación. En caso de enfermedad refractaria, o sea progresión de la enfermedad antes de tres meses de haber terminado la terapia inicial completa, y dependiendo del buen estado del paciente, puede considerarse un nuevo ciclo con quimioterapia (B).<sup>7</sup> En caso de respuesta considerable al primer protocolo de tratamiento y tras intervalos largos libres de reincidencia, podrá repetirse el primer protocolo de tratamiento. Como terapias de segunda línea están aceptados el Topotecan y en forma alternativa protocolos a base de Antraciclinas.<sup>29-30</sup>

**Radioterapia craneal profiláctica**

Todos los pacientes que alcanzaron una remisión completa o que han sido operados en forma curativa tras un estadio I, deberán recibir una radioterapia craneal profiláctica. (B, C).<sup>7</sup> Actualmente hay indicios de un grupo grande de pacientes, incluso aquellos con solo remisión parcial, de mejoría después de la radiación craneal profiláctica.<sup>21</sup>

**Efectos adversos de la quimioterapia**

La inmunosupresión medular bajo terapias quimioterapéuticas en el cáncer de pulmón, es la causa más frecuente de efectos adversos. Para contrarrestar el efecto tóxico se recomiendan factores de crecimiento, transfusión de glóbulos rojos o trombocitos concentrados, a veces es necesario reducir la dosis de medicamento o en última instancia cesar la terapia. La presencia de náuseas y vómitos bajo quimioterapéuticos deberá ser tratada con una terapia suficiente con antieméticos previo a la quimioterapia. En todo caso habrá que observar los efectos nefrotóxicos (por ej. Cisplatino), neurotóxicos (por ej. Taxanen) y cardiotoxicidad (por ej. Vinorelbin, Taxanen) de las diferentes sustancias. La caída del pelo es un efecto reversible. Las terapias con Cisplatino deberán ser acompañadas con infusiones y dosis de electrolitos. Taxane deberá ser acompañada con una terapia profiláctica contra reacciones alérgicas. La utilización de Pemetrexed debe acompañarse con la substitución de ácido fólico y vitamina B-12.

**Tratamientos opcionales;** siguiendo conductas conservadoras paliativas, se recomienda la cirugía y radioterapia para tratar problemas tumorales secundarios locales. Por ejemplo, la radioterapia para contrarrestar el dolor tumoral. La radioterapia o cirugía de metástasis cerebrales o la resección quirúrgica paliativa de tumores en estados altamente infecciosos. La estenosis endobronquial podrá tratarse con endoscopia intervencionista, así como radioterapia transcutánea y radioterapia reducida endoluminal (after loading). Otras alternativas son la pleurodesis o pericardiodesis.

**Pronóstico**

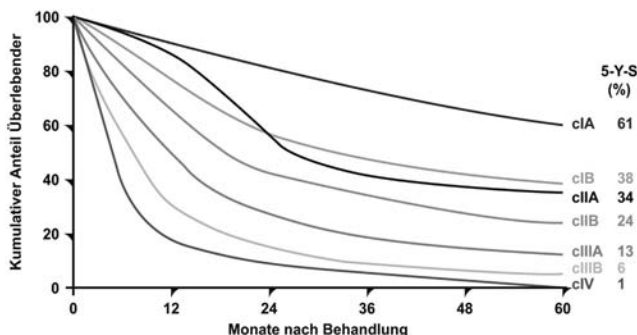
La sobrevida a los 5 años del cáncer de pulmón se mantiene cerca del 15% y es estrechamente dependiente del estadio. Para el cáncer de pulmón de células no pequeñas observamos que el pronóstico dependerá de los diferentes estadios y del tratamiento (Cuadro 3). Para el cáncer de pulmón de células pequeñas donde el pronóstico sin tratamiento alcanza desde semanas a algunos meses. La sobrevida media alcanzará bajo tratamiento en la enfermedad limitada (LD) entre 16 a 22 meses y en el caso de enfermedad diseminada (ED) cerca de los 10 meses,<sup>7</sup> como se resume en el Cuadro 3 y la Figuras 1 y 2.

**Cuadro 3. Pronóstico del cáncer de pulmón de células no pequeñas\***

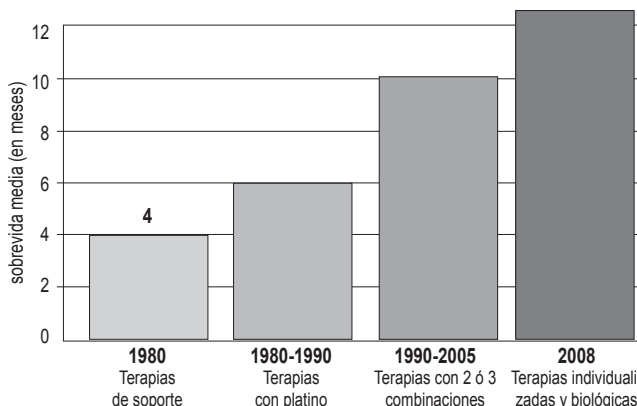
	Estadio clínico		Estadio patológico	
	Sobrevida a los 5 años	Sobrevida media	Sobrevida a los 5 años	Sobrevida media
IA	50 %	60 meses	73 %	119 meses
IB	40 %	37 meses	54 %	70 meses
IIA	24 %	38 meses	48 %	54 meses
IIB	25 %	18 meses	38 %	33 meses
IIIA	18 %	14 meses	25 %	23 meses
IIIB	8 %	10 meses	19 %	16 meses
IV	2 %	6 meses	21 %	18 meses

\*Estadio clínico (pre-operativo) y patológico (post-operativo) Goldstraw P.<sup>25</sup>

**Figura 1. Pronóstico adaptado a los estadios según TNM. Sobrevida a los 5 años.**



**Figura 2. Sobrevida media en el tratamiento quimioterapéutico contra el NSCLC**



## Diagnóstico temprano – Screening

Actualmente no se recomiendan estudios en forma preventiva. Varios estudios han mostrado que el uso repetitivo de tomografía computarizada a bajas dosis, puede permitir el diagnóstico temprano del cáncer de pulmón y así mejorar el pronóstico. Pero aún se investiga si cabe la posibilidad de que mediante dichas tomografías a dosis bajas también se pueda realizar la clasificación del tumor y que realmente se pueda reducir la mortalidad por cáncer de pulmón.

Todos aquellos pacientes con alto riesgo de padecer cáncer o con sospechas de padecer de cáncer de pulmón deberán realizarse una tomografía computarizada y broncoscopia.<sup>22-24</sup>

## Prevención

Cabe destacar que todas las medidas que conlleven a la reducción del consumo de tabaco, reducen la cantidad de nuevos casos diagnosticados con cáncer de pulmón.<sup>3</sup>

## REFERENCIAS

1. Branbilla E, Lantuejoul S. Pathology and immunohistochemistry of lung cancer. *Eur Resp Monogr* 2009;44:15-35.
2. Batzler WU, Giersiepen K, Hentschel S. Cancer in Germany 2003-2004. Incidence and Trends. In: Robert Koch Institute; Contributions to Federal Health Reporting. Berlin: Mercedes Druck, 2008.
3. Alberg AJ, Ford JG, Samet JM. Epidemiology of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:29-55.
4. Rivera MP, Mehta AC. Initial diagnosis of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:131-48.
5. Mountain CF. Revisions in the international system for staging lung cancer. *Chest* 1997;111: 1710-17.
6. Wittekind C, Meyer HJ, Bootz F. TNM-Klassifikation maligner Tumoren. Berlin, Heidelberg, New York. Springer 2002.
7. Simon GR, Turrisi A. Management of small cell lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:324-39.
8. Silvestri GA, Gould MK, Margolis ML, Tanoue LT, McCrory D, Toloza E, Detterbeck F. Noninvasive staging of non small cell lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:178-201.
9. Gould MK, Kuschner WG, Rydzak CE, Maclean CC, Demas AN, Shigemitsu H, Chan JK, Owens DK. Test performance of positron emission tomography and computed tomography for mediastinal staging in patients with non small cell lung cancer; a meta-analysis. *Ann Intern Med* 2003;139:879-89.
10. Detterbeck FC, Jantz MA, Wallace M, Vansteenkiste J, Silvestri GA. Invasive mediastinal staging of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:202-20.
11. Spiro SG, Gould MK, Colice GI. Initial evaluation of the patient with lung cancer: symptoms, signs, laboratory tests, and paraneoplastic syndromes: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:149-60.
12. Thomas M, Gatzemeier U, Georg R. Recommendations on the diagnoses of bronchial carcinoma. *German Pneumology Society. Pneumologie* 2000;54:361-71.
13. McCrory DC, Lewis SZ, Heitzer J, Colice G, Alberts WM. Methodology for lung cancer evidence review and guideline development: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132: 23-28.
14. Scott WJ, Howington J, Feigenberg S, Movsas B, Pisters K. Treatment on non small cell lung cancer stage I and stage II: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:234-42.
15. Robinson LA, Ruckdeschel JC, Wagner H Jr, Stevens CW. Treatment on non small cell lung cancer-stage IIIA: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:243-65.
16. Jett JR, Schild SE, Keith RL, Kesler KA. Treatment on non small cell lung cancer stage IIIB: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:266-76.
17. Socinski MA, Crowell R, Hensing TE. Treatment on non small cell lung cancer stage IV: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:277-89.
18. Socinski MA, Morris DE, Masters GA, Lilienbaum R. Chemotherapeutic management of stage IV non small cell lung cancer. *Chest* 2003;123:226-43.
19. Sandler A, Gray R, Perry MC. Paclitaxel-Carboplatin alone or with bevacizumab for non small cell lung cancer. *N Engl J Med* 2006;355:2542-50.
20. Scagliotti GV, Parikh P, Von Pawel J. Phase III study comparing cisplatin plus gemcitabine with cisplatin plus pemetrexed in chemotherapy-naive patients with advanced-stage non small cell lung cancer. *J Clin Oncol* 2008;26:3543-51.
21. Slotman B, Faivre-Finn C, Kramer G. Prophylactic cranial irradiation in extensive small cell lung cancer. *N Engl J Med* 2007;357:664-72.
22. Bach PB, Silvestri GA, Hanger M, Jett JR. Screening for lung cancer. ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:69-77.
23. Hammerschmidt S. Early diagnosis of lung cancer: where do we stand?. *MMW Fortschr Med* 2006;148:28,30-21.
24. Manser RL, Irving LB, Stone C, Byrnes G, Abramson M, Campbell D. Screening for lung cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;CD00 1991
25. Goldstraw P, Crowley J, Chansky K. The IASLC lung cancer Staging Project: proposal for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of malignant tumours. *J Thorac Oncol* 2007;2:706-14.
26. Mok TS, Wu YI, Thongprasert S. Gefitinib or carboplatin-paclitaxel in pulmonary adenocarcinoma. *N Engl J Med* 2009;361:947-957.
27. Ciuleanu T, Brodowicz T, Zielinski C. Maintenance pemetrexed plus best supported care vs placebo plus best supportive care for non small cell lung cancer: a randomized, double blind phase 3 study. *Lancet* 2009;374:1432-40.
28. Stinchcombe TE, West HL. Maintenance therapy in non small cell lung cancer. *Lancet* 2009; 374:1398-1400.
29. Von Pawel J, Schiller JH, Shepherd F A. Topotecan vs cyclophosphamide, doxorubicin and vincristine for the treatment of recurrent small cell lung cancer. *J Clin Oncol* 1999; 17:658-67.
30. O'Brien ME, Ciuleanu TE, Tsekov H. Phase III trial comparing supportive care alone with supportive care with oral Topotecan in patients with relapsed small cell lung cancer. *J Clin Oncol* 2006;24: 5441-7.
31. Detterbeck FC, Boffa DJ, Tanoue LT. The new lung cancer staging system. *Chest* 2009;136: 260-271.

**SUMMARY. Background:** Much progress has been made in the treatment of lung cancer in the last ten years (adjuvant chemotherapy, targeted therapy, individualized therapy). Nonetheless, lung cancer is still the leading cause of death due to cancer and thus remains a major medical, scientific, and social problem. **Source:** Review is based on national and international recommendations and selected articles from the literature. **Development:** Cigarette smoking is the major pathogenic factor for lung cancer. Lung cancer can be divided into two major types that differ in their biological behavior, small cell lung cancer and non-small cell lung cancer. Surgery for non-small cell lung cancer with curative intent is possible up to stage IIIA, while stage IIIB is the domain of radiotherapy. Surgery for small cell lung cancer with curative intent is possible for rare cases in early stages (T1N0 and T2N0, stage IA and IB). As long as small cell lung cancer is restricted to one side of the chest, simultaneous radiation therapy and chemotherapy are indicated. If a malignant pleural effusion or distant metastases are present, both lung cancers are treated palliatively with platinum –based chemotherapy. **Conclusion.** Whenever possible, the diagnosis should be confirmed by biopsy, the extent of disease should be documented in detail (international TNM classification/staging), and the patient's functional level should be assessed with a view toward treatment planning.

**Key words:** lung cancer, diagnosis, treatment, targeted therapy, cigarette smoking.

# ANATOMÍA PATOLÓGICA EN HONDURAS: SITUACIÓN ACTUAL Y RETOS

*Pathological anatomy in Honduras: Current situation and challenges*

**Juana Alejandra Alvarado Rodríguez**

Laboratorios Médicos. Tegucigalpa, MDC

*“Un intelectual que no comprende lo que pasa en su tiempo y en su país  
es una contradicción andante y el que comprendiendo no actúa  
tendrá un lugar en la antología del llanto pero no en la historia viva de su tierra.”*

*Rodolfo Walsh*

El papel del patólogo ha sido establecer diagnósticos de enfermedades a través del análisis de tejidos o células sueltas obtenidas mediante procedimientos quirúrgicos, guiados por ultrasonido, tomografía, raspados, citologías o aspirados, siendo analizados posteriormente en el microscopio de luz con coloraciones de rutina, principalmente Hematoxilina-Eosina y Papanicolaou. Los avances científicos y tecnológicos en las diferentes ramas de la medicina, incluyendo la Anatomía Patológica, se han multiplicado y desarrollado de forma vertiginosa.

En los años 1970-80, se comenzaron a utilizar técnicas de inmunohistoquímica, que permiten visualizar moléculas proteicas en los tejidos y además se introdujo el uso de la Citología de Base Líquida para el análisis de la citología genital y otros líquidos. Recientemente se han incorporado estudios genético-moleculares como PCR, FISH, CISH, captación híbrida, microarrays, proteómica y genómica. Con estos avances, el papel del patólogo del Siglo XXI va más allá del simple establecimiento de un diagnóstico morfológico y se hace necesario implementar mayores controles de calidad en el procesamiento de los tejidos para preservar el material genético y expresión proteica. Estos controles son imprescindibles para la preservación de los genes o antígenos que van a ser investigados con el objetivo de proporcionar datos necesarios para la clasificación y diferenciación celular de los tumores, determinar su etiología y las posibles dianas terapéuticas (como ocurre en los tumores de mama, pulmón, estómago, colon, linfomas, entre otros), lo que incide notablemente sobre el pronóstico de nuestros pacientes.

En Honduras se sigue practicando una Patología “tradicional”, sobre todo en algunos centros asistenciales públicos del país, Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) y centro privados, realizando diagnósticos morfológicos en tejidos con coloraciones de rutina y algunas coloraciones especiales como PAS, Giemsa, Grocott etc. Actualmente, motivados por los avances y atendiendo la imperiosa necesidad de brindar diagnósticos con la información indispensable que nos exigen los tiempos y que dan un giro radical en

el tratamiento y pronóstico de algunas enfermedades oncológicas, se han implementado técnicas inmunohistoquímicas (marcadores tumorales en tejidos) y algunas técnicas moleculares de forma rutinaria en algunos centros privados y técnicas de inmunohistoquímica para cáncer de mama en algunos hospitales públicos e IHSS.

Lamentablemente, la motivación y el deseo no es lo único que se necesita para lograr implementar paneles inmunohistoquímicos completos y estudios genético-moleculares para diagnóstico. Es fundamental la contribución de todo el equipo de profesionales que participan en el manejo del paciente: el cirujano con la obtención y preservación de una muestra representativa y fijada en una cantidad adecuada de formalina bufferada, el radiólogo, oncólogo y/o médico tratante brindando toda la información que se requiere para una correcta correlación clínico-patológica, que resulta indispensable en algunos casos para establecer un diagnóstico y tratamiento acertado en el menor tiempo posible, sobre todo en casos complejos. Además es necesario tener protocolos de control de calidad con estándares internacionales para garantizar un procesamiento e interpretación adecuada de las muestras una vez recibidas en el laboratorio de anatomía patológica.

Los tejidos deben de ser fijados con una cantidad de formalina bufferada adecuada para el tamaño de la muestra y por un tiempo no menor de 4-6 horas. Los controles de temperatura en los baños de parafina líquida en el procesador de tejidos y al momento de la inclusión del tejido en bloques de parafina deben realizarse bajo estricta supervisión. Cuando no atendemos estos procedimientos, el médico tratante puede recibir información limitada, poco clara, opiniones o peor aún un diagnóstico erróneo. También podemos quedar imposibilitados de realizar cualquier otro procedimiento que se desee en el tejido ya incluido en bloques de parafina. Es importante tener en cuenta que los estudios de rutina, inmunohistoquímica y genético-moleculares no se analizan de forma independiente, deben de interpretarse en conjunto, haciendo una correlación entre ellos. Hay un pequeño porcentaje de casos que aún con la tecnología actual no pueden resolverse debido a la limitación de conocimientos en el origen de la enfermedad o por el origen biológico incierto de algunos tumores. No debemos olvidar que en los aspirados con aguja fina y estudios citológicos también se pueden

Recibido: 01/2011. Aceptado con modificaciones menores 18/1/2011  
Correspondencia: Dra. Juana Alejandra Alvarado R. Laboratorios Médicos, Col. Alameda, Tegucigalpa, Honduras.



realizar técnicas inmunohistoquímicas, hibridación in situ, estudio de ADN etc. siempre y cuando se utilicen láminas especiales y el material sea adecuado y representativo de la lesión.

Con el incremento en la incidencia de cáncer en el país y la implementación de nuevos protocolos de tratamiento, es mandatorio un mayor apoyo a las instituciones públicas para la obtención de equipo, material y capacitación del personal para cumplir con las exigencias de la terapéutica moderna. También es importante que los centros públicos, IHSS y centros privados brinden una mayor colaboración a la Secretaría de Salud implementando sistemas automatizados para facilitar la codificación de los tumores (registro histopatológico de cáncer), cooperando así con la recolección de información para llevar a cabo una base de datos unificada del Registro de Cáncer a nivel nacional. El Registro de Tumores es una valiosa fuente de información que da a conocer la incidencia de cáncer en Honduras, ayuda a establecer estrategias de acción para disminuir la incidencia y mortalidad por cáncer, contribuye con el desarrollo de proyectos de investigación, tesis doctorales, obtención de datos estadísticos objetivos y fidedignos en cuanto a las neoplasias malignas en Honduras.

Es conveniente en nuestro país incorporar sistemas de informática que contribuyan con el desarrollo de la labor asistencial del patólogo. Por ejemplo, se podría realizar análisis automático de la imagen para obtener una segunda opinión a través de la Web,

intercambiar información, contar con un archivo digital con una finalidad docente, de investigación entre otras cosas. Si bien, la introducción de programas informáticos son avances que pueden ser considerados como complementarios y no indispensables, si son una herramienta útil para afrontar los retos del mundo globalizado en que vivimos donde se requiere ser más objetivo, competitivo y eficaz.

Es imprescindible que en la formación de nuevos patólogos se tenga una visión amplia, tomando en cuenta los avances científicos y tecnológicos que surgen de manera exponencial en la literatura y aplicándolo en los programas de estudio del postgrado. Es recomendable el fortalecimiento de las bases genéticas, incorporación de protocolos de control de calidad en el manejo y procesamiento de las muestras, conocer las técnicas e interpretación de los marcadores Inmunohistoquímicos y estudios genético-moleculares. Se debe fomentar la participación de los médicos, para llevar a cabo sesiones interdisciplinarias con los departamentos involucrados en cada caso clínico problema y de esta manera obtener un conocimiento global del caso antes, durante y después del diagnóstico, dándole la oportunidad al paciente de recibir un diagnóstico y tratamiento más certero.

Los retos que tenemos los patólogos en este siglo son innumerables y en Honduras se podrán lograr con voluntad, apoyo tecnológico, económico y una formación y actualización constante.



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PANEL DE DISCUSIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN EN LOS POSTGRADOS DE MEDICINA. XVI CONGRESO DE LOS POSTGRADOS DE MEDICINA. NOVIEMBRE DEL 2010

*Conclusions and recommendations of the Discussion Panel on Research at the Medical Postgraduate Training Programs.  
XVI Congress of the Medical Postgraduate Training Programs. November 2010*

**Cecilia Varela M,<sup>1</sup> Javier Sánchez,<sup>2</sup> Olga Joya,<sup>3</sup> Dennis Padgett,<sup>4,5</sup> Américo Reyes<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Postgrados de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)

<sup>2</sup>Dirección de Investigación Científica, UNAH

<sup>3</sup>Dirección del Sistema de Estudios de Postgrados, UNAH

<sup>4</sup>Unidad de Investigación, Facultad de ciencias Médicas, UNAH

<sup>5</sup>Instituto Hondureño de Seguridad Social

<sup>6</sup>Coordinación del Postgrado de Psiquiatría, UNAH

El 17 de noviembre del 2010, en el contexto del XVI Congreso Médico de los Postgrados de Medicina, se llevó a cabo en el Hotel Clarión de Tegucigalpa, un panel de discusión y reflexión sobre el tema de la investigación en los Postgrados de Medicina. Participaron en la presentación y la discusión de diversos temas relacionados, el Dr. Javier Sánchez Midence, neurocirujano, en representación de la Dra. Leticia Salomón, Directora de Investigación Científica de la UNAH (DICU), la Dra. Olga Joya, historiadora, Directora de la del Sistema de Estudios de Postgrados de la UNAH, el Dr. Marco Tulio Medina, neurólogo, Decano de la Facultad de Ciencias Médicas, el Dr. Américo Reyes, psiquiatra, coordinador del Postgrado de Psiquiatría, el Dr. Dennis Padgett, internista infectólogo, miembro de la Unidad de Investigación de la facultad de Ciencias Médicas y médico especialista del Instituto Hondureño de Seguridad Social. Moderó el panel, la Dra. Cecilia Varela M. neumóloga internista, profesora del Postgrado de Medicina Interna y Coordinadora del XVI Congreso de los Postgrados de Medicina. El panel dio inicio con una corta referencia sobre la creación de los Postgrados de Medicina, las causas y los objetivos de impulsar este proyecto, cuándo se ubicó temporalmente la actividad de investigación, la importancia de la investigación para efectos de crear conocimiento nuevo, pertinente, relevante y como actividad esencial para la acreditación de la calidad a nivel internacional.

Otros datos relevantes comentados fueron los siguientes: El inicio de los Postgrados de Medicina El inicio de los Postgrados de Medicina se remonta al año de 1975, cuando por iniciativa de la Secretaría de Salud en dotar de médicos especializados a la red de hospitales regionales previstos en el plan de salud y responder la demanda de atención médica especializada para atender la compleja situación de salud en particular a la alta morbilidad materno-infantil; la creciente dificultad que encontraban los médicos generales para realizar estudios de postgrados en el extranjero; el apoyo del Colegio Médico de Honduras a este proyecto convirtiéndose en aval del mismo, reconociendo y colegiando a los egresados de los

Postgrados como especialistas. Se recordó que los primeros dos postgrados iniciados fueron los de Pediatría y de Gineco-obstetricia y que dado los excelentes resultados obtenidos y creciente mejoría de la atención, el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) se adhirió al proyecto proporcionando becas y la logística institucional para formar médicos especialistas. Otros de los hechos relevantes señalados fueron: el inicio de los Postgrados de Medicina Interna y Cirugía General en 1980; la incorporación progresiva de los Postgrados a la investigación en 1984 en cumplimiento al mandato otorgado por la Ley de Educación Superior; la celebración del primer congreso de los Postgrados de Medicina y publicación del primer número de la Revista de los Postgrados de Medicina en 1996, desarrollándose desde entonces de manera ininterrumpida la presentación de los trabajos de investigación de los médicos residentes como requisito para obtener su diploma de especialista.

El Dr. Javier Sánchez inició su exposición refiriéndose a uno de los pilares fundamentales de la UNAH: la investigación científica. La Dirección de Investigación Científica (DICU) ha reconocido que históricamente la actividad universitaria se ha centrado en la docencia y que la investigación ha ocurrido como iniciativa personal de algunos académicos. Ha habido poca inversión metodológica de la investigación en la enseñanza, carencia de bases de datos de investigaciones efectuadas, falta de grupos de investigadores y de medios para hacer públicos los resultados de las investigaciones. Se hizo énfasis en que la UNAH rectora la educación superior por lo que debe responder al interés gubernamental, al privado y de la sociedad. La UNAH ha definido las políticas y los objetivos de investigación, priorizando los problemas a enfocar, y buscando respuestas a interrogantes de cómo llevar a cabo la investigación, con qué medios se realizarán los proyectos y a quienes va a dar respuestas estas investigaciones. En relación a los objetivos se han definido los siguientes: 1) Aumentar la calidad, la cantidad y la pertinencia de la investigación en pregrado y postgrado; 2) Promover y fortalecer la investigación como herramienta para aumentar la calidad de la enseñanza/aprendizaje; 3) La investigación como elemento para fortalecer la posición de la UNAH en la región con propósitos de acreditación internacional. En este sentido los Postgrados son los

*Recibido 03/03/2011, aceptado con modificaciones 10/03/2011*

*Correspondencia: Dra. Cecilia Varela M., Correo-E: cevarelam@gmail.com*

llamados a tener la mayor actividad y el mayor peso de la investigación generada, para lo cual la DICU se plantea apoyar la formación de grupos, institutos de investigación. Todas las facultades deberían tener un instituto de investigaciones. La UNAH tiene cinco institutos: Ciencias Económica, Ciencias Jurídicas y Sociales, Derechos Humanos, Ciencias de la Tierra y el Instituto Paz y Democracia.

El Dr. Sánchez habló también de los ejes de trabajo de la DICU, enumerando los siguientes: 1) Fortalecimiento de la estructura de las facultades para la investigación; 2) Capacitación para lo cual está el Diplomado en Investigación Científica para fortalecer la calidad de las investigaciones, así como el apoyo a la organización y desarrollo de maestrías, doctorados y postdoctorados; 3) Gestión de Recursos: La DICU ha gestionado presupuesto para apoyo a la investigación se cuenta con un fondo sujeto a concurso para becas para investigar, así se otorgaron desde 2007 un total de 32 becas que ascendieron a cerca de cinco millones de Lempiras, para investigaciones registrados, becas para estudiantes de Postgrado, becas para docentes para presentar ponencias en el extranjero, y otros incentivos a los investigadores; 4) Política de protección de los resultados de la producción científica, a través de la oficina de Propiedad Intelectual de la DICU-UNAH; 5) Alianzas estratégicas nacionales e internacionales; 6) Además proyectos llevados a fomentar, mejorar las publicaciones científicas y sus resultados

Seguidamente el Dr. Marco Tulio Medina enfatizó sobre la necesidad de vincular la Visión de País del Plan Nacional y la Educación Superior. Recordó que el artículo 160 de la constitución de la República manda que la UNAH sea rectora de la Educación Superior. Recientemente el ranking Iberoamericano (SIR) 2010 ubicó a la UNAH en el primer lugar de las universidades del país, precisamente por su actividad en investigación, el cuarto lugar en Centroamérica y la posición 274 de de 489 universidades en Latinoamérica. SIR el ranking iberoamericano presenta un perfil detallado basado en datos cuantitativos de publicación y citación como una herramienta de análisis y evaluación de la actividad investigadora de las instituciones de Educación Superior en Iberoamérica de acuerdo a la producción científica, la calidad de la producción y el porcentaje de publicaciones de la universidad en Revistas indizadas de alto impacto. Por lo tanto los Postgrados deben permitir y fomentar la publicación de artículos científicos originales en revistas de primer nivel para mejorar la visibilidad de los hallazgos y su utilidad.

La Dra. Olga Joya expuso sobre los referentes sociales e institucionales que deben orientar la investigación en los Postgrados y trajo a la discusión la importancia del trabajo multidisciplinar en el análisis de los problemas que afligen a la sociedad, pues ello permite abordarla como un todo integrado. También señaló la necesidad de vincular la investigación con las prioridades del Plan de Nación para lograr un trabajo más coordinado y efectivo. Mencionó que uno de los Programas más importantes que la UNAH se ha planteado actualmente para ser desarrollado a partir del año 2011 y que involucra el análisis multidisciplinar, es el Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), a través del cual se pretende realizar el análisis de la problemática nutricional a través de cinco facultades que estarían trabajando coordinadamente con los programas del Estado. Este abordaje permitirá optimizar los recursos humanos, académicos, tecnológicos y económicos y facilitará la creación de bases de datos que le permitan posteriormente al Estado, establecer políticas. Mencionó, además los esfuerzos de coordinación en investigación que ya se están comenzando a realizar a través del Sistema Nacio-

nal de Investigación en Salud que integra a todos los entes públicos y privados involucrados en el sector y que permitirá un enfoque integrado para dar respuestas integrales a las problemáticas de la salud del pueblo hondureño.

El Dr. Américo Reyes presentó la experiencia en investigación del Postgrado de Psiquiatría con la participación del Hospital Psiquiátrico (dimensión asistencial), con Pregrado (dimensión académica) en particular con la Unidad de Investigación Científica de la Facultad de Ciencias Médicas (UIC) y los Posgrados de Medicina. Señaló que cada año celebran una reunión donde determinan las prioridades en investigación y la orientación de los temas. Informo sobre la participación de los residentes en Congresos Nacionales e Internacionales donde presentan sus investigaciones. El Dr. Reyes Ticas comentó que uno de los problemas que enfrenta los residentes medicina en general para realizar la investigación, es consecuencia a la sobrecarga asistencial que responde a la demanda de atención médica de una población creciente con recursos para diagnóstico y de tratamiento limitados. En éste sentido el Postgrado de Psiquiatría ha logrado mantener un equilibrio entre las actividades clínicas y académicas que han permitido realizar con menos dificultades las investigaciones a nivel comunitario. Un ejemplo de experiencia de investigación y de intervención es la "Casa de Medio Camino" en Jutilcalpa, Olancho, donde con participación de la comunidad se atiende pacientes psicóticos crónicos indigentes. Otros estudios importantes realizados han sido evaluar el impacto de los desastres naturales y la migración en la salud mental del hondureño, estudiar la prevalencia de los trastornos mentales en varias regiones del país como también en poblaciones especiales como en las etnias, cárceles, escolares, estudiantes de medicina y residentes de medicina. Todos estos estudios han ofrecido información de gran valor para ser considerada a la hora de efectuar planes de mejora de las instituciones.

El Dr. Dennis Padgett considera afortunado el hecho de interactuar con tres instituciones: La Facultad de Medicina, particularmente en la Unidad de investigación Científica (UIC) cuyos integrantes tienen una maestría y/o un doctorado, el IHSS y el Postgrado de Medicina. Destacó la presencia del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas, el cual ha sido acreditado a nivel internacional en particular por el Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos, habiendo la Unidad atendido demandas de asesoría tanto a Pregrado como de Postgrado. Por otro lado el IHSS participa en diez estudios a nivel internacional sobre diversos temas de interés Centroamericano, siendo uno de ellos el estudio sobre síndromes febriles en Centroamérica. Los estudios se están llevando a cabo con fondos internacionales.

En conclusión, los conocimientos y la información son bienes públicos esenciales para mejorar las condiciones de vida, promover la salud preservar el ambiente y respaldar las políticas públicas de salud. El Estado debe apoyar las iniciativas tendientes a formular, implementar y evaluar políticas y programas regionales, nacionales e institucionales de investigación en salud, participar en programas de cooperación técnica. La Universidad cuenta solo con un 2% de docentes con doctorado y las facultades deben orientar acciones a la organización de maestrías y doctorados para capacitar y facilitar la investigación. Actualmente existe nueva tecnología de información, comunicación y promoción que facilita la participación de actores interesados en la producción y utilización de la información científica, apoyar proyecto multicéntricos, concurso de investigadores, apoyo a la preparación de tesis, becas y subvenciones.

# DESARROLLO DE SOLUCIONES SALINAS HIPERTÓNICAS HALOGENADAS PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINACIÓN DE HERIDAS Y LESIONES

*Development of hypertonic saline solutions with halogens for prevention and control of wound tissue contamination*

**Guillermo Peña Cabús**

Dirección del Capítulo de Biomateriales de la Federación Ibero Latinoamericana de Cirugía Plástica FILACP  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)

Los eventos de defensa y regeneración tisular representan fundamentos sólidos en la biología quirúrgica de manejo de tejidos lesionados. En la presente comunicación se discute sobre experiencias iniciales en nuestro país (Honduras) con el desarrollo de la formulación y la consecuente aplicación clínica de soluciones salinas hipertónicas halogenadas (SSHH) para el manejo clínico de prevención y control infeccioso y de manera sinérgica, adicionalmente el de reducir el edema tisular.

Nuestra experiencia clínica por más de siete años con estas soluciones antisépticas y antiedema desarrolladas, ha sido muy satisfactoria. Han sido utilizadas en múltiples instituciones, con una constante como creciente aceptación de su uso por la eficacia clínica resultante. Los principales beneficios observados son la persistencia de la viabilidad de tejidos en contacto, la posibilidad de permitir las condiciones tisulares para diferir el manejo de urgencias clínicas y el manejo ambulatorio de muchas situaciones que habitualmente se realizan de manera intra hospitalaria. En estas condiciones se manifiesta un inobjetable control efectivo de costos de servicios médicos frecuentes.

El control efectivo del inoculo infeccioso ha sido una parte fundamental de la biología quirúrgica, relacionado constantemente con el resultado clínico final. La infección en la práctica clínica se define como la entrada, crecimiento, actividades metabólicas y el efecto fisiopatológico del microorganismo en los tejidos del paciente.<sup>1</sup> El proceso infección-curación es tanto multifactorial como dinámico, por lo que en el manejo, además del empleo de sustancias de control, resulta imprescindible tener en cuenta la preservación de los mecanismos naturales de regeneración y defensa.<sup>2</sup>

La limpieza quirúrgica y la descontaminación de tejidos con sustancias químicas de actividad biológica, han constituido el esquema fundamental y universalmente utilizado para el manejo de la infección clínica. La irrigación mecánica resulta efectiva para la descontaminación macroscópica; sin embargo se ha demostrado que se necesitan equipos de presiones altas para el control del germen infeccioso, especialmente cuando se acompaña de condiciones ya alteradas de defensa tisular, como es el caso de tejido no viable o las alteraciones micro circulatorias peri lesionales.

Son ampliamente conocidos los esquemas de secreción de sustancias de defensa por los tejidos, como respuesta natural a la lesión o como también ocurre ante la presencia de un germen microbiológico invasor. La presencia de estas sustancias en el sitio de la lesión, reducen la invasión tisular y promueven los mecanismos de curación de tejido mediante la producción inducida de sustancias de señal o activación celular.<sup>3</sup> Las proteínas y lípidos son susceptibles a inactivación en presencia de ciertos químicos incluyendo los jabones que se utilizan corrientemente. Las conductas que causan alteración y daño de las sustancias de activación tisular de defensa suelen inclinar la evolución a una falta de curación efectiva y condiciones clínicas de cronicidad.<sup>4</sup> El número de sustancias tópicas disponibles de uso clínico actual, es bastante reducido, principalmente debido a la posibilidad de daño tisular agregado a la lesión. Aunque la resistencia de hongos y bacterias aumenta con la utilización de algunos antisépticos, también se conoce que no es una característica encontrada con el empleo de sustancias halógenas como las utilizadas por nuestro grupo.

## FUNDAMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS SSHH

El fundamento que determinó el desarrollo de nuestra nueva formulación y el uso clínico de las SSHHs en estado de competencia iónica, se deriva de conceptos biológicos y químicos previamente establecidos, además de la determinación clínica de respuestas biológicas comúnmente reconocidas. Los elementos que integran las soluciones desarrolladas son de conocimiento universal y cuentan con estudios amplios de soporte por ser todos de empleo clínico actual, frecuente y documentado: Agua, cloruro de sodio, yodo y cloro. Sin embargo la eficiencia encontrada en nuestra experiencia está basada en la particular combinación desarrollada de concentraciones químicas de utilidad real y el comportamiento dinámico resultante en la interfase vendaje-tejidos.

La curación de áreas cruentas con vendajes humedecidos tiene beneficios establecidos que no admiten discusión. Se acelera la fase proliferativa, se reduce la presencia de enzimas proteolíticas responsables del daño tisular continuado, adicionalmente se favorece la acción de las sustancias de activación celular de regeneración tisular.<sup>8,9</sup> Varias sustancias antisépticas comúnmente utilizadas actúan por medio de elementos inorgánicos iónicos para el manejo de tejidos lesionados y el control del inóculo. La solución de yodo-

Recibido 06/2010. Aceptado con modificaciones mayores 10/1/2011.  
Correspondencia a: Dr. Guillermo Peña Cabús, Correo-E: gpcbiomat@plasticsurgeryhn.com



polivinil pirrolidona, la sulfadiazina de plata y la solución de Dakin de hipoclorito de sodio diluido, tienen todas como un común denominador el necesitar concentraciones más elevadas de su ión activo a diferencia de lo que ocurre con las SSHH, atribuible al hecho que para las primeras su actividad germicida se deriva de un solo elemento iónico, requiriéndose por lo tanto una mayor concentración total del mismo para la ocurrencia del estado iónico activo.

Es conocido que la tolerancia clínica de soluciones salinas sin halógenos ocurre desde una concentración hipotónica con respecto al fluido extra celular (<1%) hasta niveles francamente hipertónicos, habiendo sido utilizada por vía intravenosa a una concentración de 7.5% e inclusive al 18%.<sup>5,6,7</sup> La acción germicida de las SSHH se produce a partir del contacto debido a la constante concentración de aniones halógenos disponible, siendo su presencia, toxica para bacterias y hongos de manera similar. Las pruebas in Vitro muestran que la exposición a SSHH al 5% inhibe el crecimiento de *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Candida albicans* a 30, 20 y 10 minutos respectivamente. El *Staphylococcus aureus* ha mostrado crecimiento a 10 minutos de exposición a SSHH al 2% con un recuento de 20 UFC/0.2 ml; Sin embargo no muestra crecimiento a exposiciones de 20 y 30 minutos.

## EDEMA Y CONTAMINACIÓN TISULAR INFECCIOSA

El edema tisular se manifiesta clínicamente debido al incremento del contenido de agua y sustancias de baja actividad osmótica. En los tejidos con edema se produce un aumento de la presión intersticial con la probabilidad de reducción eventual del flujo venoso y linfático de drenaje. La reducción del drenaje tisular a su vez también contribuye al aumento de la presión de los tejidos y se reduce la micro circulación efectiva pudiendo producirse al extremo congestión de tejidos y pérdida de vitalidad. Secundariamente, en condiciones de edema tisular, se disminuye la entrega de nutrientes y de las sustancias de actividad biológica de regeneración en el sitio donde se necesitan. La contaminación tisular infecciosa y la capacidad del inóculo de invasión tisular, están relacionadas con la carga infecciosa o sea su nivel cuantitativo y adicionalmente de la virulencia particular del germen o de los gérmenes tomando en cuenta su interacción posible cuando se trata de una contaminación poli microbiana.

Reuniendo ambos eventos mayores, que resultan comunes para la mayoría de las lesiones de interés clínico, nuestra experiencia preliminar ha explorado una serie de esquemas de soluciones que tuvieran un efecto positivo para el control del edema y de manera sinérgica de la contaminación infecciosa, al mismo tiempo que se produjera el menor daño tisular evidente, conservando los factores de crecimiento y señal celular de los procesos de regeneración y defensa tisular. La solución ideal en estos casos debería además presentar una adecuada tolerancia clínica durante el uso y tratamiento. Los dos conceptos resultaron de utilidad práctica para la generación de la composición de las SSHH desarrolladas y utilizadas por nuestro grupo, siendo necesario sin embargo, hacer modificaciones de las concentraciones hasta lograr la formulación estandarizada de uso actual.

## HIPERTONICIDAD DE LAS SOLUCIONES

La hipertonicidad de soluciones con relación al fluido extracelular, es producida por una concentración mayor de partículas os-

móticamente activas, que en este caso particular es el catión sodio. El concepto principal de beneficio clínico es que se crea una sola dirección de movilización de agua y sustancias solubles es decir, hacia el vendaje o hacia el volumen de líquido hipertónico en una cavidad. La concentración particular del catión sodio activo sobre los tejidos y fluidos tisulares de la solución al 2% y la solución al 5%, resultan suficiente para establecer un gradiente osmótico efectivo y una tolerancia clínica desde la lesión de espesor parcial de piel hasta la exposición de los tejidos profundos. La diferencia entre las dos soluciones es la magnitud del gradiente osmótico y su relación con la tolerancia clínica. La solución al 2% es útil principalmente en lesiones por quemaduras y abrasiones superficiales, en situaciones cuando el edema no es de mucho riesgo y cuando se desea continuar su empleo por tiempo prolongado. Al establecerse una sola dirección de flujo dado por la hipertonicidad, no se tiene el riesgo de absorción sistémica de los componentes sino que ocurre la absorción de secreciones tisulares por el vendaje. En condiciones de hipertonicidad, los gérmenes microbiológicos reducen de manera significativa su capacidad de crecimiento. La deshidratación que sufre la célula bacteriana limita de manera variable su funcionalidad, y en el grado extremo se produce el fenómeno de crenación o inactivación bacteriana por deshidratación.

## ACCIÓN ANTISÉPTICA DE SUSTANCIAS HALÓGENAS

Antes de la época de los antibióticos se utilizó sustancias químicas como antisépticos de superficie. Durante la primera guerra mundial se empleó la solución de Dakin, con la desventaja conocida que su preparación empírica suele fácilmente exceder los rangos fisiológicos tolerables de seguridad, pudiendo no tener actividad germicida o de otra manera, dañar de manera impredecible los tejidos en contacto. La solución de hipoclorito de sodio pierde su integridad al contacto con el aire y la luz, disuelve el coágulo, retrasa la coagulación local y suele ser irritante para la piel. La concentración utilizada no debía tener menos de 450g ni más de 500g por 100ml. Debido a la alta alcalinidad que se forma, es necesario realizar ajustes de pH para reducir la intolerancia clínica y debía mantenerse constantemente fría (menos de 25° C) para evitar la formación de clorato de sodio y cloruro de sodio que no tienen la suficiente actividad germicida deseada. Las complicaciones que se observaron en la práctica clínica de diversos grados de lesión tisular, intolerancia por dolor e ineficacia clínica, condiciones relacionadas con el margen estrecho de concentración y las concentraciones resultante de aniones. El yodo es otro halógeno ampliamente utilizado en la práctica como antiséptico. Habitualmente se presenta al 10% en combinación con polivinil pirrolidona, para limitar su efecto irritante y reacciones de hipersensibilidad. En ambas soluciones se emplea un anión único a concentraciones considerablemente más elevadas que las utilizadas en la formulación de las SSHHs.

## ESTADO DE COMPETENCIA IÓNICA

Cuando dos sustancias similares en propiedades se unen en concentraciones diferentes en un sustrato químicamente homogéneo, se produce una movilización activa en las uniones posibles por desplazamiento de las combinaciones químicas que se dan por sustitución entre sí. Al existir uno de los elementos en exceso se forzará

a mantener el estado iónico de cualquiera de los dos iones (aniones) en desproporción de combinación. En el caso de los halógenos yodo y cloro, cualquiera de los dos existentes cumple con la función de germicidas a una baja concentración pero en estado iónico, como ocurre en ésta condición particular de las soluciones desarrolladas. La baja concentración de halógenos necesarios para ser germicidas también puede explicar la adecuada tolerancia clínica encontrada en la gran mayoría de condiciones clínicas utilizadas. En septiembre de 1997 el equipo del autor inició pruebas para el desarrollo de una solución antiséptica utilizando la logística de un laboratorio de soluciones intravenosas, por el hecho de contar con el equipo necesario para el análisis cuantitativo de control de calidad de productos químicos. Las pruebas iniciales sirvieron para categorizar las posibilidades y alternativas de formulación. Finalmente se procedió al análisis de comprobación de control in vitro de diversos inóculos microbiológicos. En agosto de 1998, en el Laboratorio de Microbiología de la UNAH y en el Laboratorio CliniLab se encontró evidencia de eficacia de control in vitro para *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomona aeruginosa*, seleccionados para las pruebas iniciales por su importancia y

frecuencia clínica. Se consiguió inhibición constante de crecimiento a los 10, 20 y 30 minutos de contacto.

### EXPERIENCIAS PRELIMINARES DE LA APLICACIÓN CLÍNICA DE SSHH

Al contar con una formulación específica y producción estandarizada, se iniciaron las pruebas en casos clínicos de alta contaminación. Se observó una notable mejoría de signos clínicos en lesiones francamente infectadas. Se empleó con buen resultado en la preparación tisular de áreas cruentas para procedimientos reconstructivos diversos y en los casos de quemaduras, mostró determinantes condiciones de control preventivo del inóculo infeccioso y probablemente una facilitación del proceso de reepitelización. La reducción de la necesidad de aseos quirúrgicos que invariablemente producen un barrido mecánico de sustancias con actividad celular de beneficio así como su desnaturalización producida por los jabones empleados es quizás el hecho más determinante de beneficio clínico. Las Figuras 1 a 3 ilustran algunos casos resueltos con el protocolo de manejo propuesto.



**Figura 1a-1c.** Areas cruentas debido a trauma severo por abrasión en pavimento. Con secreción purulenta y edema peri lesional. Se retiró antibióticos sistémicos y medicamentos tópicos. Se manejo únicamente con apósitos humedecidos con SSHH al 5%, cambios de gasas cada 2-4 horas hasta el control de secreciones de tipo infecciosa y el edema. **Figura 1d** muestra el resultado final con el transporte de un colgajo inguinal previamente expandido.



**Figura 2a y 2b.** Ulceración y absceso por osteomielitis en sitio de apoyo en una paciente con mielomeningocele. Drenaje y lavado de la cavidad con SSHH. Se hizo cambio de curaciones cuatro veces al día hasta que se redujo la supuración y se inicia la curación por contracción de bordes. No se utilizó antibióticos sistémicos.



**Figura 3a-3e.** Área cruenta contaminada por avulsión traumática de toda la cubierta de brazo y antebrazo, con pérdida completa de tejido o desde el nivel de fascia muscular y fractura expuesta 1/3 proximal de ulna (**Figura 3a y b**). Vendajes con compresas impregnadas y cambio cada 48 horas (**Figura 3c**). Recuperación de cubierta funcional por injertos de piel y reepitelización de áreas cruentas remanentes (**Figura 3d**). Se hizo cambio de compresas cada dos a cuatro horas hasta la reepitelización sin uso de antibióticos sistémicos y se observó una excelente recuperación (**Figura 3e**).

Para su aplicación se utilizaron apósitos y gasas que fueron impregnadas con las soluciones por medio de un atomizador para controlar la cantidad de solución deseada. Se realizaron cambios frecuentes del vendaje cada 2-6 horas de acuerdo a la cantidad de secreción o contaminación clínica determinada en cada situación. El vendaje se mantuvo constantemente humedecido para evitar la desecación y adicionalmente movilizándolo con frecuencia para prevenir la adherencia del vendaje a tejidos cruentos. De no haber evidencia infecciosa en las lesiones, solamente se realizó re aplicaciones de la solución con menor número de cambios de vendaje hasta conseguir el resultado clínico deseado. Se estableció un control fotográfico para documentación objetiva y análisis de situaciones de casos particulares. La observación general fue un control rápido y adecuado de secreciones, del mal olor y de signos de riesgo en los tejidos manejados de esta manera, con relación aparentemente muy superior a lo conseguido con los métodos tradicionales, no estandarizados que corrientemente se emplean.

Nuestra experiencia consecutiva por siete años con las SSHH desarrolladas, ha sido satisfactoria, uniforme y con creciente aceptación, pues las mismas han mostrado mejorías clínicas reproducibles, además de mejorarse marcadamente las expectativas de beneficio con relación al manejo convencional. En lugar de utilizar los vendajes cerrados que difícilmente se cambian y que con frecuencia aumentan la formación de secreciones in situ, se favorece de esta manera el retiro y recambio de apósitos y vendajes de manera más sencilla, la mayor parte del tiempo en el mismo lecho del enfermo en el hospital o en cuidados ambulatorios.

La reducción clínica de la carga infecciosa y la falta de interferencia con las secreciones tisulares de defensa y regeneración, son determinantes de gran importancia práctica tanto para el paciente como para las instituciones de salud. El uso preliminar de las SSHH que describimos, es coherente con la escasa literatura existente, que describe el uso de otras y diferentes formulaciones con buen suceso en el manejo de lesiones mayores por trauma en condiciones extremas de salvamento o rescate de partes y estructuras. Las SSHH son de aparente beneficio aun en condiciones de viabilidad tisular marginal, permitiendo en varios casos la recuperación facilitada de tejidos, considerados de otra manera perdidos. La observación de limitación de la extensión de necrosis y el control de la supuración de tipo infeccioso o por licuefacción proteolítica, sugiere un control del inóculo infeccioso o la posible inhibición de la actividad de la citoquina pro inflamatoria TNF, responsable del daño tisular progresivo. Esto ha permitido el utilizar temporalmente, tejido no viable como apósitos biológicos para protección de tejidos viables subyacentes sin que se produzca invasión infecciosa evidente.

En colgajos cutáneos o músculo-cutáneos comprometidos por congestión ó hipertensión venosa, se conoce que las SSHH proporcionan una reducción significativa de la misma, con rescate importante de pérdidas inminentes de tejido. Su empleo en quemaduras ha permitido controlar la elevación progresiva de la presión tisular con riesgo de necrosis isquémica dentro de compartimientos anatómicos afectados. Uno de los hallazgos clínicos más importantes en nuestra experiencia, es la capacidad de manejar la exposición de tejidos que en condiciones habituales tienen muy mal pronóstico de viabilidad, como ocurre con los elementos vulnerables a la

exposición externa: hueso, cartílago, nervios y tendones. Se ha logrado con las SSHH diferir la condición de urgencia de intervención reconstructiva a un momento clínico de menor riesgo de resultado desfavorable. Nuestra experiencia inicial con el uso de las SSHH ha permitido logros en el manejo en condiciones ambulatorias, que de otra manera habitualmente se realizan de forma principalmente intra hospitalaria, como ocurre con el tratamiento de áreas cruentas complejas y úlceras. La reducción considerable de las necesidades de aseos quirúrgicos y desbridamiento bajo anestesia, facilita el tratamiento y sin duda alguna, se reduce considerablemente los costos totales inherentes.

## PERSPECTIVAS DE LAS SSHH

En nuestra experiencia, el desarrollo novedoso de una formulación de uso tópico en el control del edema tisular y la contaminación infecciosa de tejidos ha hecho posible un abordaje efectivo como diferente al manejo habitual de situaciones clínicas frecuentes referentes a lesiones de piel. Las SSHH al 2% y 5% tienen la particularidad del control tópico del edema tisular de cualquier origen. No necesariamente se limita al edema tisular que ocurre en condiciones infecciosas supuradas. El proceso está basado en la creación de un gradiente osmótico produciendo la extracción del contenido acuoso de los tejidos edematosos, con mejoría clínica en la micro circulación peri lesional.

Las determinaciones simultáneas in vitro y de manera especial en la práctica con SSHH muestran la posibilidad de un control tópico de cargas infecciosas de riesgo. Resulta en consecuencia también de importancia práctica relevante, su empleo de manera profiláctica. Se ha observado que el recambio de vendajes impregnados con SSHH tiene un comportamiento dinámico que ofrecen condiciones no habituales en las rutinas para el retiro de secreciones de riesgo al establecerse un gradiente osmótico para la extracción de fluidos y sustancias corporales y el beneficio del cambio mecánico como frecuente del vendaje impregnado. La curación húmeda con las SSHH permite observar claramente las condiciones de los tejidos y la calidad de secreciones algo que no ocurre en las soluciones fuertemente pigmentadas en presentación de cremas.

Muchas lesiones secundariamente se profundizan y agravan por las secreciones, con subsecuente riesgo de lesión tisular cuando sobrepasan en actividad local a las sustancias de origen endógeno de regeneración y defensa. Con las SSHH formuladas por nosotros hay potencialidad de facilitar y asistir en los procesos de regeneración y defensa tisular. Resultó de especial interés que al no haber encontrado evidencia de interferencia lesiva por lo que puede potenciarse la curación facilitada o la preparación para la reconstrucción quirúrgica de tejidos<sup>10</sup>. La actividad observada de mejorar la micro circulación efectiva posibilita alcanzar niveles tisulares de antibióticos sistémicos, en el sitio anatómico deseado. Esto permite reducir la amenaza existente de la invasión tisular sin control por el exceso de generación constante del inóculo infeccioso.

La utilización de las soluciones presentadas en este escrito concede la posibilidad de diferir situaciones que de otra manera ameritan intentos de reconstrucción en situaciones comprometidas de urgencia. El personal a cargo de la aplicación de estas solucio-



nes encuentra que hay simplificación del manejo de lesiones, que facilita el manejo intra hospitalario y además permite la continuidad efectiva en condiciones ambulatorias. Los beneficios observados con el uso de las SSHH abren una posibilidad enorme para investigación orientada hacia aplicaciones beneficiosas en una amplia gama de situaciones clínicas. El siguiente paso obligado es la presentación de estudios de validación científica de estas observaciones preliminares desarrolladas en nuestro país.

#### ACLARACIÓN

No existió soporte financiero ni patrocinio alguno relacionado a este artículo. El autor es actualmente Médico Consultor de Laboratorios Finlay, San Pedro Sula, Honduras.

#### REFERENCIAS

1. Lineaweaver WC, Hui K, Yim K, Ruyle M, Shuster B, Eggleston J, et al. The role of the plastic surgeon in the management of surgical infections. *Plast Reconstr Surg* 1999; 103(6):1553-60.
2. Robson M. Infection in the surgical patient: an imbalance in the normal equilibrium. *Clin Plast Surg* 1979;6(4):493-502.
3. Vogt PM, Lehnhardt M, Wagner D, Jansen V, Krieg M, Steinau HU. Determination of endogenous growth factors in human wound fluid. Temporal presence and profile of secretions. *Plast Reconstr Surg* 1998;102(1):117-23.
4. Peña G. El proceso de curación efectiva en heridas y lesiones contaminadas. Racionalización de alternativas de tratamiento en la actualidad. *Rev Med Hond* 2003;71(3):143-49.
5. Monafó WW, Chontrasakul C, Ayvasian V.H. Hypertonic sodium solutions in the treatment of burn shock. *Am J Surg* 1973;126(6):778-83.
6. Saltarini M, Massarutti D, Baldassarre M, Nardi G, De Colle C, Fabris G. Determination of cerebral water content by magnetic resonance imaging after small volume infusion of 18% hypertonic saline solution in a patient with refractory intracranial hypertension. *Eur J Emerg Med* 2002;9(3):262-75.
7. Vassar MJ, Fischer RP, O'Brien PE, Bachulis BL, Chambers JA, Hoyt DB, et al. A multicenter trial for resuscitation of injured patients with 7.5% sodium chloride. The effect of added dextran 70. The Multicenter Group for the Study of Hypertonic Saline in Trauma Patients. *Arch Surg* 1993;128(9):1003-11.
8. Myers B. *Wound management principles and practice* Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall; 2004
9. Liu PY, Eriksson E, Mustoe TA. *Wound healing practical aspects Instructional Courses 4*; St Louis Missouri, 1992
10. Peña G. Quemaduras eléctricas en el cortador de palma Africana, un riesgo ocupacional de lesiones incapacitantes. *Rev Med Hond* 2003;71(1):22-25.

**ANUNCIESE EN LA REVISTA MÉDICA HONDUREÑA  
CONTÁCTECNOS PARA PUBLICIDAD EN IMPRESIÓN A COLOR  
EN PAPEL SATINADO.**

**Descuento para anuncios de congresos de Asociaciones Médicas.**



# RESPONSABILIDAD PÚBLICA EN MEDICINA E INVESTIGACIÓN (PRIM&R): CONGRESO ANUAL 2010 SOBRE AVANCES EN ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN, SAN DIEGO, CALIFORNIA

*Public Responsibility in Medicine and Research (PRIM&R): 2010 Advancing Ethical Research Conference, San Diego, California*

**Jackeline Alger, Denis Padgett**

Unidad de Investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal; Tegucigalpa, Honduras.

La aprobación ética es en la actualidad un requerimiento casi universal del proceso de investigación biomédica. En el transcurso de la evolución de la investigación científica se han formulado varios códigos, principios éticos y recomendaciones, que orientan la actuación de todos aquellos involucrados en la investigación, ya sea como investigadores, sujetos de investigación, patrocinadores o comités de revisión ética. Sin embargo, a pesar de su promoción y amplia difusión en los últimos años, en algunos países, como es el caso de Honduras, la integración sistemática de los aspectos éticos de la investigación para la salud en seres humanos, ha sido lenta, fragmentada e incompleta. Para contribuir al cumplimiento de las normas internacionales y al ejercicio de prácticas de investigación adecuadas, es necesario promover dichas reglamentaciones y fortalecer el desempeño de los comités de revisión ética. Una manera de alcanzar esto es a través de programas de educación médica continua.

La organización Responsabilidad Pública en Medicina e Investigación, conocida por sus siglas en inglés PRIM&R (Public Responsibility in Medicine & Research), Boston, Estados Unidos de América (información disponible en <http://www.primr.org/AboutUs.aspx?id=4463>, acceso febrero 2011), está dedicada a promover los estándares éticos más altos en la conducción de las investigaciones a través de programas educativos y servicios de desarrollo profesional a una amplia gama de individuos e instituciones involucrados en investigación en áreas biomédicas y en ciencias sociales, conductuales y educativas. Por medio de una variedad de actividades anuales como congresos, conferencias, programas regionales, cursos presenciales y virtuales, PRIM&R ofrece acceso a información balanceada, completa y exacta sobre un rango de temas éticos y regulatorios que afectan la investigación.

Una de estas actividades es el Congreso Anual sobre Avances en Ética de la Investigación cuya edición 2010 se llevó a cabo del 5 al 8 de diciembre en el Centro de Convenciones de San Diego, California. El Congreso contó con el co-patrocinio de la Escuela de Medicina de la Universidad de Boston y con la colaboración de la Asociación Americana de Colegios Médicos. Se contó con aproximadamente 2,600 participantes procedentes de 29 países de los cuales aproximadamente 25% correspondió a países del continente americano, Honduras el único país de la subregión de Mesoamérica.

Los países representados fueron: Argentina, Bangladesh, Botswana, Brasil, Canadá, Colombia, Egipto, Estados Unidos de América, Inglaterra, Alemania, Ghana, Honduras, India, Japón, Kenia, Corea, Liberia, Nigeria, China, Pakistán, Perú, Qatar, Ruanda, Singapur, Taiwán, Tanzania, Tailandia, Vietnam y Zimbabwe. En los cuatro días del Congreso, se desarrollaron varios cursos pre Congreso en el primer día, seguido de tres días de un programa intenso que incluyó una serie de modalidades didácticas, entre ellas conferencias plenarias tipo magistral, panel, debate o conversatorio; sesiones magistrales o interactivas; intercambio con expertos; y presentación de carteles.

Durante todo el evento se brindó oportunidad de intercambiar con colegas durante el periodo de desayuno y almuerzo, algunos en sesiones de trabajo estructuradas. Adicionalmente, hubo agasajos durante la noche que permitieron que los participantes se relacionaran y se contó con la presentación de la película *Matar a un ruiseñor* (To kill a mockingbird, 1960), basada en una novela de la escritora Harper Lee, cuyo argumento principal se basa en la injusticia racial y la destrucción de la inocencia, incluyendo aspectos que enfatizan la tolerancia y condenan los prejuicios, así como aspectos de clase social y roles de género en el sur de los Estados Unidos de América de esa época.

El programa pre Congreso incluyó 10 cursos diferentes con una duración entre 8 y 9 horas, a excepción del curso sobre Buenas Prácticas Clínicas que tuvo una duración de 4 horas. Los otros temas incluyeron Nivel avanzado de ética de la investigación; Nivel avanzado de banco de tejidos; Temas actuales para oficiales institucionales; Comité de Revisión Ética: Investigación biomédica, Investigación social, conductual y educativa, Análisis a profundidad de los criterios para revisión; Escuchando las voces de las minorías y de los investigadores sobre confianza y capacidad para compromisos respetuosos; Responsabilidades del investigador en la conducción ética de las investigaciones; y Navegando las regulaciones de investigación y ética de la investigación en la era de Internet.

El programa del Congreso se desarrolló alrededor de 29 líneas temáticas que incluyeron temas como Diálogo con representantes de agencias federales (I y II); Acreditación en el Programa de Protección en Investigación en Seres Humanos (Human Research Protection Program, HRPP); Nivel avanzado para profesionales con experiencia de Comités de Revisión Ética; Profesionales en Investigación Clínica; Aspectos éticos; Regulaciones federales (I y

II); Genética; Temas actuales y controversiales (I y II); Comités de Revisión Ética (entrenamiento básico); Comités de Revisión Ética (operaciones y herramientas); Consentimiento informado; Oficiales institucionales; Investigación internacional; Aspectos para patrocinadores farmacéuticos y biotecnológicos; Aspectos legales; Oncología y Centros de Cáncer; Seguimiento a conferencias plenarias; Poblaciones vulnerables (I y II); Aseguramiento de la calidad y monitoreo post aprobación; Conducción responsable de las investigaciones; Nivel avanzado de investigación en Ciencias sociales, conductuales y educativas; Ciencia para el no científico; Programas pequeños de investigación; y No afiliados/Miembros no científicos.

Las líneas temáticas se desarrollaron a través de 5 sesiones en serie, denominadas Sesiones A, B, C, D y E, durante las cuales se abordaron diferentes aspectos dentro de cada línea temática, desde aspectos básicos hasta más complejos o incluyendo un abanico de subtemas. Por ejemplo, a lo largo de las cinco sesiones se dialogó con representantes de las siguientes agencias federales (línea temática *Diálogo con representantes de agencias federales, I y II*): Oficina para Protección de Seres Humanos como Sujetos de Investigación (OHRP), Fundación Nacional de Ciencias (NSF), Administración de Alimentos y Drogas (FDA), Agencia de Protección Ambiental (EPA), Departamento de Educación, Departamento de Asuntos de Veteranos, Departamento de Energía, Departamento de Defensa y los Institutos Nacionales de Salud. En la línea temática de *Profesionales en Investigación Clínica* se abordaron los siguientes subtemas: Componentes esenciales de un programa educativo para investigadores principales y personal de investigación, Distinguiendo la práctica médica de la conducción de investigación, Comunicación apropiada y delegación de responsabilidades por el investigador principal para asegurar la integridad de la investigación, Decreto para la mejora del laboratorio clínico (CLIA) y su impacto en la investigación, y Comprendiendo las diferencias entre los lineamientos del Comité Internacional de Armonización (ICH) y las regulaciones de Buenas Prácticas Clínicas de FDA.

La presentación de trabajos libres se realizó como presentación oral y como cartel. Se recibió un total de 145 trabajos libres. Diez y seis trabajos se presentaron en una sesión denominada *Discusión Moderada de Resúmenes de Trabajos Libres* (primer día de congreso), cuatro trabajos fueron seleccionados para ser presentados en una sesión especial programada como Panel VI (segundo día de Congreso) y 125 trabajos se presentaron como carteles a lo largo de los tres días de congreso.

El primer día, lunes 6 de diciembre, dio inicio con una presentación de los oficiales de PRIM&R sobre información clave del Congreso y de la institución. En este primer día se dio apertura al Congreso a través de una calurosa bienvenida y reconocimiento de lo que iba a acontecer en los tres días siguientes. El discurso principal de apertura estuvo a cargo de Francis Collins, Director de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos, quien disertó sobre *aspectos éticos institucionales*. A continuación se realizó la sesión plenaria referente al importante debate sobre *si los formularios de consentimiento son un obstáculo en la obtención del consentimiento informado y si deberían ser abolidos*, el cual estuvo a cargo de Leonard Glantz, Boston University School of Public Health, y Jerry Menikoff, Office for Human Research Protections (OHRP), con la moderación de Michele Russel-Einhorn, Dana Farber Cancer

Institute. Después del receso, continuó otra sesión plenaria sobre *replanteamiento de las regulaciones de investigación* a cargo de Ezequiel Emanuel, Institutos Nacionales de Salud, EUA.

Posteriormente se llevó a cabo una reunión de trabajo para discutir los *Aspectos nuevos con el Programa CITI*. En la jornada de la tarde, se desarrollaron las sesiones temáticas de la Serie A en 29 salones simultáneos. A continuación se desarrollaron tres sesiones plenarias simultáneas en forma de Panel. El Panel I consistió en una *Revisión de la investigación basada en campus universitarios*; los panelistas fueron, Erik Fritsvold, University of San Diego; Rachel Nosowsky, University of California; y Janis Whitlock, Cornell University; moderados por Dean Gallant, Harvard University. El Panel II discutió *Los estándares mundiales para ética de investigación y si su uniformidad es posible o deseable*.

Bajo la moderación de Alexander Capron, University of Southern California, los panelistas fueron Nancy Kass, Johns Hopkins University; Caroline Kithinji, Kenia Medical Research Institute; y James Lavery, University of Health Network and University of Toronto. El Panel III discutió *Aspectos relacionados a investigaciones que incluyen los sujetos más vulnerables y consideraciones a tomar en cuenta por los Comités de Revisión Ética*. A continuación se desarrollaron las sesiones temáticas de la Serie B en 29 salones simultáneos. Al final de la jornada, se desarrolló una actividad denominada *tutoría acelerada*, en la que varios participantes se sentaron a discutir sus dudas e inquietudes con los expertos, y también una sesión denominada *Discusión Moderada de Resúmenes de Trabajos Libres*.

En el segundo día, martes 7 de diciembre, se organizaron dos desayunos de trabajo, uno sobre el proceso de certificación como miembro de IRB (Institutional Review Board o Comité Institucional de Ética) y otro sobre las auditorías posteriores a la aprobación ética. La primera conferencia plenaria fue impartida por la escritora científica Rebecca Skloot quien disertó sobre su libro *La vida inmortal de Henrietta Lacks*. A continuación se desarrollaron tres sesiones plenarias simultáneas en forma de Panel. El Panel IV discutió las *Respuestas de la comunidad ante la investigación sobre tejidos* y contó con la participación de Chris Hempel, Addi and Cassi Fund; Rick Kittles, University of Illinois at Chicago; y Carletta Tilousi, Havasupai Tribal Council; bajo la moderación de Jeremy Sugarman, Johns Hopkins University. El Panel V se desarrolló sobre *Investigación en situaciones complejas de desastres y zonas de guerra* con la participación de Jon Hubbard, Center of Victims of Torture; Gerard Jacobs, University of South Dakota; y Liesel Ritchie, University of Colorado; moderados por Sangeeta Panicker, American Psychological Association.

El Panel VI fue alrededor de *Aspectos innovativos del Programa de Protección en Investigación en Seres Humanos e investigación sobre ética de la investigación*, incluyendo cuatro trabajos libres. Los moderadores de esta sesión fueron David Borasky, RTI International; y Susan S. Fish, Boston University School of Public Health. Después del receso, se desarrollaron las sesiones temáticas de la Serie C en 29 salones simultáneos. En el almuerzo se organizó un grupo de trabajo para discutir con la autora del libro *La vida inmortal de Henrietta Lacks*. En la jornada de la tarde, el Panel VII discutió la *Ética de la investigación en un mundo culturalmente diverso* y trató de contestar la pregunta sobre permanecer local y hacerse global. Bajo la moderación de Cynthia Gomez, San Fran-

cisco State University, participaron los panelistas John Jackson, University of Pennsylvania; Robert J. Levine, Yale University, y Kate MacQueen, Family Health International.

El Panel VIII fue sobre *Especímenes biológicos, bancos de tejidos y aspectos de consentimiento informado*, todo lo cual fue discutido por Laura Beskow, Duke Institute for Genoma Science and Policy; Daniel Nelson, University of North Carolina at Chapel Hill, y Radhika Rao, University of Carolina Hasting College of the Law, bajo la moderación de Pearl O'Rourke, Partners Healthcare System, Inc. A continuación se desarrolló una sesión plenaria tipo conversatorio denominada *En sus propias voces: una discusión con sujetos de investigación quienes también trabajan en el campo de protección de sujetos humanos*, con la participación de los comentaristas Rebeca Dresser, Washington University St. Louis School of Law; Brian Gladue, University of North Texas Health Science Center at Fort Worth; Greg Manship, University of Indianapolis; y Paula Radmacher, University of Louisville; y la moderación de Susan Kornetsky, Children's Hospital Boston. Seguidamente se desarrollaron las sesiones temáticas de la Serie D en 29 salones simultáneos.

En el tercer y último día de Congreso, miércoles 8 de diciembre, la conferencia de apertura fue dictada por Eva Moses Kor, Museo de Holocausto CANDLES, quien disertó sobre *la Ética en medicina y lecciones del laboratorio de Mengele*. A continuación se desarrollaron tres sesiones plenarias simultáneas en forma de panel. El Panel IX se tituló *Cómo medimos calidad? Identificación de una nueva métrica para evaluar Programas de Protección en Investigación en Seres Humanos y Comités de Revisión Ética*. Se contó con la participación de David Dilts, Oregon Health & Science University; Charles Lidz, University of Massachusetts Medical School; y Stephen Rosenfield, Western Institutional Review Board; con la moderación de David Borasky, RTI International. El Panel X desarrolló la temática sobre *Investigación que busca construir involucramiento de la comunidad*, con los panelistas Saida Abdi, Children's Hospital Boston; Heidi Ellis, Children's Hospital Center for Refugee Trauma and Resilience; Loretta Jones, Healthy African American Families Protecting the Legacy; y Stephen Thomas, University of Maryland; moderados por Sarena Seifer, Community Campus Partnerships for Health. Seguidamente se desarrolló la sesión plenaria tipo debate sobre si *Existe la obligación de participar en investigación*, la cual fue impartida por Rebecca Dresser, Washington University St. Louis School of Law; y Steve Joffe, Dana-Farber Cancer Institute; moderando Alan Wertheimer, National Institutes of Health Department of Bioethics.

Después del receso, se continuó con las sesiones temáticas de la Serie E en 29 salones simultáneos. Después del almuerzo, se impartió la sesión plenaria Panel XI en el cual los panelistas Hank Greely, Stanford University Law School; Michael McDonald, University of British Columbia; y Alan Wertheimer, National Institutes of Health Department of Bioethics; discutieron sobre la *Protección que se brinda a las poblaciones más vulnerables sujetos de investigación y la tensión entre justicia y respeto por las personas*, bajo la

moderación de Andre Ivanoff, Columbia University. Seguidamente, se presentó el Panel XII donde se discutió la *Distinción entre investigación biomédica y no biomédica en un mundo transdisciplinario y si esto es una falsa dicotomía en incremento*. Los panelistas, Dale Hammerschmidt, University of Minnesota; y Jamie Ostroff, Memorial Sloan Kettering Cancer Center; fueron moderados por Robert J. Levine, Yale University.

A continuación se presentó la última plenaria del Congreso, Panel XIII que trató sobre *Investigación en el embarazo y si este es un riesgo necesario*. Los panelistas fueron Sara Goldkind, FDA; Toby Schonfeld, Emory University; y Hugh Tilson, Chapel Hill School of Public Health; bajo la moderación de Judy Norsigian, Boston Women's Health Book Collective. Después del receso, se desarrollaron ocho sesiones simultáneas de cierre sobre una variedad de temas que incluyeron una película documental y un video sobre *Promoción de la protección de sujetos humanos en investigación y sobre evitar conductas impropias en investigación*; sesiones sobre *Estrategias y solución de problemas para aquellos revisando y/o ejecutando investigación internación al; Aspectos sobre investigación por Internet; Temas básicos de investigación social, conductual y educativa; Necesidades actuales y futuras en investigación, capacitación y traducción de la bioética*, Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos de América. El Congreso clausuró con una recepción de despedida.

A través de su amplia variedad de conferencias y cursos, PRIM&R proporciona periódicamente y sistemáticamente una equilibrada y bien documentada información sobre una multiplicidad de problemas éticos y normativos que afectan a la investigación, a la vez que ofrece un acceso sin precedentes a la certificación, redes y recursos de desarrollo profesional. El amplio programa educativo en ética médica e investigación que ofrece PRIM&R en su congreso y en los diferentes programas educativos en línea, son una oportunidad que en Honduras podemos aprovechar para continuar fortaleciendo la formación de valores dentro de nuestras organizaciones dedicadas a la ética de la investigación. La organización PRIM&R nos ofrece una diversidad de oportunidades de educación con programas desarrollados por expertos en los campos de la investigación, la regulación, la política de la ciencia y la ética. Cada programa está diseñado para satisfacer las necesidades educativas de los encargados de garantizar la ética de la investigación y que podemos aprovechar en la creciente comunidad hondureña de personas y grupos dedicados a la ética y la investigación. El compartir con educadores, investigadores y personalidades en la vida de la ética nos enriquece y anima a continuar.

La edición 2011 del Congreso sobre Avances en Ética de la Investigación está programada para realizarse del 1 al 4 de diciembre de 2011 en National Harbor, Maryland, cerca de Washington D.C., y también incluirá cursos pre-Congreso. Mayor información está disponible en <http://www.primr.org/Conferences.aspx?id=56>, accesado febrero 2011.

# REMEMBRANZAS DE LA ESPECIALIDAD DE PATOLOGÍA EN HONDURAS DE 1952 A 2005

*Remembrances about pathology specialty in Honduras from 1952 to 2005*

**Virgilio Cardona López**

Hospital La Policlínica, Tegucigalpa, Honduras

La Anatomía Patológica (AP) en Honduras comienza aproximadamente en 1952, cuando regresó de su formación el Dr. Adán J. Cueva, actuando luego como Profesor de Patología de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). En ese tiempo fundó los servicios de Anatomía Patológica en el Hospital General San Felipe (HGSF) e Instituto Nacional del Tórax (INT). El Dr. Cueva recibió entrenamiento en la Especialidad en Buenos Aires, Argentina. Aproximadamente dos años después regresó el Dr. Raúl Durón M., de Washington D.C. Estados Unidos (E.U.), donde recibió entrenamiento en Patología y se incorporó al HGSF, donde se brindaban servicios de Patología a todos los hospitales estatales del país, incluyendo al Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS). Vale la pena mencionar que en ese entonces solo había un técnico en Histopatología, el estudiante de Leyes Br. Javier Suazo Tomé, quien dejó sus labores al graduarse de Licenciado en Leyes en los años 60.

En los años 1960-1963 el Dr. José Adán Cueva fue nombrado Decano de la Facultad de Ciencias Médicas, donde hizo una fructífera labor. En 1959 y por iniciativa del Dr. Ramón Larios Contreras, Director del INT se le facilitó una posición como Residente de Patología en el Hahneman Hospital en la Ciudad de Philadelphia, E.U. al Dr. Virgilio Cardona, quien cinco años después regresó a formado como Patólogo al Servicio de Patología en el HGSF, donde se encontraban laborando el Dr. José Adán Cueva, el Dr. Raúl Durón y el Dr. Oscar Raudales, éste había recibido entrenamiento en México y quien era contemporáneo de graduación en el Colegio San Miguel del Dr. Cardona.

En 1964 la Escuela de Medicina era dirigida por el Dr. Enrique Aguilar Paz como Decano y el Dr. Jorge Haddad como Secretario, quienes estaban seriamente interesados en mejorar la enseñanza de la Patología en Honduras. Fue así como establecieron una nueva asignatura para la carrera de medicina denominada Patología Clínica con los Patólogos del HGSF (José Adán Cueva, Raúl Durón, Oscar Raudales y Virgilio Cardona López); impartida a nivel de IV Año de Medicina y a cargo del Dr. Ramón Custodio López, quien recibió entrenamiento en esa Especialidad en Londres Inglaterra. Al mismo tiempo, se le nombró como encargado del Departamento de Patología de la UNAH, ya que el título de Departamento no podía ser otorgado aún en la Secretaría de Salud, pues se requerían 5

profesores a tiempo completo para llamarlo Departamento, por lo tanto dependía administrativamente de la Jefatura del Departamento de Anatomía de la UNAH.

De esta manera empezó una nueva organización para darle forma a un Departamento integrado entre en la FCM y el HGSF. Fue así como se iniciaron labores docente-asistenciales en el HGSF, ya que todos los profesores en este campo eran empleados del Ministerio de Salud Pública. Se trabajó muchos años en un espacio físico reducido asignado cerca de la sala de operaciones, que era en donde se hacía el trabajo asistencial y se impartía la asignatura de Anatomía Patológica diariamente, en dos semestres en una aula adjunta al servicio de Anatomía Patológica y la de Patología Clínica en un laboratorio clínico del Departamento de Fisiología.

Posteriormente el Dr. Custodio López dejó la jefatura docente de la UNAH, para ir a realizar estudios a E.U., por espacio de 2 años, por lo cual se nombró al Dr. Cardona encargado del Departamento de Patología en 1970. Debido a la falta de recursos docentes y el aumento en el número de alumnos, se logró contratar al Dr. Claudio Motero, médico español con entrenamiento en México; quien estuvo en el Departamento por espacio de 2 años; después de este período él se trasladó a Sevilla, España.

En la década de los años 70 se produjeron muchos cambios, por lo que se podría considerar que fue la época de oro de la Patología, porque se formaron nuevos recursos humanos y se fundó el Hospital Escuela. En primer lugar, con la llegada del Dr. Jorge Haddad a la Decanatura de la FCM se logró obtener equipo audiovisual, un foto-microscopio, 20 microscopios, un Reprovit, 5 proyectores y 2 micro proyectores, con lo que se logró coleccionar miles de fotografías y practicar autopsias que facilitaron enormemente la enseñanza. Al mismo tiempo se nombró un técnico para la práctica de autopsias, una secretaria, un fotógrafo, un dibujante, un técnico de histopatología y una beca en esta rama para realizar estudios en el exterior.

Posteriormente en 1972, se construyó un área en el estacionamiento del HGSF, que contaba con un laboratorio de histopatología para procesamiento de las biopsias, oficinas para patólogos y secretarías, un espacio con instalaciones especiales para 20 microscopios y un microproyector; y una sala de autopsia para la enseñanza de patología a nivel de pregrado. Físicamente éste fue el primer esbozo de un pequeño servicio de patología integrado en el HGSF, que sirvió por 7 años para dar servicio docente asistencial.

Al mismo tiempo se planificó la formación de recursos humanos en patología, estimulando estudiantes de medicina que reflejarán aptitudes para la especialidad, por lo que se hizo la solicitud a la directiva de la FCM y al Colegio Médico de que esos futuros

Recibido 10/10/2009, aceptado con modificaciones menores 18/01/2011  
Correspondencia: Dr. Virgilio Cardona López. Hospital La Policlínica, Comayagüela.  
Nota sobre el autor: Prof. Emérito de la UNAH y Ex Director del Departamento de Patología del Hospital Escuela.



médicos hicieran el año de servicio social en el Departamento de Patología. Las autoridades aprobaron el proyecto y fue iniciado con los bachilleres, Danilo Alvarado, Claudina Ferrera, Salomón Grinspan, Olga Ponce, Ricardo Madrid, Obdulio Tinoco y otros. Esto resultó en un verdadero éxito, ya que la mayor parte de estos médicos decidieron iniciar entrenamiento en la especialidad de patología. La razón del proyecto fue la escasez de patólogos agravado por el traslado del Dr. Oscar A. Raudales Q.D.D.G. a San Pedro Sula, donde como único patólogo en esa ciudad, fundó un centro de detección de cáncer y trabajó hasta los años 90.

Casi al mismo tiempo, el Dr. José Adán Cueva -originario de Copán- y gran conocedor de la cultura Maya, fue nombrado Director del Instituto de Antropología e Historia, por lo que renunció a los cargos como Patólogo y Profesor de la FCM y del Servicio del INT. Posteriormente el año de servicio social para médicos recién graduados en el Departamento de Patología fue cancelado por la UNAH y el colegio Médico debido a presiones por otros departamentos que deseaban el mismo trato. Se empezó entonces con una beca de OPS para el Dr. Danilo Alvarado en la Universidad de Calí, Colombia y una segunda para la Dra. Claudina Ferrera en la Escuela de Vargas, de Caracas, Venezuela, donde permaneció por espacio de tres años.

Un año después del Dr. Alvarado regresó al Departamento por otro año y posteriormente viajó a Filadelfia a completar su entrenamiento. Casi al mismo tiempo viajaron los doctores Carlos Javier y Salomón Grinspan para estudios en Patología en E.U. y el Dr. Ricardo Madrid a Londres, Inglaterra donde estudió Neuropatología. En 1973 regresó de E.U. el Dr. Ventura Ramos, como Patólogo, siendo nombrado por la UNAH como profesor a medio tiempo de la asignatura de patología y medio tiempo de profesor de histología; sin embargo, después de dos años de labor se regresó a E.U., donde permanece hasta la fecha.

Para 1977, regresaron los médicos del exterior formados completamente en Patología, nombrándose a los cinco profesores a tiempo completo como era requerido para formar un departamento. Así que fue en este año que se creó el dorado Departamento de Patología de la UNAH, integrado con el Servicio de Patología del Ministerio de Salud Pública. En esta misma década por gestiones del Ministro de Salud Pública, Dr. Enrique Aguilar Paz y la UNAH se logró obtener un préstamo con el Banco Mundial para la construcción de un Hospital Universitario en la Ciudad de Tegucigalpa.

En la planificación del Hospital Escuela se nombró al Dr. Cardona como Presidente de la llamada comisión permanente para la organización de dicho hospital, con lo cual se facilitó la oportunidad de enviar al exterior a patólogos y técnicos para cursos cortos que ayudaron a la organización y diseño de la parte física del Departamento, incluyendo el Laboratorio Clínico; así como también la visita de patólogos extranjeros, para asesorías en el Departamento como el Dr. Jorge A. Saavedra y Héctor Rodríguez de la ciudad de México. También se otorgó una beca al Microbiólogo Mario Cáceres (Q.D.D.G.) que obtuvo una maestría en Química en la Escuela Cayetano Heredia en el Perú por espacio de dos años y posteriormente se incorporó en el Laboratorio Clínico.

También se otorgó una beca al Dr. Ramón Pereira y al Dr. Manfredo Turcios para estudios en Patología clínica en E.U., quienes a su regreso no se integraron al Hospital Escuela por distintos

motivos. Al Dr. Cardona se le brindó la oportunidad de conocer la organización de los Departamentos de Patología de la Universidad de México, Universidad de Pensilvania y de la Universidad de Miami por espacio de tres meses. La Comisión permanente del Hospital Escuela de la UNAH fue cancelada por razones políticas.

En 1979 el Dr. Enrique Aguilar Paz, siendo aún Ministro de Salud Pública terminó la construcción del Hospital Escuela. Sin embargo la inauguración fue realizada por otro Ministro. Como un acto de reconocimiento y justicia, el Hospital Escuela debería llevar su nombre. Ese mismo año en el mes de Marzo el Servicio de Patología del HGSF fue trasladado totalmente con todo su personal y equipo al Hospital Escuela, donde se logró una integración completa docente-asistencial con instalaciones físicas y equipo de primera calidad en los Servicios de Anatomía Patológica y Laboratorio Clínico, ya que ambos formaron el departamento de Patología del Hospital Escuela.

El personal Médico Docente-Asistencial (Fig. 1) lo formaron en esa fecha los Doctores:

- 1) Alfonso Zúñiga
- 2) Carlos Gutiérrez
- 3) Carlos Javier
- 4) Claudina Ferrera
- 5) Danilo Alvarado
- 6) Nohemí Ordóñez de Madrid
- 7) Salomón Grinspan
- 8) Tomás Martínez
- 9) Ricardo Madrid
- 10) Edgardo Murillo (Residente)
- 11) Virgilio Cardona (Jefe del departamento)

El personal Técnico estaba formado por Marco Antonio Flores, Gloria Fonseca, Andrés Corea, Adán López en la Morgue (Q.D.D.G.), Julio Hernández, Prisca Salgado, Alberto Valladares, las secretarías Trinidad Pineda y Norma Carías y el dibujante era Elio Osorio (Fig. 2). Cuatro años después se incorporaron al Departamento los Doctores Carolina Rivera y Edgardo Murillo quienes habían recibido su entrenamiento como patólogos en México. En 1996, la Dirección del Hospital Escuela denominó al Departamento de Patología con el nombre del Dr. Virgilio Cardona López y se co-



**Figura 1.** De derecha a izquierda: Dr. Alfonso Zúñiga, Dra. Claudina Ferrera, Dr. Edgardo Murillo (atrás), Dr. Carlos Javier, Dr. Tomás Martínez Ponce (atrás), Dr. Carlos Gutiérrez, Dr. Virgilio Cardona, Dr. Ricardo Madrid (atrás), Dr. Danilo Alvarado, Dr. Salomón Grinspan (atrás) y la Dra. Nohemí Ordóñez.



**Figura 2.** Atrás de derecha a izquierda: Dr. Virgilio Cardona, Dr. Danilo Alvarado, Dr. Carlos Javier, Dra. Claudina Ferrera, Sra. Trinidad Pineda, Sra. Acela Marina, Sra. Prisca Salgado, Sra. Gloria de Orellana. Al frente de derecha a izquierda: Adán López, Julio Hernández, Andrés Corea, Elio Osorio, Dr. Castillo y Alberto Duarte.

loca placa alusiva en la parte frontal de las oficinas de la Dirección del Departamento (Fig. 3).

Vale la pena mencionar que al inicio de la década de los 80, el Dr. Armando Moncada trabajó como residente en el Departamento por espacio de un año y posteriormente se trasladó a Nueva Orleans, E.U., para su entrenamiento en Patología y al terminar se radicó en el Estado de Texas. Posteriormente con otros médicos e inversionistas norteamericanos decidieron la construcción de un centro médico en Tegucigalpa, encargándose de la dirección al Dr. Moncada. Esto culminó con el llamado Honduras Medical Center, que actualmente es un centro privado de mucho prestigio en el país. El Dr. Moncada nunca ejerció patología en Honduras y actualmente maneja un laboratorio estatal en Georgia, E.U..

La Sra. Trinidad Pineda trabajó consecutivamente por 43 años como secretaria de Patología en el HGSM y luego en el Hospital Escuela, a quien se le tiene mucha gratitud y cariño. Se retiró en el año 2008. *Gracias Trini.* Merece un reconocimiento la Dra. Nohemí Ordoñez de Madrid, quien estudió histología en la Ciudad de México becada por la UNAH. A su regreso realizó por muchos años labores profesionales en Patología como Residente permanente, ya que en sus inicios no había entrenamiento reconocido para su es-



**Figura 3.** Momento en el cual el Departamento de Patología del Hospital Escuela recibe el nombre del Dr. Virgilio Cardona.

pecialidad, retirándose del Hospital Escuela en Diciembre del 2008. Al mismo tiempo se encargó de la clase de Histología del Departamento de Morfología, la cual continúa impartiendo hasta la fecha.

En 1983 se iniciaron los estudios de Postgrado en Patología siendo los primeros patólogos formados en el Departamento los Doctores Roberto Zelaya Mendoza Q.D.D.G. y la Dra. Sonia Andino. El Dr. Zelaya realizó posteriormente entrenamiento en Citopatología en Virginia, E.U. Seguidamente se formaron la Dra. Odesa Henríquez y la Dra. Belinda Hasbun, quienes recibieron entrenamiento por 3 años, además la Dra. Hasbun realizó posteriormente estudios de Citopatología y punción por aguja fina en el Hospital Metodista del Baylor College en Houston, becada por la fundación Fullbright de la Embajada Americana en Honduras. Hasta esta generación la duración del Postgrado de Patología en Honduras era de 3 años y después de esta se aumentó a 4 años y se formaron los Doctores Julisa Villanueva, Emma Castillo, Silvia Portillo, Mázlova Toledo, Héctor Antúnez, Claudia Contreras y en los últimos años después del retiro del Departamento del Dr. Cardona, los Doctores Rodrigo Berríos, Flor de Azalea Girón, Daysi Castro, Reina Rivera, Olga Zavala, Reynaldo Castro, Alirio López y Lesly Cerrato.

En 1998 se incorporó al Departamento el Dr. Daniel Fajardo (Q.D.D.G.) con entrenamiento en Brasil, quien desgraciadamente falleció en el año 2007 tras una penosa enfermedad y después de laborar 10 años en el Departamento como Profesor y Patólogo. Y en el año 2000 se incorporaron a labores docentes los Doctores Nicolás Sabillón y Silvana Varela, quienes habían recibido entrenamiento en Costa Rica, Becados por la UNAH. En el año 2009, súbitamente perdimos al Dr. Roberto Zelaya quien fue nuestro alumno, Residente, colega y amigo desde el año de 1983, habiendo fungido tanto como Profesor de la UNAH, Patólogo del Hospital Escuela y en sus últimos años como Jefe del Departamento.

En 1999 se incorporó como Docente el Dr. Carlos Bendaña, quien recibió entrenamiento en Costa Rica y actualmente dirige el Servicio de Patología del IHSS. Entre los años 2008 y 2009 el Dr. Héctor Antúnez, realizó la Subespecialidad en Patología Pediátrica en la Ciudad de México, DF. Desde sus inicios el Departamento de Patología del Hospital Escuela daba servicios de Anatomía Patológica a 11 hospitales estatales y servía 3 asignaturas a la Escuela de Medicina atendiendo hasta 400 estudiantes de pre-grado, en la actualidad este número se ha incrementado hasta 1,500 estudiantes.

También pasaron por el Departamento la Dra. Blenda Casco, la Dra. Marielos Espinoza, la Dra. Karla Schawberger y el Dr. Dietrich, quien continuó sus estudios en Canadá donde reside como Patólogo. También pasó por el Departamento la Dra. Juanita Alvarado, quien estuvo 2 años como Residente y posteriormente completó su carrera como Patólogo en España, actualmente ejerce a nivel privado en Laboratorios Médicos.

En todos estos largos años han sido fuente de inspiración, ejemplo, apoyo y amistad los colegas que tuve el privilegio de conocer en mi vida profesional, ellos son Enrique Aguilar Paz, Jorge Haddad Q, Jorge Saavedra de México y Eichi Kawai, Alberto Ayala y Lauren Akerman de E.U. Este relato fue solicitado por el Comité Editorial de la Revista Médica Hondureña y pido disculpas anticipadas por cualquier olvido de inclusión o exclusión equivocada de otros personajes, y para terminar es bueno recordar como dice Gabriel García Márquez que hay que “vivir para contarla”.

# CARTAS AL DIRECTOR

*Letters to the Director*

Tegucigalpa M.D.C., Enero 5 del 2011

Dra. Reyna M. Durón  
Dirección General, Consejo Editorial  
Revista Médica Hondureña

Estimada Dra. Durón:

Con respecto a la Revista Médica Volumen 78, No.3 correspondiente a los meses de julio, agosto y septiembre del 2010, donde aparece publicado en la página No. 156 el artículo especial titulado "Situación epidemiológica del dengue en Honduras periodo 1991 – 2010". Tengo a bien hacer las siguientes observaciones:

1. La fuente para los datos en las Figuras No. 1, 2, 3, debe leerse: "Boletín Semanal de Enfermedades de Notificación Obligatoria (ENOS) de la Dirección General de Vigilancia de la Salud (DGVS) de la Secretaría de Salud y no el Programa de Dengue.
2. La fuente para el Cuadro No. 1 debe leerse: Informes de la Comisión de Certificación de Casos de Dengue Hemorrágico.
3. En el cuadro No. 2, la fuente también es el Boletín de ENOS de la DGVS y no el TRANS – 1 que es un instrumento del Departamento de Estadísticas de la Secretaría de Salud a través del cual las Regiones Departamentales notifican el consolidado de las enfermedades de notificación obligatoria mensualmente, el cual remiten a esta dependencia en los primeros 15 días del mes siguiente al que se reporta.
4. En el apartado sobre Vigilancia Viroológica (segundo párrafo Pág. 160) referente a que se ha reportado la presencia de los 4 serotipos del dengue en los Departamentos de Francisco Morazán y Cortés, corregir esta información, ya que según el Departamento de Análisis de Información para la Vigilancia de la Salud, durante el año 2010 en el único Departamento en donde se han reportado los 4 serotipos es en el Departamento de Colón.
5. La Pág. 159 se refiere a la Estrategia de Gestión Integral (EGI), ésta aún no se ha implementado en las regiones sanitarias donde se ha presentado la mayor incidencia de casos de dengue.

Esperando que por su digno medio se realicen las aclaraciones respectivas a través de una fe de erratas me suscribo de Usted.

Atentamente,

Dr. José Orlando Solórzano G.  
Jefe de Departamento de Análisis de Información  
Para la Vigilancia de la Salud  
Secretaría de Salud, Dirección General de Vigilancia de la Salud

CC: Dr. Tomas A. Guevara Director DGVS  
CC: Comisión de Certificación de Casos de Dengue Hemorrágico S.S.  
CC: Dr. Gustavo Avila  
CC: Laboratorio Central de Virología  
CC: Programa Dengue

Tegucigalpa, M.D.C., marzo 28, 2011

Dra. Reyna Durón  
Directora Revista Médica Hondureña

En respuesta a las observaciones planteadas por Solórzano Girón respecto a las fuentes de los cuadros y gráficas del artículo acerca de la situación epidemiológica del dengue en Honduras, estamos de acuerdo que las fuentes originales de la información presentada son las que el menciona en su comunicación, la que a su vez se convierte en datos oficiales del país. Es por ello que el Programa Nacional de Dengue hace uso de esta información, que son estadísticas oficiales, para informar a la opinión pública, direcciones de epidemiología de los países del istmo y a los organismos internacionales con competencia en el área de la salud sobre la casuística nacional registrada, sin que ello menoscabe la confiabilidad del dato.

Por otro lado, la observación referida a los avances de la EGI-dengue en Honduras corresponden a una publicación de San Martín en la Revista Panamericana de Salud Pública, quien realizó en esas fechas una evaluación sobre el diagnóstico de la estrategia en los países de Las Américas. La cita se encuentra en las referencias del manuscrito y puede ser consultadas.

Finalmente, es interesante saber que el artículo ha venido a llenar un vacío de información existente sobre la situación del dengue en el país y hemos observado que ha generado mucho interés en sectores estudiantiles, profesionales y académicos por lo que se convierte en documento obligado de consulta y a enriquecer el cuerpo del conocimiento sobre la endemia en el país.

Gustavo Adolfo Avila Montes  
Programa Nacional de Dengue

## FE DE ERRATA

A solicitud de los autores. En el Volumen 78.4 páginas 171, 179, 183, 188, 193 donde aparece el nombre de la autora Lic. Silvia Legido, debe leerse Silvia Liendo Vallejos. Que conste.

# COLEGIO MÉDICO DE HONDURAS

## CENTRO NACIONAL DE EDUCACION MEDICA CONTINUA - CENEMEC

### CALENDARIO DE EVENTOS, ABRIL-DICIEMBRE 2011

(Accesible también en: <http://www.colegiomedico.hn/>)

ABRIL, 2011					
SEMANA SANTA DEL 17 AL 24 DE ABRIL DEL 2011					
47	2	Sociedad Hondureña de Neurocirugía	Asociación Médica de Colón	Tocoa	Jornada de Actualización
48	2	Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica Capitulo Nor-Occidental		San Pedro Sula	Jornada de Dermatooncología
49	2	Sociedad Hondureña de Anestesiología Reanimación y Dolor		San Pedro Sula	Curso Taller de Via Aérea
50	8	Asociación Pediátrica Hondureña	Asociación Médica de Comayagua	Comayagua	Jornada de Actualización
51	8	Asociación de Médicos del Instituto Hondureño de Seguridad Social/ Sociedad Hondureña de Médicos Sanitaristas		Tegucigalpa	Taller de Vigilancia Epidemiológica
52	8	Delegación Médica de San Pedro Sula		San Pedro Sula	Jornada de Actualización
53	9	Sociedad Hondureña de Medicina Interna		Tegucigalpa	Jornada en Avances en Medicina Interna
54	9	Asociación Hondureña de Psiquiatría	Delegación Médica de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Jornada de Actualización
55	9	Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica	Asociación Médica de Choluteca	Choluteca	Jornada de Actualización
56	10	sociedad Hondureña de Neurología		Puerto Lempira	Jornada de Actualización
57	16	Colegio Médico de Honduras		Tegucigalpa	Taller de Informática y Ética Médica
58	15	Sociedad Hondureña de Alergias e Inmunología Clínica	Asociación Médica de Tela	Tela	Jornada de Actualización
59	29	Colegio Médico de Honduras	Delegación Colegio Médico La Ceiba	La Ceiba	Jornada de Ética y Malpraxis
60	30	Colegio Médico de Honduras		Tegucigalpa	Jornada de Imágenes en la Práctica Clínica
61	30	Sociedad de Medicina Interna Capitulo Nor-Occidental	Delegación Médica de Ocotepeque	Ocotepeque	Jornada de Actualización
62	30	Sociedad Hondureña de Medicina del Trabajo	Delegación Médica de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Jornada de Actualización
MAYO, 2011					
63	7	Sociedad Hondureña de Cuidados Intensivos Capitulo de San Pedro Sula	Delegación Médica de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Jornada de Actualización
64	7	Sociedad Hondureña de Médicos Sanitaristas	Asociación Pediátrica Hondureña	Tegucigalpa	Taller de Vigilancia Epidemiológica
65	11 a 13	Asociación Hondureña de Otorrinolaringología		San Pedro Sula	Congreso Nacional de Otorrinolaringología
66	13	Delegación Médica de San Pedro Sula		San Pedro Sula	Jornada Multidisciplinaria
67	14	Colegio Médico de Honduras		Tegucigalpa	Jornada de Actualización
68	14	Asociación Médica Sampedrana		San Pedro Sula	Jornada de Actualización
69	18 a 21	Sociedad Hondureña de Medicina del Trabajo		San Pedro Sula	XII Congreso de Medicina Ocupacional
70	19 a 21	Asociación Médica Olanchana		Juticalpa	II Congreso Multidisciplinario
71	21	Sociedad Hondureña de Anestesiología Reanimación y Dolor	Asociación Médica de Oriente	Danli	Jornada del Manejo del Dolor Agudo
72	21	Sociedad Hondureña de Epilepsia	Asociación Hondureña de Médicos Generales de Choluteca	Choluteca	Jornada de Actualización
73	21	Sub-Delegación Médica de Trujillo		Trujillo	Jornada de Actualización en Ginecología y Obstetricia
74	21	Asociación Hondureña de Psiquiatría		Tegucigalpa	Simposium de Psiquiatría Biológica
75	26	Sociedad Hondureña de Ginecología y Obstetricia	Asociación Médica de Valle	Nacaome	Jornada de Actualización
76	26 a 28	Asociación de Médicos del Hospital General San Felipe		Tegucigalpa	Congreso del Hospital San Felipe
77	27	Sociedad Hondureña de Medicina Interna	Asociación Médica de Comayagua	Comayagua	Jornada de Actualización
78	28	Sociedad Hondureña de Ginecología Capitulo del Litoral Atlántico	Asociación Médica de Olanchito	Yoro	Jornada de Actualización
JUNIO, 2011					
79	3 a 4	Asociación Hondureña de Gastroenterología	Sociedad Médica de Siguatepeque	Siguatepeque	Curso de Actualización en Gastroenterología
80	4	Sociedad Hondureña para Estudio y Tratamiento del Dolor Capitulo Nor-Occidental		San Pedro Sula	Jornada de Actualización en el Manejo del Dolor Cervical
81	9 a 11	Sociedad Hondureña de Neurología		Tegucigalpa	Congreso Nacional de Neurología
82	10	Colegio Médico de Honduras	Delegación Colegio Médico de Honduras SPS	San Pedro Sula	Jornada de Ética Médica
83	11	Asociación Médica de Colón		Tocoa	Jornada de Actualización
84	11	Asociación Pediátrica Hondureña	Asociación Médica de Lempira	Gracias	Jornada de Actualización



EVENTOS ACADÉMICOS PERÍODO 2011

85	16 a 18	Delegación Colegio Médico en La Ceiba		La Ceiba	Congreso Multidisciplinario
86	11	Sociedad Hondureña de Cirugía Plástica	Delegación Médica de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Jornada de Actualización
87	16 a 18	Asociación Pediátrica, Capitulo del Valle de Sula		San Pedro Sula	Curso de Actualización Pediátrica
88	17	Sociedad de Médicos del Instituto Hondueño de Seguridad Social		Tegucigalpa	Jornada de Actualización
89	18	Sociedad Hondureña de Alergias e Inmunología Clínica	Asociación Médica de Yoro	Yoro	Jornada de Actualización
90	23 a 25	Sub-Delegación Médica de Puerto Cortés		Puerto Cortés	Jornada en Emergencias Quirúrgica
91	24	Asociación Hondureña de Psiquiatría		Tegucigalpa	V Symposium de Psiquiatría Legal
92	24	Sociedad Hondureña de Ginecología y Obstetricia	Asociación Médica de Comayagua	Comayagua	Jornada de Actualización
93	24	Asociación Hondureña de Otorrinolaringología	Delegación Médica de Choluteca	Choluteca	Jornada de Actualización
94	25	Sociedad Hondureña de Medicina Interna		Tegucigalpa	Jornada de Emergencias Médicas
95	25	Asociación Médica de Tela		Tela	Jornada de Actualización
96	30, 1 y 2	Sociedad Hondureña de Reumatología		Tegucigalpa	Congreso Nacional de Reumatología
<b>JULIO, 2011</b>					
97	7, 8 y 9	Sociedad de Médicos del Hospital Militar		Tegucigalpa	Congreso Médico
98	12 a 15	CONGRESO MEDICO NACIONAL		San Pedro Sula	
99	21 a 23	Asociación Hondureña de Psiquiatría		Tegucigalpa	III Escuela Latinoamericana de Psicoanálisis
100	22	Sociedad Hondureña de Neurocirugía	Asociación Médica de Comayagua	Comayagua	Jornada de Actualización
101	23	Sociedad Hondureña de Prevención de la Aterosclerosis	Asociación Médica de Valle	Nacaome	Jornada de Actualización
102	23	Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica	Delegación de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Jornada de Actualización
103	26	Colegio Médico de Honduras		Tegucigalpa	Jornada de Enfermedades Emergentes
104	29	Sociedad Hondureña de Medicina del Trabajo		Tegucigalpa	Jornada de Actualización
105	30	Asociación Hondureña de Otorrinolaringología	Delegación de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Jornada de Actualización
106	30	Sociedad Hondureña para Estudio y Tratamiento del Dolor		Tegucigalpa	Simposium sobre Dolor en Pediatría
<b>AGOSTO, 2011</b>					
107	3 a 5	Asociación Pediátrica Hondureña		Tegucigalpa	VII Congreso Nacional de Nutrición
108	4 a 6	Asociación Hondureña de Gastroenterología Capitulo de San Pedro Sula.		San Pedro Sula	Congreso Internacional de Gastroenterología
109	5	Asociación Quirúrgica de Honduras	Asociación Médica Olanchana	Juticalpa	Jornada de Actualización
110	6	Asociación Médica Cristiana de Honduras		Tegucigalpa	Jornada de Actualización
111	6	Asociación Pediátrica Hondureña Capitulo Occidental	Sub-Delegación Médica de San Marcos de Ocotepeque	San Marcos de Ocotepeque	Jornada de Actualización
112	12	Sociedad Hondureña de Alergia e Inmunología Clínica		Tegucigalpa	Jornada de Actualización
113	13	Sociedad Hondureña de Medicina Interna Capitulo Nor-Occidental	Asociación Médica de Colón	Tocoa	Jornada de Actualización
114	13	Asociación Hondureña de Otorrinolaringología	Asociación Médica de Lempira	Gracias	Jornada de Actualización
115	13	Sociedad Hondureña de Medicina Interna		Tegucigalpa	Jornada de Geriatría
116	13	Sociedad Hondureña de Medicina Interna Capitulo de Yoro	Asociación Médica de Olanchito	Yoro	Jornada de Actualización
117	13	Sociedad Hondureña de Neurocirugía	Delegación Médica de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Jornada de Actualización
	19	ASAMBLEA DE CENEMEC		Tegucigalpa	
118	19 y 20	Sociedad Hondureña de Hipertensión Arterial		Tegucigalpa	Congreso de Hipertensión
119	20	Sociedad Hondureña de Medicina Interna Capitulo Nor-Occidental		San Pedro Sula	Protocolos de Medicina Interna
120	20	Sociedad Hondureña de Neurología	Asociación Médica de Choluteca	Choluteca	Jornada de Actualización
121	26	Asociación de Médicos del Instituto Hondureño de Seguridad Social		Tegucigalpa	Jornada de Actualización en Cirugía
122	26	Asociación Hondureña de Otorrinolaringología	Asociación Médica de Comayagua	Comayagua	Jornada de Actualización
123	25 a 27	Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica Capitulo Nor-Occidental		Santa Rosa de Copán	Congreso Nacional de Dermatología
124	27	Asociación Hondureña de Psiquiatría	Asociación Médica Olanchana	Juticalpa	Jornada de Actualización
125	27	Sociedad Hondureña de Anestesiología Reanimación y Dolor		La Ceiba	Jornada de Actualización
126	27	Asociación Pediatría Capitulo Oriental		Danli	Jornada de actualización
<b>SEPTIEMBRE, 2011</b>					
127	1 a 3	Asociación Pediátrica Hondureña		La Ceiba	Congreso Nacional de Pediatría
128	8	Sociedad Hondureña de Ginecología y Obstetricia	Asociación Médica Olanchana	Juticalpa	Jornada de Actualización
129	8 a 9	Sociedad Hondureña de Urología		Tegucigalpa	Congreso de Urología
130	9	Delegación Médica de San Pedro Sula		San Pedro Sula	Jornada Multidisciplinaria
131	10	Sociedad Hondureña de Anestesiología Reanimación y Dolor Capitulo de San Pedro Sula		San Pedro Sula	Curso Taller de Via Aerea

132	22 a 23	Sociedad Hondureña de Epilepsia		Tegucigalpa	Congreso Nacional de Epilepsia
133	22 23 Y 24	Asociación Hondureña de Ortopedia y Traumatología capitulo Nor-Occidental		San Pedro Sula	Congreso Nacional de Ortopedia
134	23	Asociación Hondureña de Gastroenterología	Asociación Médica de Comayagua	Comayagua	Jornada de Actualización
135	23	Asociación Médica de Comayagua		Choluteca	Jornada de Actualización
136	24	Asociación Médica Sampedrana		San Pedro Sula	Jornada de Actualización
137	24	Asociación Hondureña de Psiquiatría		Tegucigalpa	III Simposio de Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia
138	24	Sociedad Hondureña de Medicina Interna Capitulo Nor-Occidental	Asociación Médica de Tela	Tela	Jornada de Actualización
139	24	Sociedad Hondureña de Neurocirugía	Asociación Médica de Lempira	Gracias	Jornada de Actualización
140	24	Sociedad Hondureña de Ginecología y Obstetricia	Asociación Médica de Oriente	Danli	Jornada de Actualización
141	24	Asociación de Médicos Sanitaristas	Delegación Médica de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Taller de Vigilancia Epidemiológica
142	30	Colegio Médico de Honduras		Tegucigalpa	Jornada de Actualización
143	30	Sociedad Hondureña de Medicina del Trabajo		San Pedro Sula	Jornada de Actualización
<b>OCTUBRE, 2011</b>					
144	29, 30 y 1 Septiembre	Sociedad Hondureña de Oncología		Tegucigalpa	VI Congreso Médico Nacional
145	1	Sociedad Hondureña de Alergia e Inmunología Clínica	Delegación Médica de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Jornada de Actualización
146	1	Colegio Médico de Honduras		Tegucigalpa	Jornada de Mercadotecnia Médica y Ética
147	1	Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica		San Pedro Sula	II Jornada de Alergias
148	7 a 8	Asociación Pediátrica Capitulo del Valle de Sula		San Pedro Sula	Curso Taller Inter-institucional
149	7 a 8	Sociedad Hondureña de Anestesiología Reanimación y Dolor		Tegucigalpa	Curso Taller de Bloqueos Regionales
150	8	Sociedad Hondureña para el Estudio y Tratamiento del Dolor		Tegucigalpa	Manejo del Dolor en Pacientes Crónicos
151	8	Sociedad Hondureña de Neurocirugía	Asociación Hondureña de Médicos Generales de Choluteca	Choluteca	Jornada de Actualización
152	8	Sociedad de Medicina Interna Capitulo de Yoro	Asociación Médica de Lempira	Gracias	Jornada de Actualización
153	13 a 15	Asociación Hondureña de Psiquiatría		Tegucigalpa	XVII Congreso de Psiquiatría
154	14 a 15	Sociedad Médica de Siguatepeque		Siguatepeque	Curso de Actualización Clínica
155	20 a 22	Asociación Quirúrgica de Honduras		Tegucigalpa	XVI Congreso Nacional de Cirugía
156	21 a 22	Sociedad Hondureña de Reumatología Capitulo Nor-Occidental		San Pedro Sula	Jornada de Reumatología
157	22	Asociación Médica de Colón		Tocoa	Jornada de Actualización
158	24	Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica	Asociación Médica de Valle	Nacaome	Jornada de Actualización
<b>NOVIEMBRE, 2011</b>					
159	4	Asociación de Médicos del Instituto Hondureño de Seguridad Social		Tegucigalpa	Jornada de Neurología y Neurocirugía
160	4	Sociedad Hondureña de Urología	Asociación Médica de Comayagua	Comayagua	Jornada de Actualización
161	5	Sociedad de Medicina Interna Capitulo de Yoro		Yoro	Jornada de Actualización
162	5	Asociación Hondureña de Psiquiatría	Asociación Médica de Choluteca	Choluteca	Jornada de Actualización
163	5	Asociación Médica de Oriente		Danli	Jornada de Actualización
164	8 a 10	Post-Grados de Medicina		Tegucigalpa	Congreso de los Postgrados de Medicina
165	11	Sociedad Hondureña de Neurocirugía	Organización de Médicos de Puerto Lempira	Puerto Lempira	Jornada y Brigada
166	11 y 12	Sociedad Hondureña de Nefrología		Tegucigalpa	Congreso Nacional
167	12	Sociedad Hondureña de Medicina del Trabajo		Juticalpa	Jornada de Actualización
168	12	Asociación Quirúrgica de Honduras	Asociación Médica Olanchito	Yoro	Jornada de Actualización
169	12	Sociedad Hondureña de Medicina Interna	Delegación Médica de Santa Bárbara	Santa Bárbara	Jornada de Actualización
170	18	Delegación Médica de San Pedro Sula		San Pedro Sula	Jornada de Actualización
171	18 y 19	Sociedad Hondureña de Enfermedades Infecciosas		Tegucigalpa	Congreso Nacional de Enfermedades Infecciosas
172	26	Colegio Médico de Honduras	Delegación Colegio Médico en Choluteca	Choluteca	Jornada de Ética Médica
173	24 a 26	Sub-Delegación Médica de Puerto Cortés		Puerto Cortés	Jornada de Gineco-Obstetricia
<b>DICIEMBRE, 2011</b>					
174	2	Asociación Médica de Ortopedia y Traumatología capitulo Nor-Occidental		Santa Bárbara	Jornada de Actualización
175	3	Colegio Médico de Honduras		Tegucigalpa	Enfermedades Emergentes
1765	9	Delegación Médica de San Pedro Sula		San Pedro Sula	Jornada de Actualización
177	10	Colegio Médico de Honduras		Tegucigalpa	Ética y Publicidad en Medicina

## Revista Médica Hondureña

### Instrucciones para los autores

#### *Instructions for authors*

La Revista Médica Hondureña (Rev Med Hondur) considerará para publicación escritos relacionados con la clínica, práctica e investigación médica. Rev Med Hondur es una revista indexada y arbitrada y se apegará a los Requisitos Uniformes de los Manuscritos Propuestos para Publicación en Revistas Biomédicas, que pueden consultarse en <http://www.icmje.org>. No se aceptarán artículos que no cumplan los requisitos señalados. Cualquier aspecto no contemplado en estas normas será decidido por el Consejo Editorial.

#### MANUSCRITOS

Los manuscritos se presentan en documento de Word a doble espacio utilizando letra Arial 12, en papel tamaño carta y sin exceder la extensión indicada para cada tipo de manuscrito. Las páginas deben estar enumeradas en el ángulo superior o inferior derecho. Los escritos deben incluir un resumen (ver instrucciones sobre resúmenes) y un máximo de tres a cinco Palabras Clave. El título, el resumen y palabras clave deben traducirse al inglés de la mejor calidad académica posible. La redacción del texto debe ser clara, sencilla y comprensible. Se sugiere hacer uso de ilustraciones y cuadros, cuando sea estrictamente necesario. Se debe dividir el texto en apartados como se indica para cada tipo de artículo. La extensión permitida para cada tipo de artículo se resume en el Anexo No 1.

**Artículos originales:** El cuerpo del artículo consta de: Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión, Bibliografía y Agradecimientos cuando sea necesario.

**Título:** utilice palabras (significado y sintaxis) que describan adecuadamente el contenido del artículo. No utilice palabras superfluas.

**Introducción.** Se debe redactar en un máximo de tres párrafos: en el primero se expone el problema investigado, en el segundo se argumenta bibliográficamente el problema y en el tercero se justifica la investigación y se expone de forma clara el objetivo. Se debe incluir las referencias bibliográficas pertinentes. No debe contener tablas ni figuras.

**Material (Pacientes) y Métodos.** Debe redactarse en tiempo pasado. Determinar el tipo de estudio realizado, el tiempo de duración del estudio, el lugar donde se realizó, describir claramente la selección y características de la muestra, las técnicas, procedimientos, equipos, fármacos y otras herramientas utilizadas, de forma que permita a otros investigadores reproducir los experimentos o resultados. Los métodos estadísticos utilizados. Si hubo consentimiento informado de los sujetos para participar en el estudio. Se podrán usar referencias bibliográficas pertinentes. Cuando el manuscrito haga referencia a seres humanos el apartado se titulará Pacientes y Métodos.

**Resultados.** Debe redactarse en tiempo pasado. Anote los hallazgos más importantes de la investigación realizada. De preferencia utilice la forma expositiva, solo cuando sea estrictamente necesario utilice cuadros, figuras o ilustraciones. No debe repetirse en el texto lo que se afirma en las ilustraciones, cuadros o figuras. No exprese interpretaciones, valoraciones, juicios o afirmaciones. No utilice expresiones verbales como estimaciones cuantitativas (raro, la mayoría, ocasionalmente, a menudo) en sustitución de los valores numéricos.<sup>1</sup>

**Discusión.** Debe redactarse en tiempo pasado. Interprete los resultados **estableciendo comparaciones** con otros estudios. Debe destacarse el significado y la aplicación práctica de los resultados, las limitaciones y las recomendaciones para futuras investigaciones. Haga hincapié en aquellos aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se deriven de ellos. Podrán incluirse recomendaciones cuando sea oportuno. Se considera de especial interés la discusión de estudios previos publicados en el país por lo que se sugiere revisar y citar la literatura nacional o regional relevante relacionada con el tema. Debe evitarse que la Discusión se convierta solamente en una revisión del tema y que se repitan los conceptos que aparecieron en otras secciones.

**Agradecimientos.** Se recomienda reconocer las contribuciones de individuos o instituciones, tales como ayuda técnica, apoyo financiero y contribuciones intelectuales que no ameritan autoría. Es conveniente dejar constancia escrita en la cual las personas o instituciones a quienes se da agradecimiento acepten ser mencionadas en este apartado.

**Bibliografía:** Debe usarse la bibliografía estrictamente necesaria y consultada por los autores. Ver Anexos I y II.

**Conflictos de interés:** Si existen implicaciones comerciales o conflictos de interés, deben explicarse en un apartado antes de los agradecimientos.

**Caso clínico o serie de casos clínicos:** Este tipo de artículo describe casos que dejan enseñanzas particulares y su texto se subdividirá en: Introducción, Caso/s clínico/s y Discusión. Debe informarse de casos de interés general, mostrando evidencia suficiente del diagnóstico respectivo. Ser cautelosos al aseverar que se trata de un primer caso.

**Artículo de Revisión:** Representa una actualización sobre una temática de actualidad. Pueden ser solicitados por el Consejo Editorial o enviados por los autores. Deberá contener una sección introductoria, se procederá al desarrollo del tema y al final presentará conclusiones que contribuyan a la literatura. La introducción debe describir dónde y cómo se ha realizado la búsqueda de la información, las palabras clave empleadas y los años de cobertura de las búsquedas. Se sugiere considerar que gran parte de los lectores de la revista son médicos generales. Se debe incluir subtítulos apropiados, ilustraciones y bibliografía actualizada.

**Imagen en la práctica clínica:** Consiste en una imagen de interés especial, con resolución de imagen apropiada y señalizaciones que resalten aspectos de interés. Deberá contener un pie de foto no mayor de 100 palabras. El autor deberá indicar taxativamente si la imagen ha sido editada electrónicamente.

**Artículo de opinión:** Consistirá en el análisis y recomendaciones sobre un tema particular con aportaciones originales por el autor. Constará de una introducción y desarrollo del tema.

**Artículo de historia de la medicina:** Desarrollará aspectos históricos de la medicina o una de sus ramas. Constará de introducción, desarrollo y conclusiones del tema.

**Comunicaciones cortas:** Deben contener material de interés que puedan ser expuestos en una forma condensada, no excederán de 1.000 palabras. Incluirán un resumen de un máximo de 150 palabras.

**Cartas al Director:** Se publicarán cuando planteen algún tema de interés científico, alguna aclaración, aportación o discusión sobre alguno de los artículos publicados. Los autores cuidarán de expresar sus opiniones de una manera respetuosa. El Consejo Editorial se reserva el derecho de editar el texto particularmente en torno a su longitud. Procurará que las partes involucradas sean informadas y puedan hacer consideraciones.

**Ad Libitum.** Es una sección abierta de expresión, narraciones anecdóticas y otras notas misceláneas. Los Editores se reservan el derecho de seleccionar las comunicaciones que se consideren apropiadas a la misión y visión de la Rev Med Hondur.

**Suplementos.** Aquellos escritos cuya extensión sea superior a 20 páginas podrán publicarse en forma de Suplementos de la Revista. Esta modalidad podrá ser utilizada para los Congresos Médicos Nacionales. Las cubiertas de los suplementos se ajustarán a los requisitos de la Revista. Los Suplementos llevan una numeración separada pero secuencial. Podrían tener un financiador independiente lo cual debe constar. Su contenido debe pasar por el proceso de arbitraje a menos que se indique expresamente lo contrario.

**Artículo Especial:** temas de interés general revisados como una mezcla de artículo de revisión y artículo de opinión. Incluye también la transcripción con permiso de artículos publicados en otras revistas.

**Anuncios:** anuncio de productos o servicios comerciales. Esta sección será regulada por un reglamento separado.

**Otros:** La Rev Med Hondur podrá considerar para publicación artículos tales como normas generadas por instituciones gubernamentales u organizaciones profesionales que requieran la máxima difusión posible.

#### INSTRUCCIONES GENERALES

##### Resumen

Este es el apartado de un artículo que es visible siempre en las bases de revistas tanto nacionales como internacionales. Debe realizarse en español y

en inglés. La extensión no excederá de las 150 palabras en el caso de resúmenes no estructurados ni de las 250 en los estructurados. El contenido debe ser estructurado. Los artículos originales se divide en: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. En los artículos de Revisión estructurar en: Introducción, Fuentes, Desarrollo y Conclusiones. En los artículos de casos clínicos se dividirá en Introducción, Caso Clínico y Conclusiones. En los de opinión no hay estructuración pero considerar un orden de ideas desde antecedentes, desarrollo y conclusión.

#### Palabras clave

Al final del resumen debe incluirse tres a cinco palabras clave tanto en inglés como en español. Estas sirven para efectos de indexación del artículo. Se indicarán en orden alfabético, y se atenderán a los *Medical Subject Headings del Index Medicus* (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>). También puede consultarse lista en el "DeCS-Descriptores en Ciencias de la Salud" <http://decs.bvs.br/E/decswebe2008.htm>.

#### Título abreviado

Corresponde a la frase breve (dos a cuatro palabras) que aparece en el margen superior derecho del artículo impreso.

#### Abreviaturas y símbolos

Se utilizarán lo menos posible y utilizando aquellos internacionalmente aceptados. Cuando aparecen por primera vez en el texto, deben ser definidas escribiendo el término completo a que se refiere seguido de la sigla o abreviatura entre paréntesis.

#### Unidades de medida

Se utilizarán las normas del Sistema Internacional de Unidades ([http://www.bipm.org/en/si/si\\_brochure](http://www.bipm.org/en/si/si_brochure)), que es esencialmente una versión amplia del sistema métrico.

#### Referencias

Se identificarán mediante números en superíndice y por orden de aparición en el texto. Se deben listar todos los autores cuando son seis ó menos. Cuando hay siete ó más, se listarán los primeros seis seguidos de "et al." Las referencias se colocarán después del texto del manuscrito siguiendo el formato adoptado por los Requisitos Uniformes de los Manuscritos Propuestos para Publicación en Revistas Biomédicas (<http://www.icmje.org>). Se abreviarán los títulos de las revistas de conformidad con el estilo utilizado la lista de revistas indexadas en el Index Medicus (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>). Se incluirán sólo aquellas referencias consultadas personalmente por los autores. El 80% de las referencias deben ser de la última década excepto aquellas que por motivos históricos o por no encontrar referencias actualizadas son una alternativa. Se recomienda citar trabajos relacionados publicados en español, incluyendo artículos relacionados publicados en la Rev Med Hondur. El Anexo I indica el límite de referencias según tipo de artículo. Ver ejemplos de referencias bibliográficas en el Anexo II. Para ver otros ejemplos de citación, visitar: <http://www.nlm.nih.gov/bsd/formats/recomendedformats.html>.

#### Cuadros

Se presentarán en formato de texto, no como figura insertada en el documento y evitando líneas verticales. Los cuadros serán numerados siguiendo el orden de su aparición en el manuscrito, serán presentados en páginas separadas al final del texto, incluirán un breve pie explicativo de cualquier abreviación, así como las llamadas, identificadas correlativamente con una letra en superíndice (p. ej. a, b). Los cuadros deben explicarse por sí mismos y complementar sin duplicar el texto. Tendrá un título breve y claro, indicará el lugar, fecha y fuente de la información. El encabezamiento de cada columna debe incluir la unidad de medida (porcentajes, tasas, etc.). Si el autor propone un cuadro obtenido o modificado de otra publicación debe obtener y mostrar el correspondiente permiso.

#### Ilustraciones

Las ilustraciones (gráficos, diagramas, fotografías, etc.), deberán ser enviadas en formato digital, en blanco y negro, individuales, numeradas según aparición en el manuscrito, preferiblemente sin insertar en el documento. Se enviarán en formato TIFF o JPEG, con una resolución no inferior a 300 dpi. Las leyendas se escribirán en hoja aparte al final del manuscrito. Deberá incluirse flechas o rotulaciones que faciliten la comprensión del lector. Si el autor desea publicar fotografías a colores, tendrá que comunicarse directamente con el Consejo Editorial para discutir las implicaciones económicas que ello representa. Las figuras no incluirán datos que revelen la procedencia, números de expe-

diente o la identidad del paciente. Los autores deben certificar que las fotografías son fieles al original y no han sido manipuladas electrónicamente.

## ASPECTOS ÉTICOS

### Ética de Publicación

Los manuscritos deberán ser originales y no han sido sometidos a consideración de publicación en ningún otro medio de comunicación impreso o electrónico. Si alguna parte del material ha sido publicado en algún otro medio, el autor debe informarlo al Consejo Editorial. Los autores deberán revisar las convenciones sobre ética de las publicaciones especialmente relacionadas a publicación redundante, duplicada, criterios de autoría, y conflicto de intereses potenciales. Los autores deberán obtener permisos por escrito de personas que puedan ser identificadas en las ilustraciones o figuras, así como de autores o editores de materiales publicados previamente.

### Ética de la Investigación

El Consejo Editorial se reserva el derecho de proceder de acuerdo al Reglamento de Ética del Colegio Médico de Honduras y las normas internacionales cuando existan dudas sobre conducta inadecuada o deshonestidad en el proceso de investigación y publicación. Los estudios en seres humanos deben seguir los principios de la Declaración de Helsinki (<http://www.wma.net/ethicsunit/helsinki.htm>) y modificaciones posteriores y el manuscrito debe expresar en el apartado de métodos que el protocolo de investigación y el consentimiento informado utilizados para el estudio fueron aprobados por el correspondiente Comité de Ética o en su defecto, por una instancia jerárquica superior de la institución donde se realizó el estudio. También deberá dejarse constancia del cumplimiento de normas nacionales e internacionales sobre protección de los animales utilizados para fines científicos.

### Autoría

Cada uno de los autores del manuscrito se hace responsable de su contenido: a) Debe asegurar que ha participado lo suficiente en la investigación, análisis de los datos, escritura del artículo como para tomar responsabilidad pública del mismo, b) Debe hacer constar el patrocinio financiero para realizar la investigación y la participación de organizaciones o instituciones con intereses en el tema del manuscrito.

### Consentimiento de autor(es) y traspaso de derechos de autor

El manuscrito debe ser acompañado por la Carta de Solicitud y Consentimiento de Publicación de Artículo firmada por cada autor (Anexo III). Ningún manuscrito aceptado será publicado hasta que dicha carta sea recibida. De acuerdo con las leyes de derechos de autor vigentes, si un artículo es aceptado para publicación, los derechos de autor pertenecerán a la Rev Med Hondur. Los artículos no pueden ser reproducidos total o parcialmente sin el permiso escrito del Consejo Editorial. No se aceptarán trabajos publicados previamente en otra revista a menos que se tenga el permiso de reproducción respectivo.

## ENVÍO DEL MANUSCRITO

El manuscrito en su versión definitiva (se aconseja que los autores guarden una copia) deberá presentarse en el siguiente orden: en la **primera hoja** se incluye Título del artículo con un máximo de 15 palabras, nombre(s) del autor(es), nombre completo del centro(s) de trabajo asociado al proyecto y dirección completa del autor responsable de la correspondencia incluyendo su correo electrónico. Se aconseja a los autores escribir su nombre uniformemente en todas las publicaciones médicas que realice, de lo contrario, cuando se realice búsquedas por nombre de autor, podría no encontrarse todas sus publicaciones. Además deberá incluirse el conteo de palabras, figuras, tablas y referencias. Cada página del manuscrito deberá estar plenamente identificada con título (puede ser abreviado) y numerada.

En la **segunda hoja** se incluye el Resumen. Posteriormente se incluirán el cuerpo del artículo, la bibliografía, los cuadros y las figuras correspondientes. Se aconseja revisar la lista de cotejo antes de enviar el manuscrito (Anexo IV). Enviar el manuscrito por uno de los siguientes medios:

- Impreso entregado por correo postal o entregado en persona en la oficina de la Rev Med Hondur: un original, dos copias en papel y un archivo en formato electrónico (disco compacto rotulado con título del artículo).
- Por correo electrónico a la dirección: [revistamedicahon@yahoo.es](mailto:revistamedicahon@yahoo.es). Se acusará recibo del manuscrito con carta al autor responsable. Cada manuscrito se registrará con un número de referencia y pasará al proceso de revisión.



**PROCESO DEL MANUSCRITO**

**1. Primera revisión editorial.** El Consejo Editorial decide si el escrito se somete a revisión externa, se acepta con o sin modificaciones o se rechaza.

**2. Revisión externa o por pares (peer review).** El manuscrito es enviado al menos a dos revisores, al menos uno de ellos considerado como experto en el tema correspondiente.

**3. Aceptación o rechazo del manuscrito.** Según los informes de los revisores internos y externos, el Consejo Editorial decidirá si se publica el trabajo, pudiendo solicitar a los autores modificaciones mayores o menores. En este caso, el autor contará con un plazo máximo de dos meses para remitir una nueva versión con los cambios propuestos. Pasado dicho término, si no se ha recibido una nueva versión, se considerará retirado el artículo por falta de respuesta del(os) autor(es). Si los autores requieren de más tiempo, deberán solicitarlo al Consejo Editorial. El Consejo también podría proponer la aceptación del artículo en una categoría distinta a la propuesta por los autores.

**4. Segunda revisión editorial.** Se considerará la aceptación o rechazo del manuscrito, considerando si el mismo tiene la calidad científica pertinente, si contiene temática que se ajusten al ámbito de la revista y si cumple las presentes normas de publicación. Los editores se reservan el derecho de indicar a los autores ediciones convenientes al texto y al espacio disponible en la Revista.

**5. Revisión de estilo después de la aceptación.** Una vez aceptado el manuscrito, el Consejo Editorial lo someterá a una corrección de idioma y estilo. Los autores podrán revisar estos cambios en las pruebas de imprenta y hacer las correcciones procedentes.

**6. Pruebas de imprenta.** El autor responsable debe revisar su artículo en un máximo de cuatro días calendario. No se retrasará la publicación electrónica o impresa de la revista por falta de respuesta de los autores. En esta etapa solamente se corregirán aspectos menores.

**7. Informe de publicación.** Previo a la publicación en papel, la Revista será publicada electrónicamente y será enviada para su inclusión en las bases de datos electrónicas en las cuales está indizada. La Secretaría de la Revista enviará al correo electrónico de los autores una copia de la revista en formato PDF que contiene su artículo.

**ANEXOS****Anexo I. Extensión y número de figuras, tablas y referencias bibliográficas máximos, según tipo de artículo.**

Tipo de artículo	Extensión en palabras*	Figuras	Cuadros/Tablas	Ref. bibliográficas
Originales	4,000	6	3	20-40
Revisiones	5,000	6	3	40-70
Casos clínicos	3,000	3	2	10-20
Imagen	200	2	0	0
Artículo de opinión	3,000	3	2	10
Comunicación corta	1,000	1	1	10-20
Cartas al Director	500	0	0	1-10

\*Sin incluir bibliografía, resumen, cuadros y pies de figuras.

**Anexo II. Ejemplos de referencias bibliográficas:**

Artículos de Revistas: Tashkin D, Kesten S. Long-term treatment benefits with tiotropium in COPD patients with and without short-term bronchodilator responses. *Chest* 2003;123:1441-9.

Libro: Fraser RS, Muller NL, Colman N, Paré PD. Diagnóstico de las Enfermedades del Tórax. 4a Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana S.A.; 2002.

Capítulo de libro: Prats JM, Velasco F, García-Nieto ML. Cerebelo y cognición. En Mulas F, ed. Dificultades del aprendizaje. Barcelona: Viguera; 2006. p. 185-93.

Sitio web: Usar en casos estrictamente convenientes solamente: Fisterra.com, Atención Primaria en la Red [Internet]. La Coruña: Fisterra.com; 1990- [actualizada el 3 de enero de 2006; consultada el 12 de enero de 2006], <http://www.fisterra.com>.

Publicación electrónica o recurso dentro de una página web American Medical Association [Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002 AMA Office of Group Practice Liaison; <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>. [Actualizada 5 de diciembre de 2005; consultada el 19 de diciembre de 2005].

**Anexo III. Carta de Solicitud y Consentimiento de Publicación de Artículo**

Revista Médica Hondureña		
Carta de Solicitud y Consentimiento de Publicación de Artículo		
Lugar y fecha		
Señores Consejo Editorial Revista Médica Hondureña Colegio Médico de Honduras Centro Comercial Centro América, Blvd. Miraflores Tegucigalpa, Honduras		
Estamos solicitando sea publicado el artículo titulado: (nombre del artículo) en la Revista Médica Hondureña, preparado por los autores: (nombres en el orden que se publicará). Declaramos que:		
Hemos seguido las normas de publicación de esa Revista. Hemos participado suficientemente en la investigación, análisis de datos, escritura del manuscrito y lectura de la versión final para aceptar la responsabilidad de su contenido. El artículo no ha sido publicado ni está siendo considerado para publicación en otro medio de comunicación. Hemos dejado constancia de conflictos de interés con cualquier organización o institución. Los derechos de autor son cedidos a la Revista Médica Hondureña. Toda la información enviada en la solicitud de publicación y en el manuscrito es verdadera.		
Nombre de autores	Número de colegiación	Firma y sello
_____	_____	_____

**Anexo IV. Lista de cotejo para autores.**

Aspectos generales	
<input type="checkbox"/>	Presentar un original, dos copias y el archivo electrónico en CD rotulado si el artículo se presenta impreso. Si se envía por correo electrónico enviar todo el contenido del manuscrito por esa vía.
<input type="checkbox"/>	Indicar la dirección del autor responsable de la correspondencia.
<input type="checkbox"/>	Texto a doble espacio, en letra Arial 10.
<input type="checkbox"/>	Páginas separadas para referencias, figuras, cuadros y leyendas.
<input type="checkbox"/>	Carta de solicitud y declaración de autoría firmada por todos los autores participantes (Anexo III).
<input type="checkbox"/>	Autorización escrita de los editores de otras fuentes para reproducir material previamente publicado.
Manuscrito	
<input type="checkbox"/>	Título, resumen y palabras clave en español e inglés
<input type="checkbox"/>	Introducción incluyendo el(los) objetivo(s) del trabajo
<input type="checkbox"/>	Secciones separadas para Material y Métodos, Resultados y Discusión.
<input type="checkbox"/>	Referencias citadas en el texto por números consecutivos en superíndice y siguiendo las normas de la revista.
<input type="checkbox"/>	Utilizar las normas del Sistema Internacional de Unidades para las mediciones.
<input type="checkbox"/>	Cuadros y figuras al final del texto, con leyendas en páginas separadas y explicación de las abreviaturas usadas.

## **Pintura en Portada: “Mundo de sueños”**

Técnica: Acrílico sobre lienzo

Autora: Aída Trinidad Zelaya de Villardita

Aida Trinidad Zelaya de Villardita nació en Tegucigalpa AMDC, el 4 de junio de 1939. A temprana edad se fue a vivir a los Estados Unidos, en los Estados de Florida, Texas, California, Virginia y Hawaii. Fue ahí donde aprendió a bailar de manera profesional el Hula y el Tamure y se alimentó su fascinación por el mar. En 1971 se trasladó a la ciudad de Catania en Sicilia, Italia, donde residió por más de 25 años y su amor y pasión por el mar se acrecentaron, sin duda por el amor que le tiene esta bellísima isla del Mar Mediterráneo. En 1995 ha vuelto a vivir a Tegucigalpa y desde hace cuatro años ha iniciado a pintar con el maestro Roger Silva Pérez, descubriendo una habilidad innata, siendo sus temas favoritos los animales, las imágenes sagradas y el fondo marino, preocupándose por su medio ambiente. Ha participado en tres exposiciones colectivas y ya presentó dos individuales: “Acqua, vita e colore!” (2009) y “Una Sinfonía Acuática” (2010).

Contacto: Cel: 3342 5241

Correo-E: [chrihobbs@yahoo.com](mailto:chrihobbs@yahoo.com)

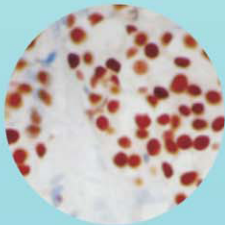
# Servicios de Inmunohistoquímica Médica (S.I.M.)



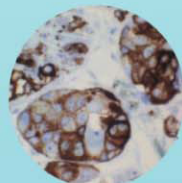
## Inmunohistoquímica al alcance de todos

La **inmunohistoquímica** es un grupo de técnicas de tinción histológica que se utilizan principalmente en el diagnóstico, clasificación y pronóstico de tumores.

Se basa en la capacidad de los anticuerpos para unirse específicamente a los correspondientes antígenos haciendo reaccionar un anticuerpo conocido, previamente marcado con una enzima que lo hace visible, con antígenos presentes en tejidos o en células; permite identificar el origen y línea de diferenciación de las células así como sus productos.



Inmunohistoquímica Carcinoma mamario  
Positiva para receptores de Estrógeno



Inmunohistoquímica de Melanoma  
Positiva para HMB 45



IHQ de RE en Carcinoma Mamario  
InmunoDetector HRP/DAR

### ANTICUERPOS DISPONIBLES

#### TUMORES INDIFERENCIADOS

Citoqueratina  
CD45 LCA  
PS-100  
Synaptofisina  
Vimentina

#### LINFOMAS

CD20  
CD45RO  
CD30  
Bcl-2  
TdT

#### MELANOMAS

HMB45

#### NEUROENDOCRINOS

Cromogranina A

#### SARCOMAS Y AFINES

Desmina  
Actina de músculo específica  
CD99  
Miogenina

#### MARCADORES DE MAMA:

ER, PR, HER2/NEU,  
Ki67, EMA

#### OTROS

CD117  
P16  
GFAP

Estamos a su disposición en los siguientes Laboratorios de Patología:

#### En Tegucigalpa:

**Laboratorio SEDISA** 2235-6094

Dr. Carlos F. Bendaña      Dra. Enma E. Castillo

Dr. Nicolás Sabillón      Dra. Silvana Varela

**Laboratorio Dra. Odessa Henríquez R.** 2238-4208

**Laboratorio Dr. Héctor S. Antúnez** 9496-5266

#### En San Pedro Sula:

**Patología Médica:** 2557-2229

Dr. Francisco J. Herrera A.

Dr. Amado A. Rodríguez

Dra. Gloria Kattán Ch.

#### En Cholucteca:

**Laboratorio S.A.P** 2787-5544

Dra. Olga M. Zavala