



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

Revista **MEDICA** Hondureña

ISSN 0375-1112

Vol. 82 - No. 2, pp. 45-86
Abril, Mayo, Junio 2014



USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS

TOXOCARA CANIS EN PERROS

**PROFILAXIS ANTIBIÓTICA CON
METRONIDAZOL VRS
CEFALOSPORINAS**

COLITIS PSEUDOMEMBRANOSA

MANEJO POR VIDEO LAPAROSCOPIA

SÍNDROME DE OGILVIE

DERRAME PLEURAL DERECHO

PARAPROTEÍNA

AUTONOMÍA, ÉTICA Y MEDICINA

**HEPATITIS C: UN CAMBIO
DE PARADIGMA**

**INSTRUCCIONES PARA AUTOR
ACTUALIZADA 2014**

Pintura en portada: Príncipe Ruso

Técnica: óleo sobre tela

Autor: Francisco Antonio Ramírez Mejía.

Nativo de Santa Rosa de Copán, Honduras. Egresado de la Escuela Nacional de Bellas Artes, ha contribuido previamente como colaborador en el Colegio Médico de Honduras proporcionando su arte para engalanar la agenda ejecutiva del Colegio Médico del 2005 con cuatro de sus pinturas; Inocencia, Rostro, El camino de la justicia y La virgen de Medjugorje.

Correo Electrónico: fran_ramirezme@yahoo.com.mx



Revista **MEDICA** Hondureña

ISSN 0375-1112

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

Vol. 82, No. 2, pp. 45-86
Abril, Mayo, Junio 2014

Colegio Médico de Honduras
Boulevard Fuerzas Armadas frente a Mall Las Cascadas, Tegucigalpa MDC, Honduras
Teléfono. (504) 2269-1834 al 39
www.colegiomedico.hn
revmh@colegiomedico.hn

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) y en la Biblioteca Virtual en Salud (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 2014-2016

CUERPO EDITORIAL

DIRECTOR

Heriberto Rodríguez Gudiel

EDITOR ADMINISTRATIVO

Mayra Carolina Ochoa

SECRETARIA

Maura Carolina Bustillo

COMITÉ EDITORIAL

Ana Ligia Chinchilla
Rosa María Duarte
Xenia J. Velásquez
Jackeline Alger

EDITORES ASOCIADOS

Martha Cecilia García
Odessa Henríquez
José R. Lizardo
Edna Maradiaga
Nicolás Sabillón
Iván Espinoza Salvado

COMITÉ ASESOR INTERNACIONAL

Hebert Stegemann
Hospital Vargas de Caracas, Venezuela

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 MDC, Honduras.

© 2009. 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 82, NÚMERO 1 DE LA REVISTA MÉDICA HONDUREÑA

EDITORIAL

- USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS..... 49
Rational use of antibiotics
Heriberto Rodríguez Gudiel

ARTÍCULOS ORIGINALES

- INFECCION POR *TOXOCARA CANIS* EN PERROS Y RIESGO DE TOXOCARIASIS HUMANA, HONDURAS..... 50
Toxocara canis infection in dogs and risk of human toxocariasis, Honduras.
Rina Kaminsky
- PROFILAXIS ANTIBIÓTICA CON METRONIDAZOL VERSUS CEFALOSPORINAS EN PACIENTES
SOMETIDAS A HISTERECTOMÍAS EN EL INSTITUTO HONDUREÑO DE SEGURIDAD SOCIAL 58
*Antibiotic prophylaxis with metronidazol versus cephalosporins in patients undergoing hysterectomy
in the Instituto Hondureño de Seguridad Social*
Julio César Chávez, Oscar Barahona, Nicolás Sabillón

CASO CLÍNICO

- COLITIS PSEUDOMEMBRANOSA, PRESENTACIÓN DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA 63
Pseudomembranous colitis, case presentation and review
Diana Varela, Efraín Bu Figueroa
- MANEJO POR VIDEOLAPAROSCOPIA DE UN QUISTE GIGANTE DE OVARIO; REPORTE DE UN CASO..... 68
Video by laparoscopic management of a giant ovarian cyst; case report
Mario Roberto Pinto Romero

IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

- SÍNDROME DE OGILVIE O PSEUDOOBSTRUCCIÓN AGUDA DEL COLON..... 71
Ogilvie syndrome or acute colonic pseudo-obstruction
Sindy Sarahí Aguilar Espinoza
- DERRAME PLEURAL DERECHO POR INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA..... 72
Right pleural effusion for failure heart failure congestive
Baduino Carcamo y María Elizabeth Pineda

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- PARAPROTEINA..... 73
Paraprotein
Jorge Fernández, Cristian Alvarado, Vladimir Guzmeli, Soledad Godoy y Lesly Valencia

ARTÍCULO DE ÉTICA

AUTONOMÍA, ÉTICA Y MEDICINA..... 78

Autonomy, Ethics and Medicine

Maura Carolina Bustillo

ABLIVITUM

HEPATITIS C: UN CAMBIO DE PARADIGMA..... 81

Hepatitis C: a paradigm change

Tito Alvarado Matute

ANUNCIOS

INSTRUCCIONES PARA AUTORES ACTUALIZADAS 2014 82

Actualized instructions for authors 2014

USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS

Rational use of antibiotics

Heriberto Rodríguez Gudiel

Médico Perinatólogo, Jefe de Servicio de Obstetricia Hospital Escuela Universitario,
Director del Consejo Editorial Revista Médica Hondureña

Una de las preocupaciones que surge dentro del campo de la medicina en la última década ha sido el aspecto concerniente al uso racional de los antibióticos. A raíz del surgimiento de la penicilina en 1928 como antibiótico de amplio espectro para el manejo de múltiples infecciones, se han desarrollado una gran cantidad de otros antibióticos los cuales en muchos de los casos se utilizan de manera indiscriminada, y en ocasiones sin una indicación precisa.

Con este uso indiscriminado se ha observado durante el transcurso del tiempo, que ha conducido al surgimiento de resistencia bacteriana, fenómeno que se reportó por primera vez en 1949 con cepas de *S. aureus* resistente a la penicilina y posteriormente en 1980 aparecen en Francia las cepas de enterococos resistentes a Vancomicina. Resistencia que se va incrementando día a día con la mayoría de los antibióticos de uso más frecuente como sucede en evaluaciones realizadas en hospitales de Honduras donde en algunos casos existe una resistencia de hasta un 40 % para antibióticos como ceftriaxone e incluso con reportes recientes de febrero del 2015, en Estados Unidos de América en Centro Médico Ronald Reagan de la Universidad de los Ángeles de enterococos resistentes a carbapenem.

Surge de estos hallazgos la preocupación para los países tanto a nivel mundial como a nivel de Latinoamérica en especial, por lo que se han realizado algunos esfuerzos en tratar de alcanzar un uso racional de antibióticos, creando políticas regionales y locales en este sentido; asimismo, formando parte de alianzas con otros países del orbe para buscar estrategias de uso adecuado de antibióticos. Por tal motivo se han realizado investigaciones como la de la OPS la que se llevó a cabo en Honduras, Nicaragua, Perú, y Paraguay entre los años 2005 y 2008, donde se encontró que entre un 14% y 60% de los medicamentos comprados son antibióticos. La prevalencia del consumo de antibióticos fue en Honduras de un 17%, Nicaragua de un 22%, Perú 27% y Paraguay de 15% consumo que se considera bastante elevado.

Uno de los problemas para el uso irracional de los antibióticos es la automedicación y en esta revisión de la OPS se encontró que mientras que en Paraguay la automedicación era de un 20% en el resto de los países era de un 35 a un 40%, lo que plantea un problema sumamente serio en estos países.

El uso adecuado es básico para mantener la sensibilidad de los microorganismos a los que nos enfrentamos, por lo que si queremos practicar un empleo racional debe contemplar lo siguiente: un espectro adecuado para el microorganismo aislado, o los microorganismos más frecuentes según la localidad, idealmente bactericidas, con dosis y vías de administración adecuadas, durante el periodo de tiempo menor posible para el control de la patología que se desea tratar, pensando siempre en tener menos efectos colaterales a menor costo y evitando tratar infecciones virales con antibióticos.

Las causas que se pudieran atribuir al uso irracional de los antibióticos pueden ser múltiples ya que en muchos de los casos es por desconocimiento esto debido a que los fondos que se destinan para fomentar en la población el conocimiento requerido para el uso adecuado, son muy pocos, por lo que es preciso capacitar de manera permanente a todos los involucrados, como instituciones, personal de salud, industria farmacéutica y la población en general

Actualmente este uso inadecuado de antibióticos se está pagando muy caro por el surgimiento de súper-bacterias que son multi-resistentes por lo que aumentan las tasas de morbilidad y mortalidad, y generan un consumo de recursos económicos mucho mayor para tratar de combatirlos, amenazando la eficacia de los servicios de salud y poniendo en riesgo la seguridad y estabilidad de los países a nivel mundial.

Es urgente por lo tanto implementar a nivel local, hospitalario y todas las unidades prestadoras de servicios de salud programas y mecanismos de control para mejorar el uso de los antimicrobianos y reducir la probabilidad de resistencia, así como el cumplimiento de compromisos y convenios internacionales que ya están establecidos.

INFECCIÓN POR *TOXOCARA CANIS* EN PERROS Y RIESGO DE TOXOCARIASIS HUMANA, HONDURAS

Toxocara canis infection in dogs and risk of human toxocariasis, Honduras.

Rina Kaminsky¹, Carmen M. Groothousen², Alejandra María Zúniga², Marcelo Contreras²,
Alejandra M. Ferrera², Katherine C. Henríquez²

¹Profesor Titular V, Departamento de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras.

²Alumnos V año de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras.

RESUMEN. Antecedente. Un caso de toxocariasis humana motivó investigar toxocariasis y otras zoonosis en perros en Honduras. **Objetivo.** Documentar prevalencia de *Toxocara canis* y otras zoonosis en perros mascotas, de una perrera comercial y de la calle. **Metodología.** Durante 12 meses no consecutivos (marzo 2012-octubre 2013) un parasitólogo y alumnos de medicina colaboraron en obtener muestras de heces de mascotas (n= 82), de una perrera comercial (n= 69) y de perros ambulantes (n= 56) de Tegucigalpa, Tatumbla, Zambrano y Danlí. Una preparación directa, un método de concentración por flotación pasiva con solución salina hipertónica en todas y coloración ácido resistente en 18 muestras fueron examinadas al microscopio en el Servicio de Parasitología del Hospital Escuela Universitario. **Resultados.** En 34.7% (72/207) de las muestras se identificaron parásitos intestinales, mayor porcentaje entre perros de la calle (36/56, 64.2%) que en la perrera comercial (44.9%, 31 casos) o en mascotas (18.2% (15 casos). La prevalencia general de toxocariasis fue 3.8% (8 casos): cinco (8.9%) en perros de la calle, 2 en perros con dueño (2.4%) y uno en la perrera (1.4%). Ancilostomiasis (42/207, 20.2%) prevaleció en perros de la calle (28 casos, 50%), en mascotas (14.6%, 12 casos) y dos casos (2.8%) en la perrera. En 5.9% (11 muestras) había quistes de *Giardia duodenalis*; huevos de *Trichuris vulpis*, ooquistes de una especie de apicomplexa y una especie de tricomonas representaron 0.9%, 5.9% y 3.3% de infección, respectivamente y dos cestodiasis (0.9%). **Conclusión.** El hallazgo de toxocariasis en perros en Honduras crea la necesidad de mejorar la capacidad diagnóstica clínica y laboratorial de toxocariasis humana y estimular mayor participación veterinaria en el control de zoonosis en animales domésticos. **Palabras clave.** Honduras, perros, *Toxocara canis*, toxocariasis, zoonosis.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de parasitosis intestinales en animales domésticos, especialmente perros y gatos y la dificultad de prevenir contaminación fecal al ambiente en ámbitos poco higiénicos con perros y gatos deambulando libres, representa un potencial importante de transmisión zoonótica al humano al contaminar el ambiente con huevos de *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* o *Echinococcus* spp. o quistes y ooquistes de protozoos (*Giardia* spp o *Cryptosporidium* spp.) expulsados en las heces.¹ No se descarta que *T. cati* en gatos represente un problema similar, menos estudiado.²

En los cánidos, *T. canis*, nemátodo intestinal cosmopolita, comparte un ciclo biológico complejo y eficiente que asegura su transmisión y permanencia.³ La ingestión de huevos embrionados de *T. canis* y transmisión vertical serían las dos rutas epidemiológicas más importantes de infección en perros domésticos; por añadidura, transmisión de larvas por lactancia a los cachorros recién nacidos y en la vida silvestre por ingestión de hospederos paraténicos. La perra recién parida a su vez, puede reinfectarse por ingestión de larvas en estadios avanzados de desarrollo expulsadas en las heces al limpiar los cachorros, una de las raras ocasiones en las cuales perros adultos expulsan huevos en heces.³

Publicaciones recientes destacan el interés creciente de la infección de *T. canis* en el humano, conocida como toxocariasis humana, considerada como la más importante parasitosis desatendida en los Estados Unidos y de importancia a nivel global.⁴⁻⁶ Las larvas liberadas de huevos en el intestino ingeridos accidentalmente o por historia de pica en niños⁶ o aquellas encontradas en carnes o vísceras ingeridas crudas o poco cocinadas, más frecuente en adultos,^{7,8} migran por órganos como hígado, pulmón y cerebro u ojo, sin crecer ni desarrollarse, permaneciendo viables hasta por 7 años o más, similar a lo que se observa en otros hospederos paraténicos.^{3,4} Esto provoca alteraciones que conducen a cuadros clínicos variados, dependientes del tamaño del inóculo, frecuencia y duración de la infección, edad del paciente, distribución de larvas en tejidos, etc.

Se han descrito cuatro síndromes de toxocariasis, conocidos como síndrome de toxocariasis encubierta o subclínica, larva migrans visceral (LMV), neurotoxocariasis y síndrome de larva migrans ocular (LMO).^{4,5} Estos síndromes clínicos representarían una paratenesis en un hospedero no natural como es el humano que genera una respuesta granulomatosa eosinofílica provocada por la migración prolongada de larvas de *Toxocara* por tejidos incluyendo cerebro y ojo.³ La presentación clínica clásica no patognomónica incluye eosinofilia elevada hasta 50% o más, sola o acompañada de hepatomegalia, infiltrados pulmonares, tos y sibilancias, fiebre y linfadenopatía (LMV). En niños mayores o adolescentes, la migración o presencia de una sola larva en ojo resulta en una inflamación gra-

Recibido para publicación el 10/14, aceptado el 11/14

Dirección para correspondencia: Rina G. Kaminsky Correo electrónico: camilaestela12@yahoo.com

nulomatosa conducente a diversas manifestaciones oculares (LMO).^{5,6,9,10}

La no excreción de huevos o larvas de *T. canis* en individuos infectados imposibilita la confirmación laboratorial en personas sintomáticas o sospechosas de cualquiera de los síndromes clínicos mencionados, recomendándose una serología con productos de excreción y secreción *in vitro* de larvas de *T. canis* que reconocen anticuerpos específicos, junto con epidemiología, sospecha clínica y examen hematológico.¹⁰ Una revisión en revistas científicas locales no identificó casos documentados de toxocariasis humana. Recientemente se ingresó a Sala de Nutrición del Hospital Escuela Universitario (HEU) un niño de un año de edad que presentaba eosinofilia del 60%, hepatomegalia y fiebre sin otra enfermedad de base. Provenía de un área rural del país, de familia de escasos recursos. Una serología positiva para anticuerpos anti-*T. canis* realizada en un laboratorio privado facilitó reforzar la sospecha de LMV (observación no publicada). Anteriormente dos casos clínicos oftalmológicos provenientes de un hospital público fueron mencionados de manera anecdótica, pero sin documentar el hallazgo.¹¹

La publicación local sobre la prevalencia de toxocariasis en perros es escasa o ninguna, comparada con publicaciones similares de otros países.^{5,6,12-15} La prevalencia de *T. canis* puede determinarse examinando la materia fecal de perros en diferentes situaciones, ya sea perros domésticos, de perreras comerciales, de clínicas veterinarias, perros utilizados para objetivos militares y en la policía de fronteras, de autopsias, recogiendo heces frescas de la calle; o bien examinando muestras de tierra de parques, lugares públicos frecuentados por perros o patios de casas donde conviven perros o por una combinación de enfoques. Para crear estrategias de prevención efectivas, se necesitan conocimientos epidemiológicos y biológicos peculiares al lugar, así como determinar factores de riesgo para adquirir toxocariasis en cada lugar geográfico. Este estudio se realizó con el objetivo de investigar prevalencia de *T. canis* y otros parásitos de interés zoonótico en perros domésticos, de la calle en Tegucigalpa y algunas zonas rurales cercanas y de una perrera comercial, con el propósito de que los resultados obtenidos provean la base para proponer investigaciones futuras sobre toxocariasis humana y otras posibles zoonosis en Honduras.

METODOLOGÍA

Se investigó durante 12 meses no consecutivos (marzo 2012-octubre 2013) la presencia de *T. canis* en perros en diferente situación en dos barrios de Tegucigalpa y tres comunidades cercanas: municipio de Tatumbla (25 km de Tegucigalpa), Zambrano (a 27 km al norte de Tegucigalpa) y Danlí (Municipio de El Paraíso), como proyecto de investigación participativa docente/estudiantes de medicina, Departamento de Pediatría, FCM/UNAH. Se obtuvo una muestra de heces de perros con dueño, de una perrera comercial y perros de la calle para investigar la presencia de huevos de *T. canis* y registrar otras zoonosis como *Ancylostoma* spp., *Giardia* spp., *Cryptosporidium* spp. etc. El diagnóstico parasitológico fue exclusivamente microscópico por no contar con pruebas moleculares o inmunológicas

específicas. El propósito no fue comparar parasitismo entre perros de distintas proveniencias, sino determinar la prevalencia de toxocariasis y otras parasitosis de interés zoonótico local.

Para recolectar las muestras de heces de perros con dueño se informó a vecinos y amigos que tenían perros de mascota sobre el propósito del estudio y se solicitó colaborar proveyendo una muestra de heces fresca de los caninos, la cual se recolectó en bolsas plásticas de cierre, con identificación de nombre del dueño, nombre del perro y procedencia pegada sobre el recolector con cinta adhesiva. Para obtener información de interés se encuestó al dueño del perro al momento de recibir la muestra y los datos proporcionados fueron registrados en un formulario tales como edad, sexo, raza, colonia de procedencia, número de perros en la vivienda, hábitos del perro para deambular solo o encadenado, manera de descartar las heces del o los perros, si visita veterinario, frecuencia, administración de antiparasitarios, si conoce cuales. En el caso de una perra recién parida se solicitó heces de esta además de los cachorros mayores de 5 semanas, anotando igualmente las edades y otras características como raza, tamaño del parto, edad de los cachorros. No se evaluó el nivel de conocimiento entre los dueños de perro sobre el significado de infecciones parasitarias.

Las heces eran llevadas al laboratorio el mismo día de la recolección por la mañana y examinadas en las siguientes 2 horas. Para el examen de perros de la calle se recogió una muestra de heces de aspecto fresca o que estaba siendo evacuada por un perro de la calle en Tatumbla, Zambrano, Danlí y dos barrios de Tegucigalpa. La muestra era transportada al laboratorio al día siguiente (perros de la calle, Tegucigalpa) o refrigerada y entregada 2-3 días después de recolectada (procedencia rural). Se contactó un sitio de cría comercial de perros a pocos kilómetros de la ciudad y luego de explicar el propósito del estudio, se solicitó colaboración, con recolección de una muestra de heces de cada perro y examen en las siguientes dos horas a la entrega dos veces por semana, anotando como datos edad, sexo y raza respectiva. Los perros eran mantenidos individualmente en jaulas amplias construidas a propósito, encementadas, lavadas diariamente y con acceso a un lugar engramado para juego y ejercicio. No se trató de obtener ningún otro dato de este sitio, observando únicamente que no era una cría de perros tecnificada, sino empírica, con visita ocasional de un veterinario por solicitud.

Examen de las muestras de heces

Todos los exámenes fueron ejecutados en el Servicio de Parasitología, Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital Escuela Universitario (HEU) (RGK), con asistencia de un técnico de laboratorio que realizaba su práctica y un microbiólogo voluntario temporal. El examen de heces incluyó a) un examen macroscópico para anotar la consistencia de las heces, presencia de moco o sangre o parásitos adultos; b) un examen directo que consistió en observar una suspensión de 2 mg de heces de cada muestra en una frote con solución salina y otro similar en solución de Lugol, respectivamente. A toda muestra positiva por huevos de *T. canis* se le realizó c) una cuenta de huevos y d) se registró todo hallazgo incidental de otros parásitos in-

testinales. Adicionalmente, se realizó e) un método de flotación con solución hipertónica salina sin centrifugación, descrito abajo, para concentrar las muestras considerando la posibilidad de infecciones leves. f) Se realizó una coloración ácido resistente modificada en extendido fino de heces provenientes de perros menores de 4 meses para investigar la presencia de ooquistes de *Cryptosporidium* spp. Los resultados se anotaron en los formularios respectivos y se ofreció boletas de resultados a los dueños de las mascotas y a los dueños de la perrera comercial.

Para la flotación se suspendió cada muestra de heces, sobre todo las formadas secas, en unos 10-15 mL de agua destilada para ablandarlas y mezclar más fácilmente; 1-2 mL de esta suspensión se mezcló con solución salina hipertónica en un tubo de 13 x 100 mm, agitando vigorosamente con un aplicador. Al retirar éste, se adicionó solución salina hipertónica hasta obtener un menisco convexo. Se cubrió con un cubre-objetos y se esperó una hora (flotación pasiva). Para examinar se invirtió el cubre-objetos sobre un porta-objetos, revisando sistemáticamente toda la preparación con magnificación 10X; para comprobar la presencia de estructuras muy pequeñas se utilizó 40X o inmersión. La opción de flotación pasiva fue una alternativa menos deseada a la centrifugación recomendada, pero aceptada frente a la limitante de no contar con centrifuga.

Para investigar ooquistes de *Cryptosporidium* spp., se fijó un extendido fino y seco de la muestra durante un minuto en metanol puro; para colorear se lo introdujo sucesivamente en fucsina fenicada durante 5 min, seguido de enjuague en alcohol etílico 50% por 3 seg, decoloración con solución acuosa de ácido sulfúrico 0.01N por 10 seg, y coloración de contraste con azul de metileno alcalino durante 1 min, con lavado suave en agua corriente y escurrido sobre gasa entre cada paso.¹⁶ Las preparaciones se observaron bajo aceite de inmersión una vez secas. Todas las muestras fueron examinadas simultáneamente por RGK y un técnico de laboratorio.

Análisis de datos

Los datos se analizaron de forma manual, separando resultados de perros domésticos, de la perrera y de la calle, con obtención de porcentajes. Las fotografías fueron tomadas de un microscopio óptico marca Olympus a diferentes magnificaciones, usando teléfono móvil marca Samsung Galaxy 2 y otro marca Nexus 5.

RESULTADOS

En este estudio descriptivo transversal colaboraron 82 (39.6%) dueños de perro tanto de Tegucigalpa como de Danlí y Zambrano; la perrera comercial permitió el examen de 69 (33.3%) de unos 150 perros enjaulados y 56 (27.0%) muestras se recogieron de la calle: 22 de Tumbala, 2 de Danlí, 6 de Zambrano y 26 de barrios de Tegucigalpa para un total de 207 muestras de heces (Cuadro 1). Las razas identificadas fueron variadas, siendo más comunes: Terrier, Schnauzer, Cocker Spaniel, French Poodle, Labrador y Chihuahua, entre otros. Prevalció el rango de edad entre 3 y 14 años (45%). Entre 39.0% (32) y 53.6% (44) de los dueños no respondió a las pre-

guntas de la encuesta. De los perros con dueño, 46.3% (38) visitaba con cierta regularidad al veterinario y 52.4% (43) había sido desparasitado ocasionalmente, aunque 87.8% (72) no conocía el nombre del antihelmíntico administrado. El 51.2% (42) de los perros domésticos defecaba en el patio encementado de las casas, el cual era limpiado diariamente (39 dueños), una vez a la semana (3 dueños); 35 dueños no respondieron. Once (13.4%) dueños dijeron bañar al perro una vez al mes, 8 (9.7%) lo bañaba cada 2 semanas, 33 (40.2%) no respondieron y el resto varió entre baño diario a cada 4 meses. No se inquirió sobre la costumbre de admitir perros en el dormitorio o cama de los dueños; tampoco hubo heces de perras recién paridas. En el Cuadro 1 se presenta otras características de la población canina encuestada.

Los resultados del examen microscópico de las muestras según procedencia y grupos de edad de los perros se demuestran en el Cuadro No. 2. La prevalencia total de parásitos intestinales fue de 34.7% (72/207); todas las infecciones identificadas tanto en la preparación directa como en la flotación salina. De los dos grupos de perros atendidos, 44.9% (31) en la perrera y en menor grado los perros con dueño (15, 18.2%) presentaron diferentes parasitosis intestinales, con mayor prevalencia (36, 64.2%) en perros de la calle. El grupo etario más parasitado y con la mayor variedad de especies fue de 0 a 11 meses de edad (17/28, 60.7%), seguido de las edades entre 12 meses y 2 años y 11 meses (7/13, 53.8%) en la perrera comercial; 40% (4) de los perros menores de un año con dueño estaba igualmente parasitado. Ninguno de los animales parasitados presentaba síntomas de enfermedad, lo que podría indicar que estas infecciones cursan asintomáticas.

Se encontró una prevalencia general de *T. canis* de 3.8% (8/207) (medidas en 5 huevos: 74.0 x 85.5 µm – 75 x 86.5 µm) (Figura 1A), distribuidos 2/82 (2.4 %) en perros con dueño, 1/69 (1.4 %) en la perrera comercial, 4/22 (18.1 %) en perros de la calle en Tumbala y 1/26 (3.8%) en perros de barrio de Tegucigalpa. Las tres infecciones en perros con dueño y perrera provenían de cachorros de 55 días de nacido, 6 meses y un año de edad (datos no mostrados) y las cuentas de huevos fueron de 57 en 2 mg de heces en dos muestras y 6 en 2 mg de heces en la tercera.

Otros hallazgos incidentales, desglosado por especies de parásitos, identificó dos especies de nematodos, dos especies de céstodos, una no identificada y dos, posiblemente tres, especies de protozoos. Cuarenta y cuatro (21.2%) infecciones fueron por *Ancylostoma* spp. (medidas en 10 huevos: 54 x 65.5 µm) (Cuadro 2 y Figura 1B); no se trató de recobrar gusanos adultos para identificar la especie excepto en un caso; una ancilostomiasis se identificó en la perrera comercial, el resto se identificó en Tumbala (15/22, 68.1 %) y en perros con dueño (28/82, 34.1%). Las cuentas de huevos de *Ancylostoma* no sobrepasaron 15 h/2 mg de heces, excepto en un caso con 35 h/2 mg. Hubo una infección por *Trichuris* spp. (medida de tres huevos: 78 x 34 µm) (Figura 1C); 12 infecciones (5.5%) con quistes y/o trofozoítos de *Giardia duodenalis*, 12 (5.5 %) con ooquistes de apicomplexa intestinal (Figura 1D) y 8 (3.6 %) con trofozoítos de un flagelado identificado como probable especie de tricomonas. Las diferen-

Cuadro 1. Datos de 207 perros provenientes Tegucigalpa y tres zonas rurales para investigar parasitosis intestinales, 2012-2013, Honduras.

Composición de la población estudiada	Número (%)
Perros con dueño	82 (39.6)
Sexo hembra / macho	42 / 33 (51.2 / 40.2)
No sabe	9 (10.9)
Edades	
0-11 m	10 (12.2)
12 m-2.11 a	22 (26.8)
3-14 a	37 (45.1)
Sin edad registrada	14 (17.0)
Perrera comercial	69 (33.3)
Sexo hembra / macho	31 / 22 (44.9 / 31.8)
No sabe	16 (23.2)
Edades	
0-11 m	28(40.5)
12 m- 2.11 a	13(18.8)
3-14 a	28(40.5)
Perros de la calle rural y urbana	56 (27.0)
Totales	207 (100.0)
Situación de perros con dueño	
Permanencia doméstica y sale con dueño	42 (51.2)
Sale libre	5 (6.0)
No contestó	35 (42.6)
Alimentación	
Concentrado para perros	26 (31.7)
Casera y concentrado	22 (26.8)
No contestó	34 (41.4)
Veterinario	
Visitas periódicas	38 (46.3)
No contestó	44 (53.6)
Desparasitación	
Lo desparasita periódicamente	43 (52.4)
No lo desparasita	5 (6.0)
No contestó	34 (41.4)
Fecha última desparasitación	
Hace 3 meses	11 (13.4)
Entre 3 m y 1 año	29 (35.3)
>1 año	2 (2.4)
No sabe o sin respuesta	40 (48.7)
Antiparasitario utilizado	
Drontal plus (febantel, pirantel y prazicuantel)*	2 (2.4)
Mebendazol	4 (4.8)
Metronidazol	4 (4.8)
No sabe	72 (87.8)

*Bayer

tes especies de protozoos, a excepción de un caso de giardiasis, se identificaron de perros provenientes de la perrera, así como un proglótido de cestodo expulsado sin recobrar huevos de las heces; tampoco se pudo identificar el proglótido en una coloración con carmín. La otra especie de cestodo recobrado de Tatumbla se identificó tentativamente como un pseudofilideo por las características del huevo (Cuadro 2) (artículo aceptado

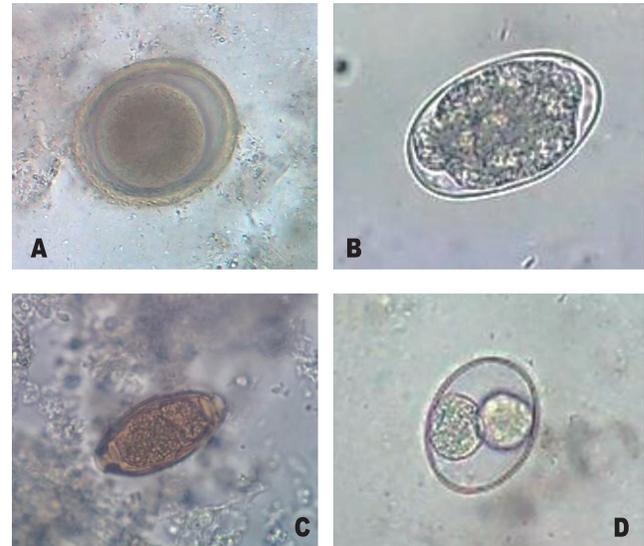


Figura 1A, B, C D. Huevos de diferentes especies de parásitos encontrados en perros de Tegucigalpa y alrededores. A. *Toxocara canis*, X100. B. *Ancylostoma* spp., X400. C. *Trichuris vulpis*, X400. D. Apicomplexa, ooquiste no infectante, X1000. Preparaciones directas en solución salina.

para publicación Revista Médica Hondureña No. 1, 2014). No se registró ninguna infección por ooquistes de *Cryptosporidium* spp. en 18 muestras examinadas. Tampoco hubo oportunidad de examinar perras recién paridas o cachorros.

DISCUSIÓN

En este estudio se demostró por primera vez la prevalencia de 3.8% de infección por *T. canis* en 207 perros sola o asociada con otras especies de helmintos y de protozoos en perros en Tegucigalpa, Tatumbla, Zambrano y Danlí. No se conoce un registro de perros y gatos en Honduras, tampoco existe control ni prohibición de libre ambulación de los mismos y si los dueños son de escasos recursos tampoco son desparasitados con la consecuente enorme contaminación de huevos de distintos parásitos en el ambiente. Como las perras transmiten *T. canis* al feto, los cachorros nacen infectados o se infectan durante la lactancia. La mayor prevalencia serológica de toxocariasis se ha registrado entre individuos de áreas urbanas pobre y áreas rurales de países donde se ha estudiado.^{5,6} En concordancia, se demostró que perros de la calle y de un área rural de Honduras presentaba mayor porcentaje de toxocariasis, identificada en perros jóvenes ya que los perros mayores con muy raras excepciones son refractarios a la infección por *T. canis*.^{1,3,5,6} Resultados de otros países han mostrado prevalencias variables de toxocariasis, entre 0% en la Isla Robinson Crusoe de Chile, 5% en San Isidro General, Costa Rica, 22.1% en perros domésticos en Italia o 64.7% en perros de caza, o más dependiendo del tipo de estudio y la metodología implementada.^{13,17,18} La causa de esta variación puede deberse tanto a condiciones ambientales como a crianza y cuidados de los perros. Cuando se han estudiado muestras de suelo en parques, la contaminación fecal con huevos parece mayor, 60% en parques de Tuleyhuaco, México;

Cuadro No. 2. Distribución de parásitos intestinales por rangos arbitrarios de edad y procedencia de los perros.

Tipo de perro Rangos edad	Parásitos (%)							Total Parásitos (%)
	T.c.	A. spp	T.v.	Céstodo	G.d.	Api.	Flag.	
Perros en casa (n= 82)								
0 - 11 m	1	2	0	0	1	0	0	4 (40.0)
12 m - 2.11 a	1	3	0	0	0	0	0	4 (18.1)
3 - 14 a	0	5	0	0	0	0	0	5 (13.5)
NC	0	2	0	0	0	0	0	2 (14.2)
Subtotales (%)	2 (2.4)	12 (14.6)	0	0	1 (1.2)	0	0	15 (18.2)
Perrera comercial (n= 69)								
0 - 11 m	1	2	0	0	3	7	4	17 (60.7)
12 m - 2.11 a	0	0	0	1	2	2	2	7 (53.8)
3 - 14 a	0	0	0	0	5	1	1	7 (25.0)
Subtotales (%)	1 (1.4)	2 (2.8)	0	1 (1.4)	10 (14.4)	10 (14.4)	7 (10.1)	31 (44.9)
Calle (n= 56)								
Tegucigalpa (n=26)	1	7	0	0	0	0	0	8 (30.7)
Danlí (n=2)	0	1	0	0	0	2	0	3 (150)
Tatumbula (n=22)	4	19	1	1	0	0	0	25 (113.6)
Zambrano (n=6)	0	1	0	0	0	0	0	1 (16.6)
Subtotales (%)	5 (8.9)	28 (50.0)	1 (1.7)	1 (1.7)	0	0	0	36 (64.2)
Totales	8 (3.8)	42 (20.2)	1 (0.5)	2 (0.9)	11 (5.3)	2 (0.9)	7 (3.3)	72 (34.7)

Abreviaciones: Tc= *Toxocara canis*; A. spp= *Ancylostoma* spp; Tv= *Trichuris vulpis*; Gd= *Giardia duodenalis*; Api= Apicomplexa intestinales; Flag= flagelado; m= meses; a= años, NC= No Consignado.

68.3% en La Habana, Cuba; 100% en 17 parques en ciudades de Brasil.¹⁹⁻²¹

En Paraná, Brasil, la seropositividad para anticuerpos anti-*Toxocara* en niños entre 1 y 4 años de edad que jugaban en parques y con historia de geofagia fue significativa en relación a las veces por semana que visitaban el parque, que tenían perros o que jugaban en el peridomicilio; la eosinofilia fue alta en todos los seropositivos, siendo común también síntomas de bronquitis, asma y alergia.²¹ El análisis de la tierra en esos parques, en el peridomicilio y en la escuela fue 100%, 18.9% y 23.1% para huevos de *T. canis* respectivamente.²¹ De 83 niños con sospecha de toxocariasis en Argentina, en 54 (65%) se confirmó el diagnóstico, con 25.4% de toxocariasis ocular.⁹ Catorce niños consultaron por disminución de agudeza visual, estrabismo, leucocoria y queratitis con dolor ocular. En 6 de ellos se encontró granuloma periférico, vítreo turbio, desprendimiento de retina, algunos presentaron más de una lesión y 4 perdieron la visión del ojo lesionado. La falta de pruebas serológicas específicas en Honduras ha impedido un estudio similar incluyendo en departamentos de oftalmología; el frecuente hallazgo de eosinofilia documentada¹¹ y no documentada en niños sin otra causa aparente que consultaron el HEU o de "asma" vendría a confirmar la urgencia de tal investigación. Las áreas rurales y pobres ameritan una investigación cuidadosa sobre toxocariasis animal y humana, cuando consideramos los hallazgos de parasitismo en perros de Tatumbula como ejemplo sugestivo.

De las dos poblaciones examinadas que tenían algún control, la perrera mostró la mayor contaminación en general y en

tre perros jóvenes, con dos especies de nematodos (*T. canis* y *Ancylostoma*), tres especies de protozoos (*Giardia*, apicomplexa intestinal, una especie de *Trichomonas* spp.) y una especie de cestodo. Estudios a nivel mundial han mostrado que las perrereras comerciales o tiendas de mascotas tienden a una mayor prevalencia de parasitosis, sobre todo de protozoos intestinales, que podría estar asociado a la cantidad de perros confinados en poco espacio, estrés, higiene no efectiva en el aseo de jaulas y en este caso, posiblemente a la falta de tecnificación en el manejo y cría de los animales.²²⁻²⁵ Como tienen fin comercial, podría conllevar un factor de riesgo de zoonosis entre personas que compran los perros.

La parasitosis dominante fue ancilostomiasis, presente en perros de cualquier procedencia y cualquier edad. Para el perro esta infección puede ser causa de anemia importante, dato no solicitado entre los perros del estudio, o muerte si la parasitosis es severa. El contacto con larvas de *Ancylostoma* de animales causa larva migrans cutánea en el humano, de la cual se conocen algunos casos no documentados en el país. Beaver observó que, además, en algunas instancias estas larvas migran de la piel a pulmón, encontrándose en esputo en gran cantidad y en un ojo en una ocasión.³ En Australia se han observado casos humanos de enteritis eosinofílica por *A. caninum* acompañados de dolor abdominal importante y eosinofilia elevada en sangre, aunque no siempre.²⁷

El hallazgo de quistes de *G. duodenalis* es común entre perros; 54% de perrereras y 28% de 128 perros en Polonia, 29% de 433 perros en Uberlandia, Brasil y 23% de 148 perros en Évora,

Portugal, presentaron giardiasis.^{27,23,28} La tipificación genética de *Giardia* ha identificado siete genotipos o ensamblajes en diferentes especies de animales domésticos y silvestres nombrados de A a G, de los cuales C y D resultaron específicos de perros, aunque los grupos zoonóticos A y B podrían infectar tanto al humano como a perros y otros hospederos mamíferos.^{29,30} *Giardia duodenalis* en perros de Polonia y Costa Rica pertenecía al grupo C y a los grupos C y D en Portugal, sin interés en salud pública por ser específicos de perros y sin que ninguno de los perros infectados con *G. duodenalis* haya mostrado signos o síntomas de enfermedad, aunque las infecciones múltiples con diferentes genotipos es lo comúnmente detectado.^{22,23,27,28} Estos animales domésticos podrían considerarse como reservorios de infección a otros perros o al humano, sin embargo, faltan datos sobre la frecuencia de transmisión de giardiasis zoonótica de manera clara y evidente, lo cual requiere de una vigilancia efectiva y destaca la importancia de investigaciones en epidemiología molecular.

A excepción de dos casos, ninguno de los perros domésticos o de perrera investigados tenía heces diarreicas ni presentaba sintomatología intestinal al momento del examen. Los dos perros con heces diarreicas no mostraron parásitos en el examen y no se aplicó ninguna técnica para identificar bacterias o virus responsables de causar enteritis en perros. Causas de diarrea en perros son múltiples, la mayoría virosis y algunas bacterianas: enterocoronavirus, calcivirus, distemper, parvovirus, *Campylobacter* o *Salmonella* spp.; en Gran Bretaña, 14.9% de 1784 perros había tenido diarrea en las dos últimas semanas previas al estudio,³² dato no solicitado en esta encuesta. Sin embargo, concluyeron en ese estudio que ninguno de los patógenos encontrados era causa directa de diarrea, la cual podría más bien depender de factores en el estilo de vida de los animales. Esta sería una nota de interés al clínico veterinario, de contar con laboratorios diagnósticos confiables y ejercer una interpretación crítica de los resultados para evitar tratamientos innecesarios.

Cryptosporidium spp es un reconocido apicomplexa intracelular intestinal causante de diarrea en humanos y animales. Estudios genéticos recientes han evidenciado la multiplicidad de genotipos, tanto en humanos como en animales; genotipos que antes no se conocían como patógenos de humanos se han encontrado en pacientes inmunodeprimidos, incluyendo *C. canis*, *C. meleagridis*, *C. felis*, y un genotipo de conejo en un brote por contaminación del agua, entre otros.³³⁻³⁵ No se pudo descartar la posibilidad de esta infección en la población animal examinada puesto que la muestra era muy pequeña y se utilizó únicamente una coloración ácido resistente modificada, aunque tal método fue encontrado adecuado como tamizaje en Colombia, en donde 16.3% de 132 perros examinados presentaron ooquistes de *Cryptosporidium*.³⁶ Estudios en Japón y Canadá han considerado que la posibilidad de transmisión zoonótica de *Cryptosporidium* spp. por perros infectados es de baja importancia en salud pública;^{26,37} la especie encontrada en humanos es *C. hominis*, aunque no se descarta que poblaciones vulnerables como niños menores de 2 años y personas con inmunocom-

promiso podrían infectarse con especies zoonóticas.³³⁻³⁵ Todo lo anterior debe estimular futuras investigaciones en el tema.

No se pudo reconocer si la especie de *Trichomonas* era *Tritrichomonas fetus* o *Pentatrichomonas hominis*. Ambas especies infectan el intestino grueso de perros, *P. hominis* presenta cinco flagelos que en esta ocasión fueron difíciles de contar. Una mejor opción hubiera sido colorear un extendido fino de esas muestras con hematoxilina férrica.¹⁶ Los ooquistes de apicomplexa pertenecían posiblemente al género *Sarcocystis*.³⁸

La limitada metodología diagnóstica utilizada en esta investigación representó una debilidad importante. Al comparar flotación pasiva con centrifugación resultó en omisión de hallazgos hasta de 50%.³⁹ Otros métodos más sensibles como agregar centrifugación al método con solución salina hipertónica utilizado, sedimentación por formalina-acetato de etilo, flotación por sulfato de zinc,¹⁶ Sheather o incluso técnicas inmunológicas para *Giardia* o *Cryptosporidium* hubieran provisto mejores resultados. Sin embargo, se hizo evidente que *T. canis* está presente en Honduras en perros de diferente procedencia, posiblemente en mayor porcentaje en perros deambulando en la calle tanto de la ciudad como de algunas áreas rurales. Otras zoonosis identificadas igualmente representan fuentes de contaminación ambiental con riesgo de infección al humano. La escasa capacidad de los laboratorios de salud pública limita asistir al clínico en un mejor diagnóstico de toxocariasis humana en cualquiera de las presentaciones clínicas conocidas.^{5,6,40,41} La planificación cuidadosa de estudios adicionales incluyendo gatos, combinada con seroepidemiología de toxocariasis humana y clasificación clínica de casos humanos sospechosos de cualquiera de las cuatro presentaciones mencionadas, toxocariasis encubierta, LMV, LMO y neurotoxocariasis, representaría una importante contribución al conocimiento de ésta zoonosis así como la identificación de población en riesgo de adquirirla, como se ha demostrado utilizando voluntarios de banco de sangre en un estudio en Brasil.⁴¹ Los veterinarios podrían tener una acción más agresiva en educar y prevenir la transmisión de *T. canis*, incluyendo *T. cati* en gatos² y otras zoonosis,¹ asesorando sobre la correcta administración de antiparasitarios a cuales poblaciones caninas, legislación en relación a deambulación de perros y un mejor control de la población canina y felina en general.

AGRADECIMIENTO

Se agradece y reconoce la participación de Belinda Mendoza, Técnico de Laboratorio, por colaborar con el desarrollo técnico de este estudio y trabajo en el laboratorio. A Miguel Ángel Zúñiga, microbiólogo, por su participación voluntaria durante parte del estudio. A los dueños de la perrera comercial y los dueños de mascotas que voluntariamente se interesaron en participar para una mejor administración de tratamiento a las mascotas y al mismo tiempo lograr la obtención de los datos presentados. Javier Lagos y Samuel Urrutia, médicos internos, tomaron las microfotografías. A la Biblioteca Médica Nacional y bibliotecarias Sandra Marlene Barahona y Karla Patricia Zúñiga Wah Lung por la excelente asistencia prestada en la búsqueda bibliográfica.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

RGK conceptualizó y diseñó el estudio, la colección de datos y el análisis y escribió el manuscrito; RGK, CG, MC, KZ, AMF y AMZ recolectaron las muestras; RGK realizó exámenes

de laboratorio; CG y KZ asistieron en el manejo y análisis de los datos; todos los autores revisaron y aprobaron el manuscrito final.

REFERENCIAS

- Overgaauw PAM & van Knapen F. Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. *Vet Parasitol* 2013; 193:398-403.
- Fisher M. *Toxocara cati*: an underestimated zoonotic agent. *Trends Parasitol* 2003; 19:167-170.
- Beaver PC. The nature of Visceral Larva Migrans. *J Parasitol* 1969; 55:3-12.
- Strube C, Heuer L, Janecek E. *Toxocara* spp. infections in paratenic hosts. *Vet Parasitol* 2013; 193:375-389.
- Huw S, Holland C, Taylor M, Magnava JF, Schantz P and Maizels M. How common is human toxocaríasis? Towards standardizing our knowledge. *Trends Parasitol* 2009; 25:182-188.
- Hotez P & Wilkins PP. Toxocaríasis: America's most common neglected infection of poverty and a helminthiasis of global importance? *PLoS Negl Trop Dis* 2009; 3(3):1-4
- Taira K, Saeed I, Permin A, Kapel CMO. Zoonotic risk of *Toxocara canis* infection through consumption of pig or poultry viscera. *Vet Parasitol* 2004; 121: 115-124.
- Lim JH. Hepatic Visceral Larva Migrans of *Toxocara canis*. *Am J Trop Med Hyg* 2010; 82(4):520-521.
- Altchek J, Nallar M, Conca M, Biancardi M y Freilij H. Toxocaríasis: aspectos clínicos y de laboratorio en 54 pacientes. *Ann Pediat* 2003; 58(5):425-431.
- Magnaval JF, Glickman LT, Dorchie P, Morassin B. Highlights of human toxocaríasis. *Korean J Parasitol* 2001; 39: 1-11.
- Espinoza L, Soto R, Alger J. Eosinofilia asociada a helmintiasis en niños atendidos en el Hospital Escuela, Honduras. *Rev Mexicana Patol Clín* 1999; 46:79-85.
- Hackett T, Lappin MR. Prevalence of enteric pathogens in dogs of north-central Colorado. *JAAHA* 2003; 39:52-56.
- Scorza AV, Duncan C, Miles L, Lappin MR. Prevalence of selected zoonotic and vector-borne agents in dogs and cats in Costa Rica. *Vet Parasitol* 2011; 183:178-183.
- Vásquez LR, Campo Daza VH, Vergara DC, Rivera O, Cordero H, Dueñas J. Prevalencia de *Toxocara canis* y otros parásitos intestinales en caninos en la ciudad de Popayán. *Universidad del Cauca Fac Ciencias de la Salud* 2005; 7(4):13-21.
- Oliveira-Sequeira TCG, Amarante AFT, Ferrari TB, Nunes LC. Prevalence of intestinal parasites in dogs from São Paulo State, Brazil. *Vet Parasitol* 2002; 103:19-27.
- Kaminsky RG. Manual de Parasitología. Técnicas para Laboratorios de Atención Primaria de Salud y para el Diagnóstico de las Enfermedades Infecciosas Desatendidas. 3ra. Edición, Organización Panamericana de la Salud e Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal, 2014.
- González-Acuña D, Moreno L, Herosilla C. Parásitos en perros de San Juan Bautista, Isla Robinson Crusoe, Chile. *Arch Med Vet* 2008; 40:193-195.
- Habluetzel A, Traldi G, Ruggieri S, Attili AR, Scuppa P, Marchetti R, Menghini G., Esposito F. An estimation of *Toxocara canis* prevalence in dogs, environmental egg contamination and risk of human infection in the Marche region of Italy. *Vet Parasitol* 2003; 113:243-252.
- Romero Núñez C, García Contreras AdelC, Mendoza Martínez GD, Torres Corona NC, Ramírez Durán N. Contaminación por *Toxocara* spp. en parques de Tulyehualco, México. *Rev Cient FCV-LUZ* 2009; 29(3):253-256.
- Laird Pérez R, Arrieta DC, Reyes Zamora EM, García Roche R Prieto Díaz V. *Toxocara* sp. en parques y zonas públicas de la Ciudad de la Habana, 1995. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 2000; 38(2):112-116.
- Manini MP, Marchioro AA, Colli CM, Nishi L, Falavigna-Guilherme AL. Association between contamination of public squares and seropositivity for *Toxocara* spp. in children. *Vet Parasitol* 2012; 188:48-52.
- Wang R, Ruch-Gallie R, Scorza V, Lin P, Lappin MR. Prevalence of *Giardia* and *Cryptosporidium* species in dog park attending dogs compared to non-dog park attending dogs in one region of Colorado. *Vet Parasitol* 2012; 184:335-340.
- Itoha N, Itagaki T, Kawabata T, Konakad T, Muraokae N, Saekid H, Kanaia K, Chikazawa S, Horig Y, Hoshig F, Higuchi S. Prevalence of intestinal parasites and genotyping of *Giardia intestinalis* in pet shop puppies in east Japan. *Vet Parasitol* 2011; 176:74-78.
- Mundim MJS, RosaLAG, Hortencio SM, Faria ESM, Rodrigues RM, Cury MC. Prevalence of *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. in dogs from different living conditions in Uberlândia, Brazil. *Vet Parasitol* 2007; 144:356-359.
- Cramer Balassiano BC, Rodrigues Campos M, Alcantara de Menezes RCA, Salim Pereira MJ. Factors associated with gastrointestinal parasite infection in dogs in Rio de Janeiro, Brazil. *Prev Vet Med* 2009; 91:234-240.
- Uehlingera FD, Greenwood SJ, McClurea JT, Conboy G, O'Handley R., Barkema HW. Zoonotic potential of *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. and prevalence of intestinal parasites in young dogs from different populations on Prince Edward Island, Canada. *Vet Parasitol* 2013; 196:509-514.
- Croese J, Loukas A, Opdebeeck J, Prociw P. Occult enteric infection by *Ancylostoma caninum*: a previously unrecognized zoonosis. *Gastroenterol* 1994; 106: 3-12.
- Bajer A, Bednarska M, Rodo A. Risk factors and control of intestinal parasite infections in sled dogs in Poland. *Vet Parasitol* 2011; 175:343-350.
- Ferreira FS, Pereira-Baltasar P, Parreira R, Padre L, Vilhena M, Távora Távira L, Atouguia J, Centeno-Lima S. Intestinal parasites in dogs and cats from the district of Évora, Portugal. *Vet Parasitol* 2011; 179:242-245.
- Feng Y & Xiao L. Zoonotic potential and molecular epidemiology of *Giardia* species and giardiasis. *Clin Microbiol Rev* 2011; 24:110-140.
- Ballweber LR, Xiao L, Bowman DD, Kahn G, Cama VA. Giardiasis in dogs and cats: update on epidemiology and public health significance. *Trends Parasitol* 2010; 26:180-189.
- Stavisky J, Radford AD, Gaskell R, Dawson S, German A, Parsons B, Simon Clegg S, Newman J, Pinchbeck G. A case-control study of pathogen and lifestyle risk factors for diarrhoea in dogs. *Prev Vet Med* 2011; 99:185-192.
- Lupo PJ, Langer-Curry RC, Robinson M, Okhuysen PC, and Chappell CL. *Cryptosporidium muris* in a Texas canine population. *Am J Trop Med Hyg* 2008; 78:917-921.
- Matos O, Alves M, Xiao L, Cama V and Antúnez F. *Cryptosporidium felis* and *C. meleagridis* in persons with HIV, Portugal. *Emerg Inf Dis* 2004; 10:2256-2257.
- Chalmers RM, Robinson G, Elwin K, Hadfield SJ, Xiao L, Ryan U, Modha D, Mallaghan C. *Cryptosporidium* rabbit genotype, a newly identified human pathogen. *Emerg Infect Dis* 2009; 15:829-830.
- Rodríguez E, Manrique-Abril F, Pulido M, Ospina-Díaz J. Frecuencia de *Cryptosporidium* spp. en caninos en la ciudad de Tunja, Colombia. *Rev MVZ Córdoba* 2009; 14(2):1697-1704.
- Itoha N, Oohashia Y, Ichikawa-Sekib M, Itagaki T, Ito Y, Saekid H, Kanaia K, Chikazawa S, Horia Y, Hoshia F, Higuchi S. Molecular detection and characterization of *Cryptosporidium* species in household dogs, pet shop puppies, and dogs kept in a school of veterinary nursing in Japan. *Vet Parasitol* 2014; 200:284-288.
- Samarasinghe B, Johnson J, Ryan U. Phylogenetic analysis of *Cystoisospora* species at rRNA ITS 1 locus and development of a PCR-FRLP assay. *Exp Parasitol* 2008; 118(4):592-595.
- Gates MC, Nolan TJ. Comparison of passive fecal flotation run by vete-

- rinary students to zinc-sulfate centrifugation flotation run in a diagnostic parasitology laboratory. J Parasitol 2009; 95(5):1213-1214.
40. Roldán WH, Espinoza YA, Huapaya PE, Jiménez S. Diagnóstico de la toxocariasis humana. Rev Peru Med Exp Salud Púb 2010; 27(4): 613-20.
41. Negri EC, Santarém VA, Rubinsky-Elefant G, Giuffrida R. Anti-*Toxocara* spp. antibodies in an adult healthy population: serosurvey and risk factors in Southeast Brazil. Asian Pac J Trop Biomed 2013; 3:211-216.

ABSTRACT. Background. A case of human toxocariasis prompted a study of *Toxocara canis* and other zoonosis in dogs in Honduras. **Objective.** Document the prevalence of *T. canis* in pets, in a commercial dog kennel and free-roaming dogs in Tegucigalpa, Tumbula, Zambrano and Danli. **Methodology.** During 12 non consecutive months (March 2012-Oct 2013) a parasitologist and medical students collaborated in the collection and examination of fresh fecal samples of dogs from owners (n=82), a commercial kennel (n= 69) and street dogs (n= 52). Stools were transported to and examined microscopically at the Parasitology Service of the University Hospital by a direct smear, and concentration by passive hypertonic saline flotation in all and stained by acid resistant modified method in 18 samples. **Results.** A total of 34.7% (72/207) feces were positive for different parasitic infections, street dogs more infected (36, 64.2%) than kennel dogs (31, 44.9%) or domestic pets (15, 18.2%). Overall *T. canis* infection prevalence was 3.8%, with 8.9% (5 cases) in street dogs, 2.4% (2 cases) in pets and 1.4% (one case) in the kennel. Ancylostomiasis (42 /207, 20.2%) was more prevalent in street dogs (28 cases, 50%) and pets (14.6%, 12 cases), than the kennel (2.8%, 2 cases). *Giardia duodenalis* cysts were recognized in 11 samples (5.9%) as were *Trichuris vulpis* eggs (0.9%), apicomplexan oocysts (5.9%) and a trichomonad species (3.3%), as were two cestode infections (0.9%). **Conclusion.** First documented *T. canis* cases and other zoonotic infections in dogs in Honduras exposed the need to develop better clinical and laboratory capacity to diagnose and treat human toxocariasis and stimulate veterinary participation for the control of zoonosis in dogs in Honduras.

Keywords. Dogs, Honduras, toxocariasis, *Toxocara canis*, zoonosis.

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA CON METRONIDAZOL VRS CEFALOSPORINAS EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA EN EL INSTITUTO HONDUREÑO DE SEGURIDAD SOCIAL

Antibiotic prophylaxis with Metronidazol vrs Cephalosporins in patients undergoing hysterectomy in the Instituto Hondureño de Seguridad Social

Julio César Chávez¹, Oscar Barahona², Nicolás Sabillón³

¹Médico Residente III año Posgrado de Ginecología y Obstetricia

²Médico Especialista Ginecología y Obstetricia

³Médico Especialista Patología

RESUMEN. Antecedentes: Actualmente la cirugía ginecológica está indicada en mujeres en edad fértil así como en la menopausia por una diversidad de razones incluyendo los miomas uterinos, los sangrados disfuncionales, prolapsos genitales, y procesos neoplásicos entre otros. Después de la cesárea, la histerectomía es la segunda cirugía ginecológica más frecuente en mujeres. **Objetivo:** comparar el resultado del uso del metronidazol por vía vaginal como antibiótico profiláctico en las pacientes a quienes se les realizara una histerectomía y aquellas que recibieron otro antibiótico de la familia de Cefalosporinas y comparar su eficacia para prevenir infecciones posquirúrgicas. **Método:** Se realizó un estudio observacional prospectivo tipo cohorte incluyendo 64 pacientes ingresadas al servicio de Ginecología del I.H.S.S. entre enero y junio, 2012 programadas para cirugía electiva (Histerectomía). Se separaron en dos grupos por conveniencia: el primero recibió Cefalosporina en dosis única IV como profilaxis antibiótica desde enero a marzo y el segundo recibió Metronidazol dosis única por vía vaginal desde marzo a junio. La información se obtuvo del expediente clínico de la paciente y la misma fue analizada con el programa EpiInfo versión 3.3.2 del 2005. **Resultados:** La frecuencia de infecciones postoperatorias fue 25% (16/64). La histerectomía abdominal fue la cirugía más frecuente, 90.6% (58/64). Complicaciones infecciosas se presentaron en 41% (7/17) de las pacientes que recibieron Metronidazol y 19% (9/47) de las que recibieron Cefalosporina. El antecedente personal patológico (hipertensión arterial) mas común, se presentó en 63% (5/8) de las pacientes que presentaron una infección postoperatoria siendo estadísticamente significativo con un OR: 1.6667 (0.2273-12.2218). No hubo diferencias estadísticamente importantes entre ambos grupos en relación a las variables demográficas de las pacientes y las variables de las cirugías. **Conclusión:** Metronidazol administrado vía vaginal como antibiótico profiláctico para las histerectomías no disminuye la morbilidad infecciosa posoperatoria en relación al uso de Cefalosporina.

Palabras clave: Histerectomía, Metronidazol, Cefalotina, Profilaxis, Infección.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la cirugía ginecológica está indicada en mujeres en edad fértil así como en la menopausia por una diversidad de razones incluyendo los miomas uterinos, los sangrados disfuncionales, prolapsos genitales, y procesos neoplásicos entre otros. Después de la cesárea, la histerectomía es la segunda cirugía ginecológica más frecuente en mujeres,¹ la cual se puede realizar vía abdominal, vaginal y vaginal asistida por laparoscopia según las características de la paciente, la indicación de la cirugía y la experiencia del cirujano.

De un 27 a 44% de las cirugías suelen complicarse² siendo las complicaciones infecciosas las más comunes. Las complicaciones infecciosas (febriles) pueden ser resultado de infecciones urinarias, de la cúpula vaginal, de los órganos pélvicos

y la incisión quirúrgica.³ Toda incisión que entra en contacto y abre la vagina se asocia con una contaminación de los tejidos normalmente estériles con bacterias que son residentes habituales en la vagina⁴ por lo que las infecciones suelen ser polimicrobianas (vagina y piel) y son causa de infecciones posquirúrgicas que se desarrollan días o semanas después de la cirugía aumentando la morbilidad de la paciente siendo motivo de reingresos para hospitalización y aumentando así los gastos y presupuesto médico.

Es por eso que el uso de la profilaxis antibiótica se ha instaurado como una práctica común y protocolar para disminuir las infecciones del sitio quirúrgico ya que estudios demuestran una reducción de hasta 12-32% en comparación con pacientes que no reciben profilaxis antibiótica.³ La elección del antibiótico debe tomar en cuenta su seguridad, disponibilidad y espectro esperado así como la oportuna aplicación y la dosis adecuada.⁵

Se han utilizado diversos antibióticos como profilaxis en las cirugías ginecológicas siendo las cefalosporinas los más usados. Este estudio tenía como objetivo comparar el resultado del

Recibido para publicación el 06/14, aceptado el 07/14

Dirección para correspondencia: Dr. Julio César Chávez.

Correo electrónico: drjuliochavez@gmail.com

uso del metronidazol por vía vaginal como antibiótico profiláctico en las pacientes a quienes se les realizó una histerectomía y aquellas que recibieron otro antibiótico de la familia de Cefalosporinas y comparar su eficacia para prevenir infecciones posquirúrgicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de tipo cohorte prospectivo en el cual se incluyeron todas las pacientes que ingresaron a la sala de ginecología del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) de Enero a Junio año 2012 que fueron sometidas a histerectomía vía abdominal o vaginal por diversas patologías; en total 64 pacientes que cumplieron este criterio.- Se excluyeron pacientes ingresadas para otros procedimientos.

El procedimiento quirúrgico fue aprobado por medio de un comité de especialistas quien valoró la indicación de la cirugía y la valoración preoperatoria (estudios laboratoriales-imágenes). Las pacientes fueron ingresadas uno o dos días previos a la cirugía y se cumplieron las órdenes de ingreso incluyendo la profilaxis antibiótica.

Las pacientes se dividieron inicialmente en dos grupos de forma aleatoria según el mes de hospitalización para decidir el antibiótico (Cefalosporina 1gr IV dosis única o Ceftriaxona 1gr IV dosis única) según la disponibilidad de la Cefalosporina que fue administrada al momento de la cirugía o Metronidazol óvulos/gel 1 aplicación vaginal) utilizado para su profilaxis preoperatoria la noche previa a la intervención quirúrgica. Se le dio seguimiento intrahospitalario a cada paciente hasta el momento del alta médica y por consulta externa con seguimientos observacionales en casos de reingresos por infecciones o complicaciones posoperatorias. La información personal, antecedentes, factores de riesgo, descripción de la cirugía y sus complicaciones fue recolectada por el investigador mediante el llenado del instrumento previamente diseñado de la información en el expediente clínico de cada paciente.

Se definió infección como aquella infección del sitio quirúrgico que ocurre en los siguientes 30 días a la cirugía y que involucra solamente la piel y el tejido celular subcutáneo con por lo menos uno de los siguientes; secreción purulenta de la incisión, cultivos positivos y signos de infección como ser inflamación, eritema, calor ; infección más dehiscencia se definió como una infección del sitio quirúrgico que ocurre en los siguientes 30 días a la cirugía y que involucra los tejidos blandos profundos (fascia y músculo) con por lo menos uno de los siguientes: secreción purulenta, dehiscencia de la herida, fiebre, abscesos según las definiciones de infecciones de la CDC. Se utilizó el programa EpiInfo versión 3.3.2 para realizar el análisis de los datos (tablas y gráficos) y cada paciente llena y firma una autorización quirúrgica en la cual se exponen los diagnósticos y cirugía a realizar. La profilaxis antibiótica está comprendida entre los protocolos del I.H.S.S. para las pacientes sometidas a cirugías electivas y los antibióticos utilizados en este estudio están dentro del cuadro básico de la institución, ampliamente descritos en diversos estudios.

RESULTADOS

En el período entre enero y junio 2012 se realizaron 130 cirugías en la sala de Ginecología del I.H.S.S. de las cuales se incluyeron en el estudio 64 pacientes que reunían los criterios de inclusión.

Se describieron las características demográficas de las pacientes en el estudio encontrando una media de edad de 45 años, las 64 pacientes (100%) eran alfabetas y aseguradas directas con un peso promedio de 71kgs. El 81% (52/64) provenía del Distrito Central y el 83% (53/64) había tenido uno o más partos. El antecedente personal patológico más frecuente fue la hipertensión arterial, 60% (17/28) y el quirúrgico más frecuente fue la cesárea, 35% (17/48); un 3% (2/64) tenía el antecedente de tabaquismo. Se encontraron 2 pacientes (3%) que presentaron infección urinaria, 1 paciente (1.5%) con infección vaginal y 1 paciente (1.5%) que presentaba una infección de transmisión sexual.

Se describieron las características de la cirugía encontrando que la indicación más frecuente fue miomatosis, 64% (41/64). La histerectomía abdominal con incisión media es más frecuente que la vaginal y el manejo quirúrgico más frecuente de los anexos es la salpingooforectomía bilateral, 74% (25/34).

Se utilizaron diferentes suturas para el cierre de la cúpula, tejido celular subcutáneo y piel. El tiempo promedio de las cirugías oscilo entre 1-2 horas con un sangrado aproximado entre 100-500cc. El 4.6% (3/64) de las cirugías presentó algún tipo de complicación (adherencias) al momento de la cirugía y todas las pacientes recibieron profilaxis antibiótica preoperatoria ya sea con Cefalotina, Ceftriaxone o Metronidazol. Un 25% (16/64) de las pacientes sometidas a histerectomía presentó una infección de la herida o dehiscencia de la misma.

Las 64 pacientes recibieron profilaxis antibiótica de la siguiente manera: Cefalotina 45 pacientes (70.3%), Ceftriaxone 2 pacientes (2%) y Metronidazol 17 pacientes (26.6%); del grupo que utilizó metronidazol vaginal, 7 (41%) presentaron complicaciones posoperatorias. Un total de 16 (25%) pacientes de las 64 incluidas presentaron complicaciones posoperatorias (infección de herida quirúrgica o infección más dehiscencia de la herida quirúrgica).

En el cuadro 1 se reportan las características demográficas de las pacientes que presentaron infecciones o infecciones más dehiscencia de la herida quirúrgica según el antibiótico profiláctico recibido.

El cuadro 2 describe los antecedentes personales de las pacientes que presentaron infección o infección más dehiscencia de la herida quirúrgica en relación con el tipo de antibiótico utilizado. Según los resultados podemos relacionar los antecedentes personales patológicos con un riesgo aumentado de infección en ambos grupos de estudio (OR 1.6667) por lo que el valor tiene una importancia estadísticamente significativa.

El cuadro 3 describe las características de la cirugía realizada de las pacientes que presentaron infección o infección más dehiscencia de la herida quirúrgica con respecto a los dos grupos en estudio. Las variables estudiadas no presentaron una relación estadísticamente significativa con respecto al riesgo de infección en ambos grupos de estudio.

Cuadro 1. Datos demográficos de las pacientes que presentaron complicación infecciosa según antibiótico recibido.

Variable	Cefalotina (N=9)	Metronidazol (N=7)
Edad	43 ± 5.6	45 ± 2.8
Peso	72 ± 13.7	69 ± 5.5
Paridad	2.3 ± 1.5	2.2 ± 2.1
Hemoglobina Preoperatorio	11.2 ± 2.1	12 ± 1.7
Leucocitos Preoperatorio	7.7 ± 2.5	7.5 ± 1.9

Cuadro 2. Antecedentes personales de las pacientes que presentaron complicaciones.

Variable	Cefalotina (N=9)	Metronidazol (N=7)	OR 95% IC	RR 95% IC
Antecedentes Personales Patológicos			1.6667 (0.2273-12.2218)	1.2500(0.5203-3.0032)
Si	5 (56%)	3 (43%)		
No	4 (44%)	4 (57%)		
Antecedentes Quirúrgicos			0.8000 (0.0935-6.8478)	0.9091(0.3710-2.2276)
Si	6 (67%)	5 (71%)		
No	3 (33%)	2 (29%)		

Cuadro 3. Comparación de las variables entre los dos grupos de pacientes que presentaron complicaciones según antibiótico utilizado y la histerectomía abdominal

Variable	Cefalotina (N=9)	Metronidazol (N=7)	OR 95% IC	RR 95% IC
Histerectomía abdominal	9	7		
Incisión			0.800 (0.0935-6.8478)	0.9091(0.3710-2.2276)
Infraumbilical	6 (66.7%)	5 (71.4%)		
Pfannestiel	3 (33.3%)	2 (28.6%)		
Tiempo quirúrgico			0.1667(0.0129-2.1598)	0.3750 (0.5656-2.1449)
1-2 horas	1 (11%)	3 (43%)		
>2 horas	8 (88%)	4 (57%)		
Sangrado			0 (no definido)	0 (no definido)
100-500 cc	0 (0%)	1 (14%)		
>500 cc	9 (100%)	6 (86%)		
Suturas cúpula			0.2143 (0.0245-1.8755)	0.4762 (0.1431-1.5844)
Crómico	2 (22%)	4 (57%)		
Vicryl	7 (78%)	3 (43%)		
Suturas tejido celular			0.3810 (0.0465-3.3377)	0.06286 (0.1965-2.0107)
Simple	7 (78%)	4 (57%)		
Cromico	2 (22%)	3 (43%)		
Suturas Piel			0 (no definido)	0 (no definido)
Nylon	5 (56%)	3 (43%)		
Seda	0	1 (14%)		
Vicryl	4 (44%)	3 (43%)		
Complicación			0.6000 (0.0818-4.3999)	0.8000(0.3330-1.9221)
Infección herida	4 (44%)	4 (57%)		
Infección herida + dehiscencia	5 (56%)	3 (43%)		

Se realizó cultivo de bacterias a solo cuatro pacientes de las cuales tres fueron positivos para: Enterobacter cloacae, Staphylococcus aureus y Escherichia coli. Hubo crecimiento de una muestra de secreción vaginal, E. coli y un Gram reportó cocos positivos.

DISCUSIÓN

La profilaxis antibiótica se define como la administración de antibióticos a pacientes no infectados con la intención de prevenir o disminuir la morbilidad posoperatoria infecciosa.⁴ Los diferentes estudios revisados reportan una incidencia mayor de fiebre en el posoperatorio e infección del sitio quirúrgico de hasta un 50%⁶, porcentaje que puede aumentar o disminuir según el tipo de histerectomía realizada y con la implementación de profilaxis antibiótica,⁷ pero otros reportan una incidencia promedio entre 20-30% sin recibir profilaxis antibiótica.^{8,9} Este estudio analizó el uso del Metronidazol por vía vaginal como antibiótico profiláctico ya que en otros estudios se ha descrito su eficacia como profilaxis así como ciertas ventajas sobre otros antibióticos utilizados. Entre éstas se incluyen una menor resistencia bacteriana, menos efectos secundarios (produce náusea vía oral) y reacciones alérgicas, y menor costo.⁶

Nuestro estudio reportó un 25% de complicaciones posoperatorias incluyendo la infección de herida y la dehiscencia de la misma en pacientes que

recibieron profilaxis antibiótica, dato que según la literatura debería ser menor.

La fiebre fue el evento adverso reportado con mayor frecuencia como factor de morbilidad en las pacientes pos operadas de histerectomía. La fiebre puede ser causada por infecciones del sitio quirúrgico, infecciones lejos del sitio quirúrgico o bien no tener una explicación asociada. Ocurre en un 16.8% de las pacientes sometidas a una histerectomía abdominal aumentando los gastos hospitalarios por el aumento en los días de hospitalización y todo lo que ello conlleva.⁹ Nuestros resultados demuestran que no hay diferencia estadísticamente importante entre el uso de Cefalosporina, mayormente cefalotina y el Metronidazol como antibiótico profiláctico para disminuir la incidencia de la fiebre en el posoperatorio con un OR: 0.6 (0.0818-4.3999) entre las pacientes que presentaron infección de la herida quirúrgica o dehiscencia de la misma.

El uso de antibióticos profilácticos es una práctica bien documentada y está indicada para todas aquellas pacientes que serán sometidas a una histerectomía abdominal o vaginal. Las cefalosporinas son el medicamento de elección hasta el momento en las cirugías ginecológicas pero existen estudios en los cuales se utilizan otros agentes como profilaxis antibiótica como ser la amoxicilina/ácido clavulánico¹⁰ y así como en nuestro estudio el metronidazol, especialmente en casos de presencia de una vaginosis bacteriana previa.⁹ Los resultados reportan que 17 pacientes recibieron profilaxis antibiótica con metronidazol de las cuales 7 se complicaron con infecciones posoperatorias (41%) en comparación con un 19% (9/47) del total de pacientes que recibieron profilaxis antibiótica con cefalotina mostrando así una mejor respuesta y disminución de la morbilidad infecciosa en el posoperatorio con el uso de cefalosporinas. Generalmente las infecciones son poli microbianas incluyendo bacterias que residen en la vagina, el metronidazol, que es un bactericida tiene un amplio espectro contra aerobios y anaerobios facultativos¹¹ pero la cefalotina, cefalosporina de primera generación tiene un espectro mucho mayor. Los resultados de los pocos cultivos que se realizaron reportaron *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Enterobacter cloacae*. Para las instituciones gubernamentales la cefalotina es de menor precio (L. 16.43) en comparación con el metronidazol en gel (L. 28.25 cada una). Por estas razones y otras expuestas en la literatura es que el antibiótico profiláctico de elección en el área de Ginecología son las cefalosporinas.

La literatura revisada describe los diferentes tipos de histerectomías que se le pueden realizar a una paciente teniendo en cuenta su indicación (abdominal, vaginal y vaginal asistida por laparoscopia). La indicación más frecuente para realizar la histerectomía en nuestro estudio fue la miomatosis uterina en un 64%, dato que concuerda con la literatura. La vía de la histerectomía más utilizada fue la abdominal en un 90.6%, dato que concuerda con lo presentado en diferentes artículos pero con tendencia a una disminución de la misma ya que algunos estudios plantean que más del 50% de las histerectomías se pueden realizar por vía vaginal (incluyendo la miomatosis como indicación además del prolapso) reduciendo la morbilidad y los días de hospitalización disminuyendo así los gastos y costos.^{12,2}

En cuanto a los factores de riesgo de la cirugía (incisión, tiempo, sangrado y suturas) con relación a los dos tipos de antibióticos en las pacientes que presentaron complicaciones posoperatorias no se observaron diferencias estadísticamente significativas aunque podemos observar que las cirugías abdominales con incisiones mediales tienden a infectarse más si se utiliza ciertas suturas para cerrar tejido celular subcutáneo y piel (catgut simple y nylon respectivamente). Estos datos reportados son acordes con lo que la literatura expone sobre los factores de riesgo en cuanto a que el tiempo quirúrgico no es un factor importante si se utilizan antibióticos profilácticos¹³ y que las pérdidas sanguíneas son modificables (según la vía de la histerectomía) pero las pérdidas mayores de 750cc son factores de riesgo importantes para aumentar la morbilidad febril y las infecciones posoperatorias.^{14,15}

Las características demográficas de las pacientes han sido mencionadas como factores de riesgo en las complicaciones posoperatorias (antecedentes personales patológicos, edad-menopausia, obesidad, tabaquismo, vaginosis bacteriana)⁴ y los resultados nos demuestran una significancia estadísticamente importante en relación a los antecedentes personales patológicos (Hipertensión arterial) y las infecciones posoperatorias OR: 1.66 (0.2273-12.2218). La mayoría de las pacientes del estudio con complicaciones tienen edad entre 35 y 45 años con pesos entre 65-75kgs (no se tienen datos de IMC) y en su mayoría multiparas, ninguna presentó infecciones vaginales, urinarias o de transmisión sexual previo a su hospitalización.

En conclusión podemos afirmar que el uso de antibióticos profilácticos sí tiene un efecto sobre la disminución de la morbilidad operatoria cuando de infecciones posoperatorias se trata. El uso de un antibiótico adecuado es importante pero debe ser efectivo para los agentes causales más comunes (espectro adecuado) por lo que podemos concluir en nuestro estudio que el metronidazol, con su espectro conocido, no es un buen antibiótico en comparación con la cefalotina ya que se presentaron más casos de infecciones posoperatorias en las pacientes que recibieron metronidazol previo a la cirugía (41% vrs 19%). Entre las pacientes con infección o dehiscencia de la herida no se observaron diferencias estadísticamente importantes entre el uso de metronidazol y cefalotina. El estudio actual tiene ciertas limitantes que pudieran afectar de manera directa o indirecta sobre los resultados ya que al momento de realizar el estudio existieron ciertas dificultades técnicas (quirófanos en remodelación), diversidad de cirujanos (especialistas y residentes), inventario (falta de medicamento o aplicadores, calidad del material quirúrgico), la falta de seguimiento en el cumplimiento de la profilaxis antibiótica con metronidazol y el tamaño reducido de la muestra. Algunas recomendaciones que se pueden obtener del estudio y de la revisión del tema son la aplicación del antibiótico al menos dos horas antes de realizar la incisión para asegurar una mayor concentración en tejidos, lavados vaginales previo a la cirugía, disminuir los sangrados transoperatorios en lo posible y la valoración de la indicación de la cirugía así como de la vía o tipo de histerectomía a realizar. Todo esto con el fin de disminuir la morbilidad infecciosa de las pacientes en el posoperatorio y

disminuir los costos que conllevan los ingresos hospitalarios y los manejos prolongados con antibioticoterapia.

La profilaxis antibiótica debe ser parte de los protocolos hospitalarios con respecto a las cirugías electivas, éstos deben ser sencillos y claros en cuanto al antibiótico a utilizar, el momento de aplicación y su dosis. En nuestro medio podemos decir que el metronidazol administrado vía vaginal, a pesar de los resultados, se debe tomar en cuenta como antibiótico profiláctico en pacientes que se presenten con infecciones vaginales o presenten reacciones alérgicas al antibiótico de elección, en

este caso cefalosporinas, ya que también disminuyen la morbilidad infecciosa posoperatoria y deben estar disponibles en el cuadro básico de medicamentos del hospital aunque su costo sea más elevado. Se deben realizar más estudios a futuro con seguimientos estrictos de las pacientes desde su valoración preoperatoria, su ingreso a sala, cirugía y su recuperación posoperatoria para determinar cualquier otro factor de riesgo infeccioso que pueda ser modificable para beneficio de nuestras pacientes.

REFERENCIAS

1. Batra N, Tuffnell D, Vaginal hysterectomy, *Reviews in Gynaecological Practice* 4 (2004) 82–88.
2. Varol N, Healey M, Tang P, Sheehan P, Maher P, Hill D, Ten-year review of hysterectomy morbidity and mortality: can we change direction?, *J Obstet Gyn*, 2001; 41: 3: 295.
3. Rahimi-Moghaddam et al., Comparison of Metronidazole and Ceftizoxime in Prophylaxis of Post-Hysterectomy Infections, *Iranian Journal of Pharmacology and therapeutics*, 2007; 6:2 (155-157)
4. Tamussino K, Postoperative Infection, *Clinical obstetrics and gynecology*, 2002; 45: 2, 562–573.
5. Willemsen I, van den Broek R, Bijsterveldt T, van Hattum P, Winters M, et.al, A standardized protocol for perioperative antibiotic prophylaxis is associated with improvement of timing and reduction of costs, *Journal of Hospital Infection* (2007) 67, 156e160.
6. Egarter C, Fitz R, Brehm R, Husslein P, Prophylactic Perioperative Use of Clindamycin and Metronidazole in Vaginal Hysterectomy without Pelvic Floor Repair, *Arch Gynecol Obstet* (1988) 244:53-57.
7. Guaschino S, De Santo D, De Seta F, New perspectives in antibiotic prophylaxis for obstetric and gynaecological surgery, *Journal of Hospital Infection* (2002) 50(Supplement A): S I 3-SI 6.
8. Munck A, Kaalund H, Preoperative clindamycin treatment and vaginal drainage in hysterectomy, *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 241 -245.
9. Larsson P, Carlsson B, Does pre- and postoperative metronidazole treatment lower vaginal cuff infection rate after abdominal hysterectomy among women with bacterial vaginosis?, *Infect Dis Obstet Gynecol* 2002;10:133–140.
10. Triolo O, Mancuso A, Pantano F, Amoxycilliny/clavulanate prophylaxis in gynecologic surgery, *International Journal of Gynecology and Obstetrics* (2004) 59–61.
11. Wain A, Metronidazole Vaginal Gel 0.75% (MetroGel-Vaginal(R): A Brief Review, *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology* 1998, 6:3-7.
12. García M, Romero R, Histerectomía. Evaluación de dos técnicas quirúrgicas, *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2009; 35(2).
13. Hernández J, Pardo G, Acosta I, Profilaxis antibiótica en histerectomía abdominal y vaginal, *Rev Cubana Cir* 1998;37(3):177-81.
14. Peipert J, Weitzen S, Cruickshank C, Story E, Ethridge D, Lapane K, Risk Factors for Febrile Morbidity After Hysterectomy, *ACOG*, 2004;103: 1, 86-91.
15. Lofgren Mats, Sundstrom Poromaa Inger, Stjerndahl Jan Henrik, Renstrom Birgitta, Postoperative infections and antibiotic prophylaxis for hysterectomy in Sweden: a study by the Swedish National Register for Gynecologic Surgery, *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83: 1202-1207.

SUMMARY: Currently gynecological surgery is indicated in women of childbearing age and menopause for a variety of reasons including uterine fibroids, dysfunctional bleeding, genital prolapse, and neoplastic processes among others. After cesarean section, hysterectomy is the second most common gynecological surgery in women. **OBJECTIVE:** Establish a relationship between the incidence of post-surgical infections and the use of alternate schemes of prophylactic antibiotics comparing the vaginal application of a single dose of Metronidazol in patients undergoing hysterectomy with respect to a control group receiving cephalosporins as prophylactic antibiotics following standard I.H.S.S. guidelines. **METHOD:** A prospective observational study was made including 64 patients checked in the Gynecology Unit of the I.H.S.S. between January and June 2012, programmed for elective Hysterectomy. Patients were divided into two groups by choice. The first group was treated with a cephalosporin as prophylactic antibiotic during the January-March period; the second received a single vaginal dose of Metronidazol during the April-June period. Data was collected from the patient's clinical file and subsequently analyzed using 2005 EpiInfo software version 3.3.2. **RESULTS:** Frequency of post-surgical infectious complications was 25% (16/64). Abdominal hysterectomy was the most frequent surgery, 90.6% (58/64). Infectious complications were present in 41% (7/17) of patients treated with Metronidazol and 19% (9/47) of those treated with Cephalosporins. A history of hypertension as a personal pathological condition had a significant statistical importance, OR: 1.6667. There were no important statistical differences between both groups in relation to patients' demographic or surgical variables. **CONCLUSION:** Vaginal Metronidazol as a prophylactic antibiotic for abdominal hysterectomies does not reduce the postsurgical infectious morbidity with respect to the use of Cephalosporins. **Keywords:** Hysterectomy, Metronidazol, Cephalosporin, Prophylaxis, Infection.

COLITIS PSEUDOMEMBRANOSA

PRESENTACIÓN DE UN CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA

Pseudomembranous colitis case presentation and review

Diana Varela¹, Efraín Bu Figueroa²

¹Residente de tercer año del Postgrado de Medicina Interna 2011,

²Servicio de Infectología y Sala Medicina de Mujeres, Departamento de Medicina Interna, Hospital-Escuela-UNAH

RESUMEN. Antecedentes: *Clostridium difficile* es un bacilo Gram positivo, formador de esporas, que forma parte de la microbiota intestinal normal en 1 a 3% de los adultos sanos. El primer caso de colitis pseudomembranosa se reportó en 1893, y su relación con el uso prolongado de antibióticos fue descrito por primera vez en 1974 en asociación a Clindamicina. **Caso clínico:** Se presenta el caso de una paciente femenina, joven, quien ingreso al hospital con el diagnóstico de mielitis transversa, asociada a lupus eritematoso sistémico confirmado, hipotiroidismo subclínico e infección del tracto urinario tratada esta última, intrahospitalariamente, después de la cual desarrollo cuadro diarreico prolongado que no cedió con Trimetoprim Sulfametoxazol, quinolona o cefalosporina de segunda generación intravenosa. Las toxinas por *Clostridium difficile*, resultaron positivas en heces, estableciéndose el diagnóstico de colitis pseudomembranosa. Se inició el tratamiento específico con lo que el cuadro diarreico severo ceso. **Conclusión:** A pesar de las novedosas abordajes terapéuticos existentes se continua presentando una alta incidencia de infección por *Clostridium difficile*, con reportes frecuentes de cepas hipervirulentas, por ejemplo del tipo BI/NAP1/027 (5325), que le confieren resistencia y predisponen a los pacientes, sobre todo a aquellos con algún tipo de inmunosupresión, a presentar episodios recurrentes. Por lo tanto se necesitan estrategias de prevención efectivas.

Palabras claves: colitis, pseudomembranosa, *Clostridium difficile*.

INTRODUCCIÓN

Clostridium difficile es un bacilo Gram positivo, formador de esporas, que forma parte de la microbiota intestinal normal en 1 a 3% de los adultos sanos. El primer caso de colitis pseudomembranosa se reportó en 1893, y su relación con el uso prolongado de antibióticos fue descrito por primera vez en 1974 en asociación a Clindamicina.¹

En las últimas 2 décadas ha habido un ascenso considerable en la incidencia y mortalidad de diarrea asociada a *Clostridium difficile*, de pacientes hospitalizados y ambulatorios, debido a la diseminación de cepas hipervirulentas y al uso inapropiado de antibióticos, con brotes de colitis severa y recurrente.

Además de la terapia antimicrobiana, otros factores de riesgo conocidos son los extremos de la edad (sobre todo la edad avanzada), larga estancia intrahospitalaria, severidad de la enfermedad de base, cirugía o manipulación gastrointestinal, inmunocompromiso, ingesta de inhibidores de bomba de protones y la polifarmacia.^{1,2}

La infección se transmite principalmente por vía fecal oral. Se adquiere por la ingestión de esporas resistentes al medio ambiente y al pH ácido del estómago. Una vez en el intestino delgado las esporas germinan a su estado vegetativo. Cualquier factor que altere la flora bacteriana habitual del colon favorece la colonización por *C. difficile*, ya que no hay otras bacterias con las cuales competir por nutrientes, permitiendo así su crecimiento y multiplicación, y la producción de toxinas.¹⁻³

Las principales toxinas producidas por esta bacteria son la toxina A, una enterotoxina (tcd A), y la toxina B, una citotoxina (tcd B), ambas proinflamatorias y responsables en gran parte de la virulencia asociada al cuadro de colitis pseudomembranosa. Algunas cepas pueden producir ambas toxinas. Ciertas cepas producen también una toxina binaria, la cual se piensa contribuye en algunos casos a la virulencia.^{1,4}

El espectro clínico de esta enfermedad puede ir desde una infección asintomática en el estado de portador, a diarrea episódica hasta una colitis pseudomembranosa severa.^{1,2}

El primer estudio en realizarse para detectar cepas enterotoxigénicas de *C. difficile* fue el ensayo de detección de actividad de las citotoxinas en cultivo celular, con un 95% de sensibilidad y 98% de especificidad en pacientes con colitis pseudomembranosa. Considerado por esta razón el estudio de elección al inicio, con las desventajas de ser sumamente costoso, y que toma de 24 a 72 horas en completarse. Sin embargo continúa siendo la pauta a partir de la cual se desarrollaron las pruebas más modernas. El inmunoensayo de enzimas (EIA por sus siglas en inglés) es ahora uno de los métodos más utilizados para detección de toxinas A y/o B. Se prefiere la prueba que detecta ambas toxinas, ya que solo 1-2% de las infecciones por *C. difficile* son causadas únicamente por la toxina B. Además tiene múltiples ventajas, entre ellas la obtención rápida de resultados, facilidad de uso, bajo costo y amplia disponibilidad; sin embargo su sensibilidad es baja con posibles falsos negativos, aunque con una elevada especificidad de 97% a 100%. En vista de la limitante en cuanto a falsos negativos con el EIA, es importante recordar la correlación clínica al momento de indicar el estudio.⁴⁻⁶

Recibido para publicación el 07/12, aceptado el 05/14

Dirección para correspondencia: Dra. Diana Varela B., correo ds_varela@hotmail.com

El coprocultivo es el estudio más sensible y esencial para propósitos epidemiológicos y de investigación, sin embargo en la clínica no resulta práctico por el tiempo que tarda en crecer. Lister y colaboradores, en su estudio comparativo de los diferentes medios de cultivo, concluyen que la siembra directa en agar de yema de huevo enriquecido con cicloserina-cefoxitina (CCEY), posterior a haber sometido las muestras a choque de calor, es el método más conveniente por su bajo costo, disponibilidad y sensibilidad.^{7,8}

En la actualidad el EIA para la detección de glutamato deshidrogenasa como primer paso en el abordaje diagnóstico seguido de la detección de toxinas por ensayo de citotoxicidad celular o cultivo es una estrategia para aumentar la sensibilidad. La detección de genes que codifican toxinas mediante PCR (reacción de polimerasa en cadena) u otros ensayos de amplificación de ácidos nucleicos resulta ser rápido, sensible y específico, aunque más costoso.⁸

Hasta la fecha la FDA ha aprobado 9 diferentes ensayos moleculares para la detección de los genes de toxinas producidas por *Clostridium difficile*, en muestras de heces. La mayoría de estos ensayos tienen como blanco la detección del gen de la toxina B, pero los más modernos tienen la capacidad de detectar múltiples blancos, incluyendo el gen de la toxina A, y de la toxina binaria.⁹

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se ingresa paciente femenina de 27 años al Departamento de medicina interna, con diagnóstico de mielitis transversa probablemente asociada a lupus eritematoso sistémico (LES), la cual se documentó posteriormente mediante imagen de resonancia magnética (IRM) cervical y toracolumbar; adicionalmente durante la hospitalización desarrollo sepsis y falla renal aguda secundario a infección urinaria.

Al momento de su ingreso los signos vitales estaban dentro de los parámetros normales. El resto de examen físico destacaba por paraparesia de miembros inferiores. La paciente venía con sonda vesical, colocada 2 días previos a su ingreso en clínica particular, por vejiga neurogénica. Se inició manejo por infección del tracto urinario con Ciprofloxacina vía oral, al segundo día de hospitalización.

En el quinto día de hospitalización se reciben los resultados de las pruebas de función tiroidea, previamente solicitadas, encontrando que existe hipotiroidismo subclínico.

El séptimo día hospitalario se documenta anemia Megaloblástica; se indica endoscopia digestiva alta y se inicia tratamiento parenteral con vitamina B12. El procedimiento endoscópico revela gastritis crónica y duodenitis, ambas erosivas.

Al onceavo día hospitalario, se suspende Ciprofloxacina al haber cumplido 10 días de tratamiento. Ese mismo día se reciben resultados del perfil inmune que confirman el diagnóstico de LES.

Al decimosegundo día de hospitalización la paciente, inicia diarrea; el examen general de heces informa leucocitos ++ con predominio de polimorfonucleares (PMNs). Por ello se inicia tratamiento con trimetoprim-sulfametoxazole (TMP-SMX) y dosis

única de Tinidazol. Previo al inicio de los antibióticos se indicó coprocultivo. Un día después se inicia tratamiento específico para LES con Endoxan y Prednisona. Se agrega a los diagnósticos anteriores el de neuritis Lúpica.

Un hemograma, realizado el día 16 después de su ingreso, revela persistencia de anemia, leucocitos en ascenso (39,000 leucocitos, con neutrofilia). Un nuevo examen general de orina muestra 7-10 leucocitos/campo y abundantes bacterias. La paciente persiste con diarrea. Se agrega el diagnóstico de sepsis, foco de entrada enteral/urinario, se omite TMP-SMX, y se inicia cobertura antibiótica empírica con Ciprofloxacina y Cefalotina parenteral. Ese mismo día se toman dos hemocultivos y Urocultivo. También se solicita KOH en el sedimento urinario.

También se recibe ese mismo día el resultado de un hemocultivo positivo por *Staphylococcus hominis*, y un Urocultivo donde se aisló *K. pneumoniae* únicamente sensible a gentamicina y fosfomicina. Por ello se inicia fosfomicina intramuscular y se omite Ciprofloxacina y Cefalotina. Cinco días después del inicio de esta cobertura cede cuadro de diarrea.

Al trigésimo día intrahospitalario, inicia nuevamente diarrea abundante, fétida, con moco, sin sangre, de 6 a 8 episodios diarios, acompañada de picos febriles, diarios de 39°C. Se inicia Tinidazol 500 mg c/d por 2 días y albendazol 400 mg c/12h por 5 días. Se toma nuevos hemocultivos y coprocultivo, en los cuales no hubo crecimiento de bacterias.

Al trigésimo primer día hospitalario se reinicia empíricamente Ciprofloxacina parenteral, al no mostrar mejoría de su cuadro diarreico y se omite la fosfomicina con la que llevaba para entonces 10 días.

Al trigésimo segundo día se encuentran al examen físico exudados blancos algodonosos en la mucosa oral; se inicia tratamiento con Fluconazol.

Se solicita investigar presencia de toxinas A y B en heces, para *C. difficile*. El mismo día se informa detección de toxina A y B para *C. difficile*. Con base en dicho resultado se indica Metronidazol oral por 10 días, remitiendo completamente su cuadro diarreico.

DISCUSIÓN

La infección por *Clostridium difficile* en la actualidad continúa siendo una complicación importante de la terapia antimicrobiana. Corresponde a un 20% de las infecciones nosocomiales y se le atribuye una mortalidad de 6-15% en pacientes hospitalizados y tratados con antibióticos para infecciones severas.^{1,2,3}

La infección ocurre cuando un huésped susceptible ingiere esporas de *C. difficile*, que colonizan el intestino, donde libera exotoxinas que causan colitis. Las personas inmunocompetentes están protegidos de esta colonización por la flora bacteriana normal, por lo tanto cualquier situación que altere la microflora natural del intestino deja al huésped propenso a ser colonizado.^{1,2}

El espectro clínico de esta enfermedad se encuentra influenciado por 2 factores: la virulencia de la cepa infectante y la respuesta inmune del huésped. Existen varios factores de riesgo identificados para el desarrollo de colitis pseudomembranosa, pero el más importante sigue siendo el uso de antibióti-

cos. La mayoría de los antibióticos pueden causar la infección por *C. difficile*, sin embargo los más frecuentemente asociados han sido ampicilina, cefalosporinas, Clindamicina, y Fluoroquinolonas.^{1,2}

El espectro clínico de presentación es variable, según el contexto en el que se den, sea una infección comunitaria o nosocomial. También deben tenerse en cuenta todos los diagnósticos diferenciales, entre ellos los más comunes el síndrome de colon irritable, enfermedad celiaca, enfermedad inflamatoria del colon y otras infecciones abdominales, como ser por *Klebsiella oxytoca*, *Clostridium perfringens* y *Staphylococcus aureus*.^{1,2,10}

En el caso que presentamos, la paciente estaba ya inmunocomprometida, conocida por lupus eritematoso sistémico, quien tomaba esteroides de forma permanente, hospitalizada en múltiples ocasiones por cuadros infecciosos. Durante su última hospitalización recibió varios esquemas de terapia antimicrobiana, incluyendo aminoglucósidos y cefalosporinas de primera generación. Desarrolló posteriormente a esto cuadro de fiebre elevada, ascenso de leucocitos y episodios de diarrea.

La habilidad de realizar el diagnóstico de forma rápida y certera ayuda a reducir la morbilidad y mortalidad asociada. En la actualidad se cuenta con distintos métodos diagnósticos para la identificación de las toxinas A y B de *Clostridium difficile*. El diagnóstico también puede apoyarse de estudios de imagen como radiografías abdominales, tomografía abdominal y colonoscopia, en la que pueden observarse placas amarillentas ampliamente diseminadas, características de las pseudomembranas. Sin embargo estos estudios son inespecíficos, relativamente insensibles, y costosos.^{1,8,9}

El tratamiento de la infección causada por *C. difficile* requiere de la restauración completa de la microbiota normal del intestino que resulta de la eliminación del germen. Los pacientes asintomáticos en riesgo pueden ser tratados en ocasiones de forma conservadora únicamente al omitir el antibiótico asociado al brote, manejo de sostén e hidratación, con seguimiento cercano del caso. Aunque diferentes opciones se encuentran en la actualidad en estudio, entre ellas el uso de probióticos, de resinas ligadoras de toxinas o de inmunoglobulinas Intravenosas, la única terapia de efectividad confirmada es la cobertura antibiótica. De primera elección en pacientes con episodios leves a moderados está recomendado el Metronidazol 500 mg vía oral tres veces al día, por 10 a 14 días, con una tasa de respuesta inicial mayor del 90%, y resolución de los síntomas en la primera semana en la mayoría de los casos.⁸

Hasta un 15% de los pacientes pueden presentar Colitis con criterios de severidad; en ellos se recomienda la administración Vancomicina 125 mg vía oral (aunque su presentación sea intravenosa) cuatro veces al día, ya sea sola o acompañada de Metronidazol intravenoso. En casos de colitis fulminante se aumenta la dosis a 500 mg cuatro veces al día. Si el cuadro se acompaña de íleo, también se puede administrar Vancomicina por vía rectal diluyendo 500 mg en 100 ml de solución salina, como enemas de retención. En pacientes críticos, que no responden a antibióticos, con riesgo de perforación de colon, íleo severo o megacolon tóxico está indicada la colectomía subtotal, preservando el recto.^{4,8,11}

Hasta un 30% de los pacientes, pueden presentar recurrencias a pesar de una respuesta inicial satisfactoria, y en este grupo de pacientes se recomienda tratar con el mismo esquema antibiótico utilizado la primera vez, según la severidad del cuadro. Sin embargo las guías hacen énfasis en no utilizar Metronidazol más allá de la primera recurrencia por el riesgo de neurotoxicidad.^{8,12}

Con la emergencia de nuevas cepas más virulentas, resistentes a Vancomicina, asociadas a mayor capacidad de producción de toxinas, y eficiencia elevada de esporulación ha hecho necesario el estudio de otras opciones de tratamiento. Dentro de estas opciones se ha estudiado la Fidaxomicina, un antibiótico macrocíclico de espectro estrecho, con absorción mínima en el tracto gastrointestinal, que alcanza concentraciones medias en heces por encima de la concentración inhibitoria mínima para *C. difficile* más de 5,000 veces, por lo que actúa como bactericida contra esta bacteria, e inhibe la formación de esporas, sin alterar de manera significativa la microbiota habitual del intestino. En estudios de fase III se ha demostrado su no inferioridad en comparación con Vancomicina, sola o combinada con Metronidazol, con respecto a la tasa de curación clínica, con una menor incidencia de recurrencias. Esto es cierto para episodios leves y para casos severos. En base a lo anterior ya se encuentra como recomendación en las guías Europeas de tratamiento de infección por *Clostridium difficile* en episodios leves, pacientes con riesgo de recurrencia o en la primera recurrencia.¹³⁻¹⁶

Otro de los antibióticos estudiados es la Tigeciclina, perteneciente al grupo de las gliciliclinas, que actúa como inhibidor de síntesis de proteínas, de muy amplio espectro. En varios estudios se ha demostrado su actividad in vitro en contra de *Clostridium difficile*, sin embargo aún no hay estudios controlados, aleatorizados a gran escala que demuestren su efectividad in vivo, en comparación con Vancomicina o Fidaxomicina, únicamente reportes de casos en los que se ha utilizado en combinación con vancomicina o Metronidazol, y nunca como monoterapia.¹⁷⁻¹⁹

Recientemente ha surgido el trasplante de microbiota fecal como una opción terapéutica efectiva en pacientes con infección recurrente, o refractaria por *Clostridium difficile* que no responden a antibioticoterapia. La infusión de materia fecal tomada de un donador sano conlleva al establecimiento de bacterias provenientes de las heces del donador en el intestino del receptor y finalmente a la resolución de los síntomas gastrointestinales. Está bien descrito que la microbiota comensal del intestino le provee estimulación tónica a la mucosa, importante para la reparación epitelial, y además ayuda a mantener las defensas innatas y adaptativas. Aunque esta terapia aún no se ha estandarizado, en términos generales se ha protocolizado en los diferentes institutos donde se realiza este tipo de trasplante que el donador debe estar sano, y se le realiza un tamizaje completo mediante estudios de sangre y heces. La materia fecal se toma bajo estrictas condiciones de higiene, se filtra y diluye agua estéril o solución salina, y almacena. Para esto existen bancos especializados de crío preservación.^{20,21}

En su análisis retrospectivo de trasplante de microbiota fecal en 14 pacientes con infección refractaria, severa por

Clostridium difficile, Zainah y colaboradores reportan cura clínica en 79% de los pacientes, que se define como menos de 3 deposiciones al día, y que no requieran someterse a un nuevo trasplante, con seguimiento a 100 días. La mortalidad reportada en este estudio fue de 29% sin asociación a la infección por *C. difficile* o al trasplante.²²

En pacientes Inmunosupresos, incluyendo pacientes post trasplantados, con infección por VIH/SIDA, cáncer, enfermedades autoinmune, recibiendo esteroides u otro tipo de terapia inmunosupresora, como el caso presentado anteriormente, con elevado riesgo de infección por *Clostridium difficile*, el trasplante fecal también parece ser efectivo y seguro, descrito en reportes de casos de infección recurrente, refractaria y severa.²³

A pesar de las novedosos abordajes terapéuticos existentes se continua presentando una alta incidencia de infección por *Clostridium difficile*, con reportes frecuentes de cepas hipervirulentas, por ejemplo del tipo BI/NAP1/027 (5325), que le confieren resistencia y predisponen a los pacientes, sobre todo a aquellos con algún tipo de inmunosupresión, a presentar episodios recurrentes. Por lo tanto se necesitan estrategias de prevención efectivas. Es probable que la inmunización pasiva confiera una protección transitoria, pero para que una vacuna

se considere efectiva debe proveer protección a largo plazo. Se han realizado estudios con anticuerpos neutralizantes de toxinas en modelos animales pero aunque protegen contra los efectos de las toxinas no impiden la colonización bacteriana que precede a la producción de toxinas. Una vacuna contra los antígenos de superficie que inhiba la colonización bacteriana podría limitar de forma más efectiva las recurrencias. Así mismo se ha planteado la posibilidad de crear una vacuna con acción directa en las mucosas, de administración oral, en lugar de parenteral, con el propósito de inducir inmunidad local. Los pacientes más susceptibles, con los factores de riesgo ya comentados constituyen la población que más se beneficiaría de este tipo de inmunización.²⁴

Las medidas preventivas básicas consisten en una adecuada higiene, lavado apropiado de manos, uso de guantes descartables, aislamiento de pacientes infectados, y limitar el uso indiscriminado de antibióticos. Se han utilizado los probióticos con cierta efectividad, reduciendo la incidencia de diarrea asociada al uso de antibióticos, sin embargo no demostró ninguna efectividad en la prevención de colitis pseudomembranosa. Tampoco debe utilizarse como monoterapia en casos de infección activa.^{2,3,6,10}

REFERENCIAS

- Goudarzi M, Seyedjavadi SS, Goudarzi H, Mehdizadeh Aghdam E, & Nazeri S. "Clostridium difficile Infection: Epidemiology, Pathogenesis, Risk factors, and therapeutic options" Scientifica vol 2014. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/916826>
- Mulherin D. W, Hutchison A. M, Thomas G. J, Hansen R. A, & Childress D. T. "Concordance of the SHEA/IDSA Severity classification and the ATLAS bedside scoring system in hospitalized adult patients", Infection 2014; 42(6): 999- 1005.
- Scaria J, Chen J W, Useh N, He H, McDonough S P, Mao C, et al. "Comparative Nutritional and Chemical phenome of *Clostridium difficile* isolates determined by using phenotype microarrays" Int J Infect Dis 2014 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2014.06.018>
- Planche T, Aghaizu A, Holliman R, Riley P, Poloniecki J, Breathnach A, et al. "Diagnosis of *Clostridium difficile* infection by toxin detection kit: a systematic review" Lancet Infectious Diseases 2008; 8 (12): 777-84.
- Drudy D, Fanning S, & Kyne L. "Toxin A, Toxin B positive *clostridium difficile*" Int J Infect Dis 2007; 11: 5-10.
- Barlett, John G. "Recent developments In testing and the changing epidemiology of *Clostridium difficile* infection" Infectious Disease Especial edition, 2010;13:72-77
- Lister M, Stevenson E, Heeg D, Minton N. P, & Kuehne S. A, "Comparison of culture based methods for the isolation of *Clostridium difficile* from stool samples in a Research setting" Anaerobe 2014; 28: 226-229
- Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, Kelly CP, Loo VG, McDonald LC, et al, "Clinical practice guidelines for *clostridium difficile* Infection in adults: 2010 update by the Society for Health care epidemiology in America (SHEA), and the Infectious diseases Society of America (IDSA); Infect Control Hosp Epidemiol 2010; 31 (5): 431-455.
- Gilbreath J, Verma P, Abbott A. N, & Butler-Wu S, "Comparison of the verigene *Clostridium difficile*, Simplexa *Clostridium difficile* Universal direct, BD MAX Cdiff, and Xpert Cdifficile assays for the detection of toxigenic *C. difficile*" Diagn Microbiol Infect Dis 2014, <http://dx.doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2014.06.001>
- Kelly CP & LaMont JT. "*Clostridium difficile*-More difficult than ever" NEJM, 2008; 359, (18): 1932-40.
- Libby DB & Bearman G. "Bacteremia due to *Clostridium difficile*, a review of Literature" international Journal of infectious Diseases, 2009; 13:305-309.
- Leffler DA & LaMont JT. "Treatment of *Clostridium difficile* associated disease", Gastroenterology, 2009; 136:1899-1912.
- Louie T.J.; Miller M, Mullane KM, Weiss K, Lentnek A, Golan Y, et al. "Fidaxomicin vs Vancomycin for *Clostridium difficile* infection" NEJM 2011; 364(5): 422-431.
- Cornely A, Nathwani D, Ivanescu C, Odufowora-Sita O, & Odeyemi I, "Clinical Efficacy of Fidaxomicin compared with Vancomycin and Metronidazole in *Clostridium difficile* infections: a meta analysis and indirect treatment comparison" J Antimicrob Chemother 2014; <http://dx.doi.org/10.1093/jac261>
- Nathwani D, Cornely O, Van Engen A, Odufowora-Sita O, Retsa P, & Odeyemi I, "Cost effectiveness analysis of Fidaxomicin vs Vancomycin in *Clostridium difficile* infection" J Antimicrob Chemother 2014; <http://dx.doi.org/10.1093/jac/dku257>
- Debast S. B, Bauer M. P, & Kuijper J, "European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases: Update of the treatment guidance document for *Clostridium difficile* infection" Clinical Microbiology and Infection 2014; 21 (suppl 2): 1-26.
- Aldape MJ, Heeney D, Bryan A, & Stevens D. "Tigecycline supresses toxin A & B production and sporulation in *Clostridium difficile*" J Antimicrob Chemother 2014, <http://dx.doi.org/10.1093/jac/dku325>
- Garneau JR, Valiquette L, & Fortier L. C, "Prevention of *Clostridium difficile* spore formation by sub inhibitory concentrations of tigecycline and piperacillin/tazobactam" BMC Infectious Diseases 2014, 14:29
- Thomas A, Khan F, Uddin N, & Wallace M, "Tigecycline for severe *Clostridium difficile* infections" Int J Infect Dis 2014, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2014.04.025>
- Khoruts A, & Weingarden A. "Emergence of fecal microbiota transplantation as an approach to repair disrupted microbial gut ecology" Immunology letters 2014; <http://dx.doi.org/10.1016/j.imlet.2014.07.016>
- Cammarota G, Ianiro G, & Gasbarrini A. "Fecal Microbiota Transplantation for the treatment of *Clostridium difficile* infection: a systematic review", J clin Gastroenterol 2014; 48: 693-702
- Zainah H, Hassan M, Shiekh- Sroujeh L, Hassan S, Alangaden G & Ra-

- mesh M. "Intestinal Microbiota Transplantation, a simple and effective treatment for severe and Refractory *Clostridium difficile* Infection" *Dig Dis Sci* 2014; <http://dx.doi.org/10.1007/s10620-014-3296-y>
23. Kelly CR, Ihunnah C, Fischer M, Khoruts A, Surawicz C, Afzali A, et al. "Fecal Microbiota transplant for treatment of *Clostridium difficile* infection in immunocompromised patients" *Am J Gastroenterol* 2014; 109: 1065-1071.
24. Mizahri A, Collignon A, & Péchiné S. " Passive and Active Immunization strategies against *Clostridium difficile* infections: state of Art" *Anaerobe* 2014, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anaerobe.2014.07.006>

SUMMARY: Background: *Clostridium difficile* is a Gram positive bacillus spore forming, part of the normal intestinal microbiota in 1-3% of healthy adults. The first case of pseudomembranous colitis was reported in 1893, and its relationship with prolonged use of antibiotics was first described in 1974 in association with Clindamycin. **Case:** We present the case of a young female patient, admitted to the hospital with the diagnosis of transverse myelitis, associated to erythematous systemic lupus, subclinical hypothyroidism, and urinary tract infection, the latter treated during hospitalization, after which she developed a prolonged case of diarrhea that did not cease with intravenous Trimethoprim Sulfamethoxazol, quinolone or second generation cephalosporin. The *Clostridium difficile* toxins turned out positive in stool sample, establishing the diagnosis of pseudomembranous colitis. Specific treatment was begun and the severe diarrhea stopped. **Conclusion:** Despite the existing novel therapeutic approaches are continuously presenting a high incidence of *Clostridium difficile* infection, with frequent reports of hypervirulent strains, for example of the BI / NAP1 / 027 (5325), which give strength and predispose patients, especially those with some type of immunosuppression, to have recurrent episodes. Therefore effective prevention strategies are needed.

Keywords: colitis, pseudomembranous, *clostridium difficile*.

MANEJO POR VIDEO LAPAROSCOPIA DE UN QUISTE GIGANTE DE OVARIO

REPORTE DE CASO

Video by laparoscopic management of a giant ovarian cyst, case report

Mario Roberto Pinto Romero¹

¹Institución: Departamento de Ginecología, Hospital Militar Regional, San Pedro Sula, Honduras.

RESUMEN. Antecedentes. Los quistes gigantes de ovario son poco frecuentes, están relacionados a tumores malignos y el tratamiento quirúrgico incluye una laparotomía exploradora. **Caso Clínico.** Se presenta el caso de una paciente en la quinta década de la vida con antecedentes gineco-obstétricos de: gestas: 3, partos: 2, abortos:1, histerectomía abdominal total hace 15 años, presenta masa abdominal de 9 meses de evolución, de aproximadamente 182 milímetros (ml) x 203 milímetros, de aspecto ovalado que inicia en mesogastrio y llega hasta el hueco pélvico, con marcadores tumorales normales; fue intervenida quirúrgicamente a través de la video laparoscopia ginecológica operatoria con la técnica de Hasson. Dándole de alta al día siguiente de la cirugía practicada, en excelentes condiciones generales. **Conclusión:** La video laparoscopia ginecológica es una técnica quirúrgica que ayuda a nuestros pacientes, a una recuperación más pronta, con menos días intrahospitalarios y menor costo para las instituciones donde se realiza el procedimiento.

Palabras clave: neoplasia, ovariectomía, laparoscopia.

ANTECEDENTES: Las masas anexiales son comúnmente encontradas en la práctica ginecológica y es un dilema diagnosticar y dar tratamiento a cada una de ellas; algunas requieren un tratamiento quirúrgico inmediato por presentarse como una torsión de quiste o ruptura de la masa y otras son detectadas en forma incidental. Es en estos casos donde el médico puede tener sospecha razonable si una masa es benigna o maligna, al tener a su disposición marcadores tumorales y las imágenes tanto de ultrasonido como de tomografía.¹ Con la ayuda de la cirugía laparoscópica ginecológica pueden manejarse muchos de estos tipos de masas anexiales.

El diagnóstico de masas anexiales incluyen las de origen ginecológico y no ginecológico;¹ entre los de origen ginecológico, pueden ser: benignos ej. Quiste funcional, leiomioma, endometrioma, absceso tubarico, embarazo ectópico, teratoma maduro, cistoadenoma seroso, cistoadenoma mucinoso, hidrosalpinx .etc y Malignos ej. Tumor de células germinales, tumor del estroma, carcinoma epitelial.

Entre los de origen no ginecológicos: benignos como absceso diverticular, absceso apendicular o mucocoele, diverticulosis ureteral, riñón pélvico, divertículo vesical, etc. y Malignos: cáncer gastrointestinal, sarcoma retroperitoneal entre otros.

El riesgo de una mujer de desarrollar cáncer de ovario es aproximadamente uno en 70 (2). Se estima que en los Estados Unidos de América hay aproximadamente 22,430 nuevos casos de cáncer de ovario y que 15,280 fallecerán por esta causa.^{3,4}

En el examen físico, es muy importante el examen pélvico incluyendo un examen rectal algunas veces bajo anestesia, cuando hay un índice de masa corporal arriba de 30% que limita la habilidad de lograr identificar alguna masa anexial.⁵

La información obtenida por el ultrasonido debería incluir el tamaño, consistencia de la masa (quístico, solido o mixto), si es unilateral o bilateral, presencia de absceso o septos, nódulos murales, excrescencias papilares, y liquido libre en el hueco pélvico.⁶ La tomografía computarizada puede detectar metástasis omental, implantes peritoneales, metástasis hepática, nódulos linfáticos peri aórticos agrandados, etc.⁷⁻¹⁰

El marcador serológico más extensamente estudiado por asociarlo a malignidad en presencia de una masa pélvica es el CA 125; esta elevado en el 80% de los casos de cáncer epitelial de ovario, pero solamente el 50% de los pacientes en estadio I se diagnostican a tiempo.¹¹

CASO CLÍNICO: describimos el caso de una paciente de 49 años de edad con antecedentes gineco obstétricos de embarazos: 2, abortos: 0, hijos vivos: 2, ambos partos vaginales, a quien se realizó hace 15 años una histerectomía total por presentar "miomas y sangrado uterino anormal". Refiere que hace 9 meses presenta aumento del perímetro abdominal en forma lenta, por lo que visito galeno en su oportunidad y le indico medicamentos sin ningún resultado, refiere que hace 6 meses visito gastroenterólogo por presentar constipación, se le indico radiografía de abdomen y ultrasonido abdominal, encontrando, masa de aproximadamente 30 centímetros (cms) x 35 cms con un volumen aproximado de 2000 ml sin septos en su interior y paredes lisas; se le realizo tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen, encontrando los mismos hallazgos,

Recibido para publicación el 02/14, aceptado el 06/14

Dirección para correspondencia: Mario Roberto Pinto Romero Residencial San Ángel, Villanueva, Cortés

Correo electrónico: mario1391pinto@yahoo.com

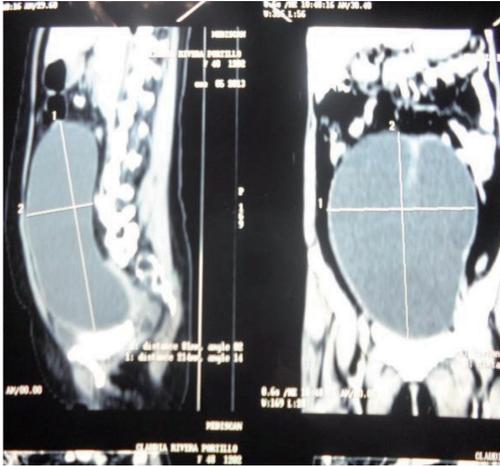


Figura 1. Masa Anexial visualizada en tomografía axial computarizada, corte sagital y coronal, con desplazamiento del intestino a la periferia de la masa.

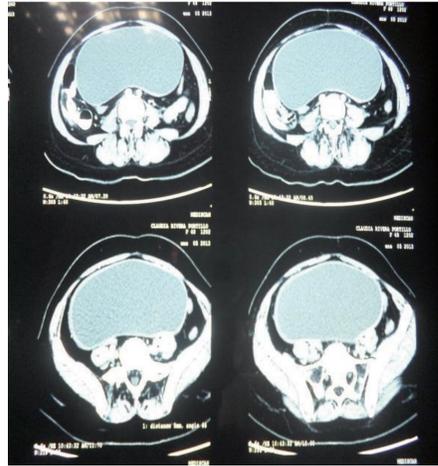


Figura 2. Masa Anexial visualizada en tomografía axial computarizada, corte axial.



Figura 3. Masa anexial gigante, con superficie lisa y aspirando 3,100 ml de líquido cetrino dentro de su cavidad.



Figura 4. Masa anexial gigante utilizando el disector y la tijera mono polar para realizar los cortes a nivel de la superficie del mismo, sin presencia de septos en su interior.

igualmente se le realizó marcadores tumorales preoperatorios: CA125, Antígeno carcinoembrionario (CAE), Fracción Beta de Hormona gonadotropina corionica (HCG), Estradiol, Alfa Feto Proteína y Deshidrogenasa láctica (LDH), sin alteraciones en ninguno de ellos. Se realizó procedimiento laparoscópico con puerto principal con la técnica de Hasson (cielo abierto), se introduce CO₂ a una presión de 12 mm de Mercurio y a una velocidad de flujo de 1 litro por minutos, se colocan tres puertos accesorios (dos a nivel de flanco izquierdo de 10 mm cada uno y otro a nivel del flanco derecho de 5 mm), se realiza incisión del quiste con cauterio y se extrae aproximadamente 3,100 ml de líquido cetrino, se localiza pedículo del quiste que es a nivel del ligamento infundibulo-pelvico izquierdo, se corta con tijera y cauterio bipolar, se verifica hemostasia a satisfacción y se extrae la pieza a través del puerto principal, sin complicaciones, se le egresa de la institución al día siguiente en óptimas condiciones generales; se envió la pieza a patología reportando cistoadenoma seroso papilar benigno de ovario izquierdo con capsula



Figura 5. Muestra donde se extrajo la masa anexial, a través del puerto principal, y se verifica la hemostasia a nivel del hueco pélvico.

rota, no se observa neoplasia maligna. Se le realiza seis meses después nueva valoración ginecológica acompañada de ultrasonido pélvico, encontrando a la paciente sin recidiva de masa anexial, dándole de alta por ginecología.¹¹⁻¹³

CONCLUSIÓN

Los avances en las valoraciones preoperatorias de las masas pélvicas permiten llegar con un alto grado de confianza a

inferir si una masa es benigna o maligna en cada uno de los casos.

El progreso en la técnica de la cirugía mínimamente invasiva (laparoscopia ginecológica) puede considerarse apropiada y aceptable en el abordaje de las masas pélvicas y hay estudios ya reportados donde se ha realizado procedimientos laparoscópicos en cancer de ovario.

REFERENCIAS

1. Koonings P, Campbell K, Mishell D, Daniel R, Grimes DA. Relative Frequency of primary ovarian neoplasms: a 10 years review, *Obstet Gynecol* 1989;74(6):921-6.
2. Reis LA, Harkins D, Krapcho M, Mariotto A, Miller BA, Feuer EJ, et al. Editors. SEER cancer statistics review; 1975-2003, Bethesda (MD): National Cancer Institute; 2006
3. American Cancer Society, Cancer facts and figures 2007, Atlanta (GA): ACS 2007.
4. Heintz AP, Odicino F, Maissoneuve P, Beller U, Benedet JL, Creasman WT, et al, Carcinoma of the Ovary. *Int J Gynaecol Obstet*, 2003;83(supple 1): 135-66.
5. Goff BA, Matthews BJ, Wynn M, Muntz HG, Lishner DM, Baldwin LM. Ovarian cancer: patterns of surgical care across the United States. *Gynecol Oncol* 2006;103:383-90.
6. Bristow RE, Zahurak ML, Diaz-Montes TP, Giuntoli RL, Armstrong DK. Impact of surgeon and hospital ovarian cancer surgical case volume on in-hospital mortality and related short-term outcomes. *Gynecol Oncol* 2009;115:334-8.
7. Bristow RE, Palis BE, Chi DS, Cliby WA. The National Cancer Database report on advanced-stage epithelial ovarian cancer: impact of hospital surgical case volume on overall survival and surgical treatment paradigm. *Gynecol Oncol* 2010;118:262-7.
8. American College of Obstetricians and Gynecologists. The role of the generalist obstetrician-gynecologist in the early detection of ovarian cancer. ACOG Committee Opinion No. 280. *Obstet Oncol* 2002;100:1413-6.
9. Goff BA, Mandel LS, Melancon CH, Muntz HG. Frequency of symptoms of ovarian cancer in women presenting to primary care clinics. *JAMA* 2004;291:2705-12.
10. Smith LH, Morris CR, Yasmeen S, Parikh-Patel A, Cress RD, Romano PS. Ovarian cancer: can we make the clinical diagnosis earlier? *Cancer* 2005;104:1398-407.
11. Goff BA, Mandel L, Drescher CW, Urban N, Gough S, Schurman KM, et al. Development of an ovarian cancer symptom index. *Cancer* 2007;109:221-7.
12. Im S, Gordon A, Buttin B, Leath CA III, Gostout BS, Shah C, et al. Validation of referral guidelines for women with pelvic masses. *Obstet Gynecol* 2005;105:34-41.
13. Dearking AC, Aletti G, McGree M, Weaver AL, Sommerfield M, Cliby WA. How relevant are ACOG and SGO guidelines for referral of an adnexal mass. *Obstet Gynecol* 2007;110:841-8.

SUMMARY. Introduction. The giants of ovarian cysts are rare and are related to malignant tumors and the surgical treatment includes an exploratory laparotomy. Clinical Case. This presents the case of a patient in the fifth decade of life with background gynecobstetric gravida:3, deliveries:2, abortions:1, total abdominal hysterectomy 15 years ago, with the presence of abdominal mass of 9 months of evolution, of approximately 182 milliliters (ml) x 203 millimetres. aspect of oval, which starts in mesogastrio until it reaches the pelvic hollow, with normal tumor markers; who underwent surgery through the video gynecologic laparoscopy surgery with the technique of Hasson. Giving high the day after surgery practiced, in excellent condition overall. Conclusion: The video gynecological laparoscopy is a surgical technique that helps our patients, to a more speedy recovery, with fewer days in hospital and therefore less cost to the institutions where the procedure is performed.

Keywords: neoplasm, ovariectomy, laparoscopy.

SÍNDROME DE OGILVIE O PSEUDOObSTRUCCIÓN AGUDA DEL COLON

Ogilvie syndrome or acute colonic pseudo-obstruction

Sindy Sarahí Aguilar Espinoza¹

¹ Médico General. Hospital y Clínicas Viera S.A

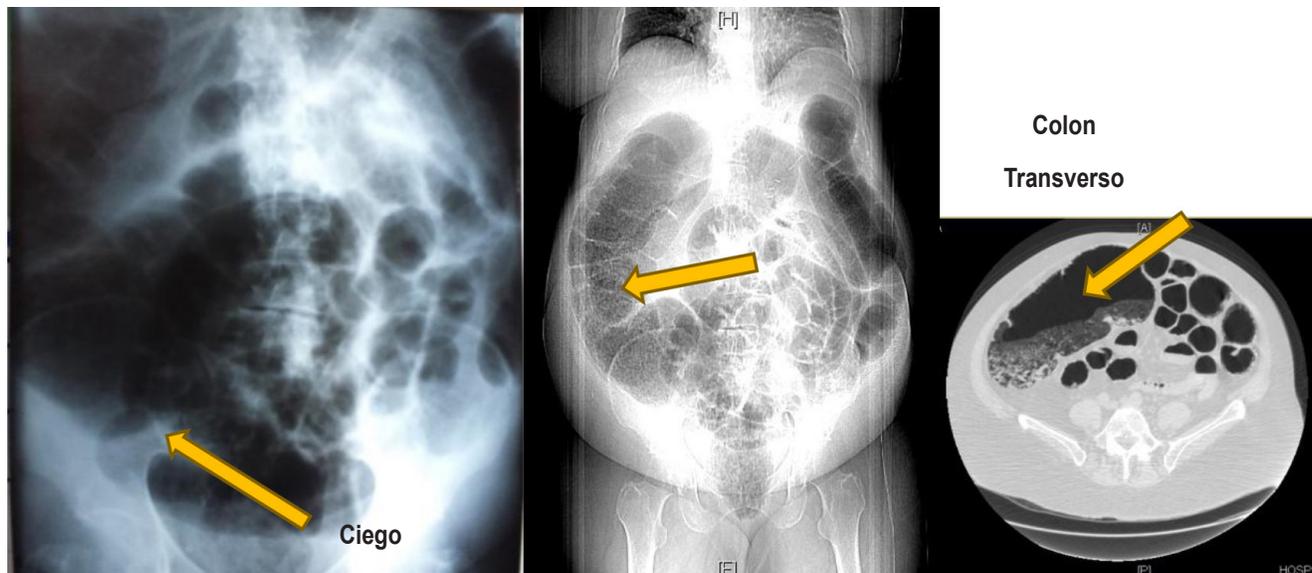


Figura 1

Figura 2

Figura 3

Femenina de 71 años de edad, con dolor abdominal agudo de 4 horas de evolución, tipo cólico, intenso, incapacitante, acompañado de distensión abdominal, y disnea. Antecedentes personales: hipertensión arterial y Diabetes Mellitus tipo 2; pos operada hace 10 años por nefrolitiasis derecha y bypass gástrico. Al examen físico paciente pálida, hipertensa, taquicárdica, con distensión abdominal, ruidos intestinales disminuidos, canaliza gases, sin datos de irritación peritoneal. Se realizó Rayos x de abdomen (**Figura 1**) donde se observa dilatación colónica por neumoperitoneo, que se comprueba por tomografía (**figura 2 y 3**). El tratamiento fue mediante descompresión con sonda rectal, con evolución satisfactoria. La Pseudoobstrucción colónica es una dilatación masiva del colon en ausencia de obstrucción mecánica. La alta tasa de mortalidad (15-31% y 45% después de la perforación cecal) explica la gravedad de esta situación. Se presenta asociada a enfermedades graves o intervenciones quirúrgicas, producida por un desbalance entre la inervación simpática y parasimpática del intestino. El diagnóstico se basa en los síntomas de obstrucción intestinal, radiografía y TC abdominal con dilatación colónica. Cuando el diámetro cecal es inferior a 12cm, el tratamiento es médico mediante medidas generales, descompresión farmacológica con procinéticos, descompresión colonoscópica y cirugía cuando hay signos de perforación cecal.

REFERENCIAS

1. Munzar Z, Munir TA, Asad M. Ogilvie's syndrome (Acute Colonic Pseudo-obstruction) After Caesarean Section. J Coll Physicians Surg Pak. 2013; 23(4). p. 298-300.
2. Mearin F, Balboa A. Pseudo-oclusión Intestinal. En: Montoro Huguet M, Garcia Pagan JC, Manual de Emergencias en Gastroenterología y Hepatología. Madrid: JARPYO EDITORES; 2010. p. 158-160.
3. Mainguy Le Gallou C, Eboué C, Vardon D, Von Théobald P, Dreyfus M. Syndrome d'Ogilvie après césarienne: savoir y penser! À propos de deux cas post-césarienne et revue de la littérature. EM 2011; 40 (6).p. 557-563.

Recibido para publicación el 03/14, aceptado el 05/14

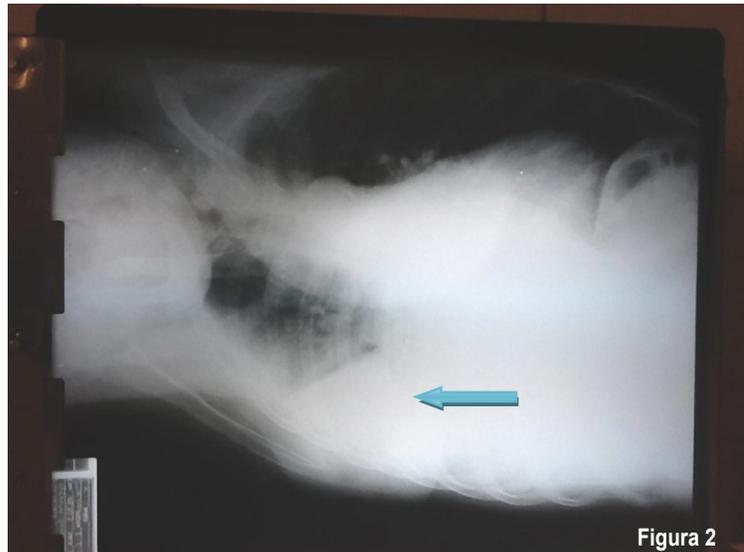
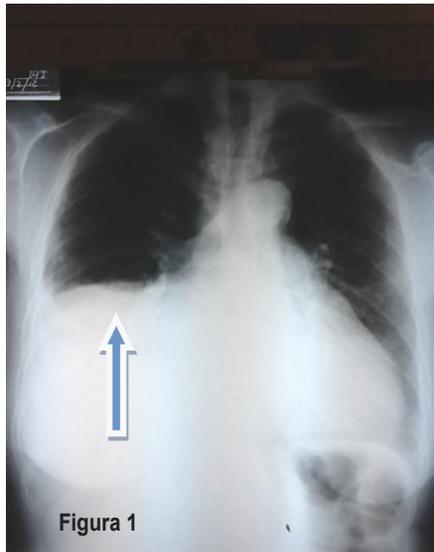
Dirigir correspondencia a: Dra. Sindy Sarahí Aguilar Espinoza Colonia Cerro Grande zona 2 bloque 25, Tegucigalpa M.D.C., Francisco Morazán, Honduras. Tel. (504) 31754144 Correo electrónico: ssae26@hotmail.com

DERRAME PLEURAL DERECHO POR INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA

Right pleural effusion for failure heart failure congestive

Baduino Carcamo¹, María Elizabeth Pineda²

¹Residente III año del Post-grado de Medicina Interna. ²Médico General, IHSS.



Femenina de 56 años con derrame pleural derecho por insuficiencia cardíaca congestiva (**Figura 1**). Observe el movimiento del líquido del derrame pleural en la **Figura 2**, después de 5 minutos en posición decúbito lateral derecho.

La prevalencia del derrame pleural es ligeramente superior a 400/100.000 habitantes. La causa más frecuente es la insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), y entre los exudados el derrame pleural paraneumónico el neoplásico o el secundario a tromboembolia pulmonar.

La radiografía de tórax suele objetivar el DP superior a 75 ml. Los DP pueden ser de distribución libre o loculados, de localización típica o atípica (subpulmonar, cisural o mediastínico) y de cantidad variable. En caso de duda por derrame pleural de poca cantidad, conviene confirmar la existencia de Líquido libre mediante una radiografía simple en decúbito lateral afectado o una ecografía torácica. La presencia de anomalías en el parénquima pulmonar ayuda a definir la sospecha diagnóstica. La tomografía computarizada (TC) en estos casos puede aportar información complementaria.

REFERENCIAS

Recibido para publicación el 03/14, aceptado el 06/14
Dirección para correspondencia: Dr. Baduino Carcamo
E-mail: yeriell1980@yahoo.es

1. Villena Garrido Victoria, Ferrer Sancho Jaime, Hernández Blasco, Luis et al. Diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Arch Bronconeumol. 2006;42(7):349-72.

PARAPROTEÍNA

Paraproteinemias

Jorge Fernández¹, Cristian Alvarado², Vladimir Guzmeli¹, Soledad Godoy¹, Lesly Valencia¹

¹Servicio de Inmunología, Departamento de Laboratorios

²Servicio de Hematología, Departamento de Medicina Interna Hospital Escuela Universitario

RESUMEN. La paraproteína es una gammaglobulina producida por una clona celular de linfocitos B o plasmocitos, que se revela al determinar el espectro electroforético y la cuantificación de las proteínas séricas o plasmáticas. Se discute sobre la definición y tipología de las paraproteínas, la forma de detección mediante la técnica de electroforesis, al tiempo que se presenta una viñeta clínica de un caso de mieloma múltiple con paraproteína IgG, discutiendo el significado clínico de la entidad así como de otras causas de gammopatías, incluyendo las de significado incierto.

Palabras clave: Paraproteinemias, gammapatía monoclonal, mieloma múltiple, electroforesis de proteínas sanguíneas.

INTRODUCCIÓN

Generalmente, se entiende por paraproteína^{1,2} la discrasia sanguínea que cursa con una producción anormal de inmunoglobulinas (gammapatía monoclonal) y usualmente, la aparición de un plasmocitoma (tumor de células plasmáticas). Frecuentemente, aparece en pacientes afectados por mieloma múltiple, leucemias y linfomas, crioglobulinemia, amiloidosis (IgG, A, D, E), o en la macroglobulinemia de Waldenström (IgM), aunque en algunas ocasiones no hay problema mórbido de fondo, lo que se conoce como gammapatía monoclonal de significado incierto, GMSI³⁻⁶. Se utilizan como sinónimos de paraproteína: *gammapatía monoclonal*, *proteína- M* o *componente- M*.

Para entender las gammopatías monoclonales debemos comprender el concepto de clona linfocitaria, plasmática o de cualquier estirpe celular. Desde el año 1950 se sabe que los linfocitos B tienen en su superficie receptores de inmunoglobulinas, mayoritariamente IgM e IgD aunque también pueden ser IgG e IgA, así como para el fragmento Fc de la IgG y la fracción C3 del complemento. Estos linfocitos B experimentarán una transformación blástica hasta plasmocitos y entonces fabricarán inmunoglobulinas del mismo tipo que tenían en su membrana. Así pues cada plasmocito es solo capaz de fabricar un tipo determinado de inmunoglobulina, la misma que llevaba en su membrana cuando era linfocito B. Una clona de plasmocitos es una familia procedente de un antecesor único, que fabrica una inmunoglobulina determinada^{7,8}.

Las gammaglobulinas monoclonales producidas son similares en estructura a las inmunoglobulinas normales, pero generalmente carecen de la función de anticuerpos; cada especie es secretada por un conjunto homogéneo de células (linfocitos B o células plasmáticas), pertenecientes a una sola familia o clona, lo que se traduce en el espectro electroforético de las proteínas del plasma o suero, como un pico elevado y estrecho

(paraproteína o proteína monoclonal)⁹. Las paraproteínas que contienen sólo cadenas ligeras conducen a paraproteinemia y proteinuria de Bence Jones^{10,11}, mientras que la presencia sólo de cadenas pesadas atípicas conduce a la enfermedad de cadenas pesadas. En la electroforesis, la mayoría de las paraproteínas aparecen como componentes M (gammapatía monoclonal), que no debe confundirse con la paraproteína IgM de la macroglobulinemia¹²⁻¹⁴.

Electroforesis de Proteínas

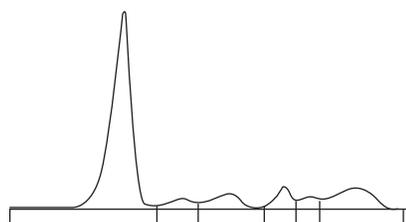
La electroforesis de proteínas (EFP)^{15,16} es una prueba de laboratorio basada en la separación de proteínas aplicando un campo eléctrico. Para ello, los laboratorios pueden usar un medio sólido (como el gel de agarosa) o tubos capilares. Existen diferentes tipos en función del tipo de separación empleado: *electroforesis de zona* (separación en función de la carga), *isoelectroenfoque*, y *separación por tamaño en tamiz molecular* (también aplicable a ácidos nucleicos).

El suero contiene una variedad de proteínas diferentes, que son separadas mediante electroforesis en cinco o seis fracciones (según el método usado por el laboratorio). Estas fracciones (también conocidas como "zonas" o "regiones") se denominan: Albúmina, Alfa 1, Alfa 2, Beta (que puede separarse en Beta 1 y Beta 2), y Gamma. Las inmunoglobulinas normales cuando son sometidas a electroforesis, forman una zona grande, que es amplia y simétrica, sin picos o deformaciones visibles, expresión de la policlonalidad de la respuesta inmunitaria humoral.

Electroforesis de zona: las proteínas son moléculas anfóteras: su carga neta depende del pH del medio. Normalmente, la separación electroforética de proteínas se hace a pH alcalino, en el que la mayoría de las proteínas presentan una carga global negativa. También se puede trabajar a pH ácidos, pero no demasiado bajos, ya que las proteínas precipitan en medio ácido (básicamente se usa en la detección de variantes de la hemoglobina).

Recibido para publicación el 04/14, aceptado el 06/14
 Dirección para correspondencia: Dr. Jorge Fernández
 E-mail: joralferv@gmail.com

CONTROL NORMAL



Electroforesis

Fractions	%	Ref. %	g/dl	Ref. g/dl
Albumina	65.3	55.8 - 66.1	4.38	3.00 - 4.00
Alfa 1	4.0	2.9 - 4.9	0.27	0.15 - 0.30
Alfa 2	7.6	7.1 - 11.8	0.51	0.40 - 0.60
Beta 1	5.8	4.7 - 7.2	0.39	0.50 - 0.80
Beta 2	3.6	3.2 - 6.5	0.92	0.80 - 0.80
Gamma	13.7	11.1 - 18.8	0.92	0.80 - 1.50

Ratio: 1.88 Proteínas Totales: 6.7

Comentarios:

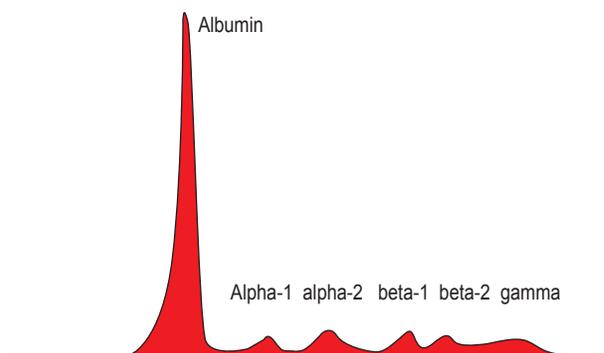


Figura 1. Espectro electroforético y cuantificación de las proteínas del plasma.

Como medio de soporte se puede usar (de más antiguo a más reciente): papel, acetato de celulosa, agarosa, poliacrilamida y electroforesis capilar. La muestra cuyas proteínas se quieren separar, se inserta en un medio de soporte y se aplica una diferencia de potencial eléctrico durante un tiempo determinado para separar las proteínas. Cada proteína migrará más o menos en función de su carga (que también determina hacia qué polo se dirigirá la proteína, ánodo (+) o cátodo (-) y su tamaño. A mayor carga y menor tamaño, más velocidad de migración.

Isoelectroenfoque: en lugar de separar las proteínas en función de su carga a un pH dado, se separan en función de su punto isoeléctrico (pI): el pI es el pH en el que la carga neta de la proteína es nula, y depende de la composición aminoacídica de la proteína. Se crea un gradiente de pH mediante anfólitos (un anfólito es lo mismo que una sustancia anfotérica o anfótera, es decir tiene grupos ácidos y básicos en la misma molécula, comportándose tanto como ácido como base, ejemplo común: los aminoácidos), que estabilizan el pH a lo largo del gel. Cada proteína migrará hasta alcanzar su pI, punto en el cual precipitará al acumularse (de ahí el nombre, isoelectroenfoque).

Separación por tamaño: permite separar proteínas y ácidos nucleicos. En el caso de las proteínas, deben ser tratadas con SDS (dodecil sulfato de sodio), para que su carga sea negativa y todas migren hacia el ánodo (no es necesario hacer eso con los ácidos nucleicos, ya que tienen carga negativa); la separación se hace en medios de soporte en el que se ha creado un tamiz molecular (matriz), que hace que las proteínas más pequeñas corran más que las más grandes.

Las proteínas monoclonales son producidas por un clon de células plasmáticas, por lo que todas las moléculas son idénticas

y tienen la misma carga eléctrica. Esa es la razón por la que en la electroforesis una proteína monoclonal migrará como un pico estrecho, casi siempre en la zona gamma, aunque a veces puede aparecer en Beta o incluso en Alfa 2.

La electroforesis del suero puede usarse para buscar una paraproteína, así como para monitorizar la cantidad de proteína monoclonal. Cuando en el suero esté presente una proteína monoclonal, a menudo el exceso de cadenas ligeras libres aparecerá en la orina como proteína de Bence Jones (en forma de un pico estrecho, normalmente en las zonas Gamma o Beta).

Viñeta clínica

Paciente masculino de 32 años de edad, con eritema anular centrífugo, manejado en la consulta externa de dermatología, ingresa a hospitalización de medicina por cuadro de 3 meses de evolución, pero agravado en la última semana, caracterizado por síntomas constitucionales: pérdida de peso (cerca de 15 Kg), dolor lumbosacro, lancinante, irradiado a ambos miembros inferiores, relacionado con esfuerzos físicos, con períodos de exacerbaciones, fiebre intermitente de moderada intensidad, dolor pleurítico y hemoptisis. Previamente se estudió en el Hospital General San Felipe, incluyendo broncoscopia, con resultados en límites normales. El examen físico revela mal estado general, aspecto de enfermo crónico, asténico, con taquicardia, máculas hipocrómicas de predominio en tronco y extremidades superiores, dolor intenso a la dígitopresión en región lumbosacra, intensificado al movilizar las extremidades inferiores, con imposibilidad para incorporarse de la cama y deambular. La analítica destaca anemia importante, con hemoglobina de 7.8 g/dl, hematocrito de 21.7 v%, 683,000 plaquetas, 17,900 leucoci-

tos, 87% neutrófilos y 6% linfocitos; creatinina 2.4 mg/dl, calcio 12.9 mg/dl, eritrocituria ++ y proteinuria ++. En el transcurso de la hospitalización se realizaron otros estudios como serie ósea metastásica, que reveló lesiones osteolíticas más evidentes en el cráneo, una RMN (resonancia magnética) de columna lumbosacra que reportó fractura con aplastamiento y deformidad en cuña en cuerpos vertebrales de T-12 y L-2, con raquiestenosis moderada a la altura de L-2. La EFP informó paraproteína IgG (ver Figura 2). En la biopsia de médula ósea se encontró infiltración de células plasmáticas anaplásicas de más de 70%, con resto de series eritroide y mielóide normal.

El tratamiento se realizó con radioterapia y posteriormente con quimioterapia a base de doxorubicina, vincristina y dexametasona, que recibe periódicamente en el Servicio de Hematología, observando buena evolución.

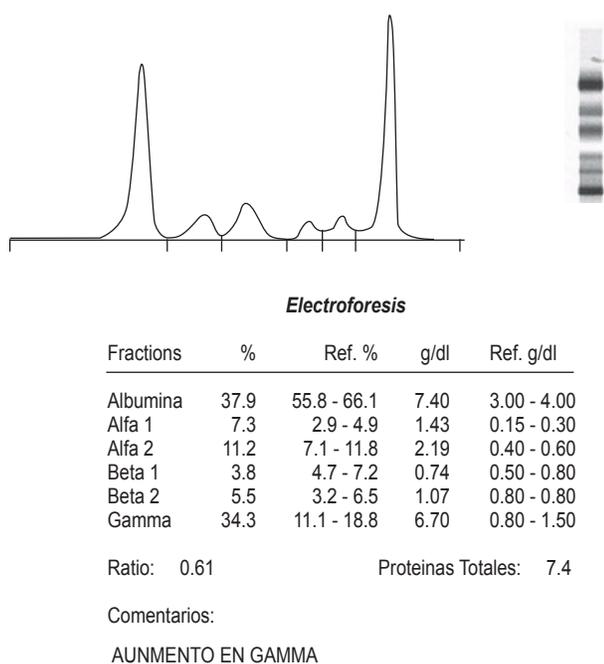


Figura 2. EFP con paraproteína en región gamma.

Evaluación clínica

La identificación de una paraproteína representa un desafío para los médicos, quienes deben decidir hasta qué punto deben continuar su investigación. La GMSI se puede detectar en el suero de aproximadamente el 3% de las personas mayores de 50 años, y la mayoría de los estudios indica que su incidencia aumenta con la edad. La GMSI se define como la presencia de una proteína monoclonal (paraproteína) en el suero o la orina de un individuo sin evidencia de mieloma, amiloidosis con amiloide de cadenas livianas, macroglobulinemia de Waldenström o un trastorno relacionado, sin deterioro orgánico o tisular relacionado con el mieloma. Los pacientes con GMSI no requieren tratamiento inmediato pero tienen mayor riesgo de progresión a mieloma, por lo que deben ser seguidos por un

hematólogo. En promedio, el riesgo acumulativo de un individuo para que la GMSI se transforme en un mieloma u otro tipo de trastorno linfoproliferativo es del 1% al año, el cual continúa aún después de 25 años de haber sido diagnosticado³⁻⁶.

Mieloma múltiple

El mieloma múltiple^{5,8,9,14,17} es una neoplasia maligna de células plasmáticas, que presenta una incidencia similar a la enfermedad de Hodgkin, constituyendo un 1% de todos los cánceres y de 10 a 15% de las neoplasias hematológicas malignas. Una propiedad de las células de mieloma es la de seguir produciendo solamente inmunoglobulinas de un determinado tipo. La IgG es la más frecuente, con un sesenta por ciento; la IgA, con el veinte por ciento, es la segunda forma más frecuente. Las demás inmunoglobulinas se ven menos afectadas. Es más frecuente en varones de edad media o avanzada, con una mediana de edad al diagnóstico de 65-70 años, sin predominio sexual evidente. Su etiología es desconocida. Las manifestaciones clínicas del mieloma múltiple incluyen dolor óseo, fracturas patológicas, insuficiencia renal, hipercalcemia, lesiones osteolíticas, osteoporosis, anemia normocítica y normocrómica, con presencia de una proteína monoclonal (paraproteína o componente M) en suero y/u orina.

Los criterios diagnósticos del mieloma múltiple incluyen:

1. Criterios mayores:

- a) Plasmocitoma tisular por biopsia.
- b) Plasmocitosis medular mayor del 30%.
- c) Componente M en suero de IgG mayor de 3,5 g/dl, de IgA mayor de 2 g/dl, o en orina (proteinuria Bence-Jones) mayor de 1 g/dl en 24 horas.

2. Criterios menores:

- a) Plasmocitosis medular del 10-30%.
- b) Componente M menor que en el criterio mayor.
- d) Lesiones osteolíticas en la serie ósea.
- e) Disminución de las inmunoglobulinas normales: IgG menor de 600mg/dl, IgA menor de 100 mg/dl, IgM menor de 50 mg/dl.

Para establecer el diagnóstico definitivo del mieloma múltiple debe haber al menos un criterio mayor y un criterio menor, o al menos tres criterios menores.

Del 20 al 30% de las personas con mieloma están asintomáticas y su diagnóstico es casual, al encontrarse una velocidad de sedimentación globular elevada, anemia leve o la presencia de una paraproteína monoclonal en la sangre. En algunos casos el mieloma no progresa con el paso del tiempo, denominándose entonces mieloma indolente o quiescente.

Enfermedad ósea. El dolor óseo es el síntoma más frecuente del mieloma múltiple, correspondiente a osteólisis como consecuencia de la acción de factores estimulantes de los osteoclastos segregados por las células tumorales. Las lesiones osteolíticas del mieloma predominan en huesos hematopoyéticos, tales como el cráneo, costillas, vértebras, pelvis y epífisis de huesos largos. Ocasionalmente no existen lesiones osteolíticas, sino una osteoporosis difusa, por lo que el mieloma múltiple debe estar en el diagnóstico diferencial de las osteoporosis

de causa desconocida. Como consecuencia de las lesiones óseas puede haber compresión radicular o medular por aplastamientos vertebrales. En ocasiones puede existir lesión ósea esclerótica, fundamentalmente en una variedad de mieloma que se conoce con el nombre de síndrome POEMS (polineuropatía, organomegalias, endocrinopatía, pico monoclonal sérico, alteraciones cutáneas).

Infecciones. Fundamentalmente por gérmenes encapsulados, y sobre todo en el pulmón y en riñón, consecuencia de la alteración de la inmunidad humoral por disminución de la concentración de inmunoglobulinas normalmente funcionales.

Afección renal. Hasta en el 50% de los casos de mieloma existe insuficiencia renal, que es la segunda causa de muerte después de las infecciones. La manifiesta insuficiencia renal depende fundamentalmente de la excreción de cadenas ligeras y la hipercalcemia. Otros factores como la hiperuricemia, amiloidosis, pielonefritis de repetición y síndrome de hiperviscosidad aceleran la insuficiencia renal. Hay mayor sensibilidad a contrastes yodados. La característica histológica del mieloma en el riñón recibe el nombre de riñón de mieloma, que presenta cilindros eosinófilos en los túbulos contorneados distales y colectores, consecuencia de la precipitación de proteínas de Bence-Jones (cadenas ligeras kappa o lambda) obstruyéndolos y causando fallo renal agudo. También puede causar síndrome de Fanconi por intoxicación de las células del túbulo proximal por proteínas de Bence-Jones, sin precipitación de las mismas. Fallan los transportes de glucosa, aminoácidos y fosfato y puede haber también acidosis tubular proximal. En caso de amiloidosis, esta es de tipo AL (primaria), y cursa con síndrome nefrótico. Otra forma de afectación renal es la enfermedad por depósito de cadenas ligeras, donde se produce un depósito granular de cadenas ligeras en el área mesangial, formando nódulos con engrosamiento de la membrana basal, lo que recuerda a la glomeruloesclerosis nodular diabética.

Insuficiencia de médula ósea. Se produce anemia como consecuencia del proceso mieloptísico de ocupación de la médula ósea por las células plasmáticas.

Hipercalcemia. Ocurre hasta en el 30% de los mielomas, siempre con gran masa tumoral. La hipercalcemia produce síntomas tales como astenia, anorexia, náuseas, vómitos, poliuria, polidipsia, estreñimiento y confusión.

Hiperviscosidad. Aparece fundamentalmente en mielomas IgM (que son excepcionales) y en mielomas de tipo IgG 3 y con menos frecuencia mieloma IgA. El síndrome de hiperviscosidad se caracteriza por la presencia de alteraciones neurológicas, visuales (fondo de ojo con venas tortuosas y dilatadas), alteraciones hemorrágicas, insuficiencia cardíaca y circulatoria.

Los plasmocitomas extramedulares son masas tumorales que aparecen fuera de la médula ósea, y son especialmente frecuentes en el tejido linfoide ORL.

Otras causas de paraproteínas¹⁸⁻²⁰

Linfoma y otras enfermedades linfoproliferativas: La leucemia de células plasmáticas es una variante rara del mieloma múltiple, constituyendo el 2-3% de todos los mielomas. Se trata de un mieloma múltiple de alta agresividad con una supervivencia corta, que debe cumplir los dos siguientes criterios diagnósticos: a) Presencia de células plasmáticas en más del 20% de la totalidad de los leucocitos en sangre periférica; b) Presencia de células plasmáticas en número superior a 2.000/ul en sangre periférica. Cursa con síntomas inespecíficos como sudores nocturnos, fiebre, pérdida de peso, linfadenopatía, hepatoesplenomegalia, hiperviscosidad (paraproteína IgM) que provoca, por ejemplo, dolor de cabeza, congestión venosa de la retina, y pancitopenia.

Amiloidosis con amiloide de cadenas livianas: La amiloidosis es un término genérico, utilizado para hacer referencia a un grupo de enfermedades de etiología diversa y pronóstico y tratamiento variables, con la característica común de que todas ellas están causadas por el depósito extracelular de material amiloide. Algunas expresiones clínicas son tan variadas como síndrome de túnel carpiano, neuropatía periférica, macroglosia, insuficiencia cardíaca inexplicable o síndrome nefrótico.

Enfermedad de cadenas pesadas: es una neoplasia linfoplasmocitaria muy rara que afecta a personas de diferentes grupos de edad, produciendo adenopatías, fiebre, anemia, malestar, hepatoesplenomegalia y debilidad. Un síntoma característico es edema de paladar, debido a la afectación ganglionar del anillo de Waldeyer, que puede comprometer la respiración.

Macroglobulinemia de Waldenström: También conocida como linfoma linfoplasmático, es más frecuente en personas con antecedentes personales de enfermedad autoinmune, pero también en pacientes con hepatitis, VIH y rickettsiosis. Existen factores genéticos, pues el antecedente de la enfermedad en parientes de primer grado aumenta el riesgo. Entre los factores ambientales se puede nombrar la exposición al aserrín, pesticidas y solventes orgánicos. La inmunoglobulina involucrada es la IgM, que por su elevado peso molecular provoca síndrome de hiperviscosidad sanguínea. Es un tipo de enfermedad linfoproliferativa que comparte las características clínicas de los linfomas no-Hodgkin del tipo indolente.

Enfermedad autoinmune o neoplásica: Se han descrito casos de enfermedades autoinmunes tales como artritis reumatoidea o lupus eritematoso sistémico, o neoplasias sólidas como cáncer de mama o colon, asociados a mieloma múltiple.

REFERENCIAS

1. Paraproteína: Definición. (Online). (Consultado 4 enero de 2013). Disponible en: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/paraproteina.html>.
2. Paraproteína: Definición. (Online). (Consultado 4 enero de 2013). Disponible en: http://www.portalesmedicos.com/diccionario_medico/index.php/Paraprot
3. Wadhera RK, Rajkumar SV. Prevalence of monoclonal gammopathy of undetermined significance: a systematic review. *Mayo Clin Proc* 2010;85:933-42.
4. Kyle RA, Therneau TM, Rajkumar SV, Offord JR, Larson DR, Plevak MF, et al. A long-term study of prognosis in monoclonal gammopathy of undetermined significance. *N Engl J Med* 2002;346:564-9.
5. Cesana C, Klersy C, Barbarano L, Nosari AM, Crugnola M, Pungolino E, et al. Prognostic factors for malignant transformation in monoclonal gammopathy of undetermined significance and smoldering multiple myeloma. *J Clin Oncol* 2002;20:1625-34.
6. Kyle RA, Durie BG, Rajkumar SV, Landgren O, Blade J, Merlini G, et al. Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS) and smoldering (asymptomatic) multiple myeloma: IMWG consensus perspectives risk factors for progression and guidelines for monitoring and management. *Leukemia* 2010;24:1121-7.
7. Iáñez Pareja E: Introducción al Sistema Inmunitario. Una aproximación a los conceptos de la Inmunología. (Online). (Consultado 4 enero de 2013). Disponible en: http://www.ugr.es/~eianez/inmuno/cap_01.htm
8. International Myeloma Working Group. Criteria for the classification of monoclonal gammopathies, multiple myeloma and related disorders: a report of the International Myeloma Working Group. *Br J Haematol* 2003;121:749-57.
9. Hoffbrand V, Moss P, Pettit J (2006). *Essential Haematology*. 5th Edition, London. Blackwell Publishing Professional. ISBN 1405136499
10. Jones HB (1848). «On a new substance occurring in the urine of a patient with mollities ossium». *Phil Trans R Soc Lond* 138: pp. 55–62. doi:10.1098/rstl.1848.0003. (Online). (Consultado 4 enero de 2013). Disponible en: http://www.elrincondelamedicinainterna.com/2010_01_27_archive.html
11. Bradwell AR, Carr-Smith HD, Mead GP, Harvey TC, Drayson MT. Serum test for assessment of patients with Bence Jones myeloma. *Lancet* 2003; 361:489-91.
12. Asociación linfoma, mieloma, leucemia. Mieloma multiple: Pruebas diagnósticas. (Online). (Consultado 4 enero de 2013). Disponible en: <http://www.aeal.es/index.php/pruebas-diagnosticas-mm>
13. Rajkumar SV, Kyle RA, Therneau TM, Melton LJ 3rd, Bradwell AR, Clark RJ, et al. Serum free light chain ratio is an independent risk factor for progression in monoclonal gammopathy of undetermined significance. *Blood* 2005;106:812-7.
14. Bird J, Behrens J, Westin J, Turesson I, Drayson M, Beetham R, et al. UK Myeloma Forum (UKMF) and Nordic Myeloma Study Group (NMSG): guidelines for the investigation of newly detected M-proteins and the management of monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS). *Br J Haematol* 2009;147:22-42 [erratum 2010;148:491].
15. Electroforesis de proteínas en suero. Medline Plus. (Online). (Consultado 4 enero de 2013). Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003540.htm>
16. Entendiendo la electroforesis de proteínas. Myeloma International Foundation. (Online). (Consultado 4 enero de 2013). Disponible en: http://myeloma.org/pdfs/U-PEP-Span-2011_e1web.pdf
17. Bataille R, Harousseau J. Multiple myeloma. *N Engl J Med* 1997; 336:1657-1664.
18. Kelly C, Baird G, Foster H, Hosker H, Griffiths Y. Prognostic significance of paraproteinaemia in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 1991;50:290-4.
19. García-Sanz R, Orfao A, González M. Primary plasma cell leukemia: clinical, immunophenotypic, DNA ploidy, and cytogenetic characteristics. *Blood* 1999; 93: 1032-1037.
20. Khosravi Shahi P. Leucemia de células plasmáticas: variante rara del mieloma múltiple. Caso clínico. *An Med Interna (Madrid)* 2005; 22: 532-534.

ABSTRACT. Paraprotein is an immunoglobulin produced by a B cell clones of lymphocytes or plasma cells, which is revealed by determining the electrophoretic and quantification of serum or plasma proteins. It discusses the definition and typology of paraprotein, shape detection by electrophoresis technique, while a clinical vignette of a case of multiple myeloma paraprotein IgG is presented, discussing the clinical significance of the entity as well as other causes of gammopathies, including those of uncertain significance.

Keywords: Paraproteinemias, monoclonal gammopathies, multiple myeloma, blood protein electrophoresis.

AUTONOMÍA, ÉTICA Y MEDICINA

Autonomy, ethics and medicine

Maura Carolina Bustillo Urbina¹

¹Médico Asistencial, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Escuela, Profesor titular III Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

RESUMEN: Antecedentes: La ética, forma parte integral de la medicina desde el siglo V de la era Cristiana; existen leyes en la mayoría de los países que especifican como el médico debe abordar problemas éticos, tales como la protección de los seres humanos contra la intervención no autorizada de terceros en cualquier aspecto de su entorno. Desarrollo: La autonomía, es un concepto introducido por Kant en la ética.- En la ética Kantiana, el termino autonomía tiene un sentido formal lo que significa que las normas morales le vienen impuestas al ser humano por su propia razón y no por ninguna instancia externa a él. En bioética tiene un sentido más concreto y se identifica con la capacidad de tomar decisiones y de gestionar el propio cuerpo; El tema de las decisiones es motivo de conflicto cuando medicamente se considera que el individuo como paciente no está tomando las mejores alternativas que en determinado momento podrían salvar la vida. Conclusión: En el ejercicio de una decisión equilibrada con el derecho del paciente a ejercer su autonomía y como manda el código de ética: a quien nos ha consultado para la satisfacción de una necesidad, no le obliguemos a violentar sus propias convicciones.

Palabras Clave: Ética, autonomía personal, paternalismo.

ANTECEDENTES

La ética, ha formado parte integral de la medicina al menos desde el tiempo de Hipócrates, medico Griego del siglo V antes de la era Cristiana considerado el fundador de la ética médica.

De Hipócrates surgió el concepto de medicina como profesión, cuando los médicos hicieron la promesa pública para afirmar que los intereses de los pacientes estarían sobre sus propios intereses. La ética médica esta también relacionada estrechamente con el derecho; en la mayoría de países, existen leyes que especifican como el médico debe abordar los problemas éticos en la atención del paciente y la investigación; además, las autoridades médicas reguladoras y que otorgan licencias en cada país, pueden castigar a los médicos por las violaciones éticas, pero la ética y el derecho no son idénticos.

Muy a menudo, la ética prescribe niveles de conducta más altos que los del derecho y a veces la ética exige que el médico desobedezca las leyes que piden una conducta antiética; por otra parte, las leyes cambian de país a país mientras que la ética trasciende fronteras.¹

La declaración universal de los derechos del hombre, aprobada en 1948, establece el fundamento para el desarrollo de la cultura que protege a los seres humanos de la intervención no autorizada de terceros, principios que también se aplicaron a la medicina y farmacia.²

La medicina científica, tiene sus límites en particular con respecto a la individualidad, cultura, religión, libertad, derechos y responsabilidades del ser humano.¹

En el modelo moderno de la practica centrada en el paciente, el respeto por la autonomía se ha transformado en una obligación profesional y un derecho inherente del paciente.³

En Honduras, como en la mayoría de los países occidentales, existen leyes que rigen el desempeño profesional; siendo el código de salud y la ley del estatuto del médico empleado dos de las más importantes. Coincidimos también como lo describe la literatura^{3,4} con un ejercicio de la medicina donde priva el actuar paternalista, donde el médico prácticamente decide los procedimientos diagnósticos y tratamientos que deben realizarse buscando el bienestar del paciente, pero muchas veces sin tomar en cuenta el deseo o preferencias de este, y este comportamiento se acentúa en el ejercicio de la medicina pública.

El presente artículo pretende, traernos a la reflexión en el tema del respeto a los derechos del paciente, siendo el principio de la autonomía una de las bases que sustenta la ética médica actual.

DESARROLLO

La autonomía, es un concepto introducido por Kant en la ética; etimológicamente significa la capacidad de darse a uno mismo las leyes. En la ética Kantiana, el termino autonomía tiene un sentido formal lo que significa que las normas morales le vienen impuestas al ser humano por su propia razón y no por ninguna instancia externa a él.

En bioética tiene un sentido más concreto y se identifica con la capacidad de tomar decisiones y de gestionar el propio cuerpo y por lo tanto la vida y la muerte de los seres humanos.- este concepto se nutre de diversas disciplinas que se interesan por el respeto del ser humano, de sus derechos y de su dignidad.

Todos estamos convocados a vivir nuestra vida con una autonomía desde la que nos hacemos cargo de nosotros mismos con responsabilidad; todos los sujetos éticos son sujetos con responsabilidad que deben decidir por criterios adecuados y hacerse cargo de las consecuencias de los propios actos.- lo

Recibido para publicación el 07/14, aceptado el 10/14
 Dirección para correspondencia: Dra. Maura Carolina Bustillo
 E-mail: dramacabus@yahoo.es

contrario sería una expresión de paternalismo que inferioriza, que no reconoce plenamente la dignidad del otro.⁵

El tema de las decisiones es motivo de conflicto cuando medicamente se considera que el individuo como paciente no está tomando las mejores alternativas que en determinado momento podrían significar salvar la vida; la declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial establece: "Velar ante todo por la salud de mi paciente"¹ como una responsabilidad de todos los prestadores de salud, y este argumento es el que se enuncia cuando el médico trata de imponer su decisión a la del paciente.

La misma asociación en la versión 1995 en cuanto a los derechos del paciente enuncia:

Aunque el médico siempre debe actuar de acuerdo a su conciencia y en el mejor interés del enfermo, se deben hacer los mismos esfuerzos a fin de garantizar la autonomía y justicia con el paciente.

Además, establece que el paciente tiene derecho a la autodeterminación y a tomar decisiones libremente en relación con su persona-. El médico informará al paciente las consecuencias de su decisión; el paciente adulto mentalmente competente tiene derecho a dar o negar su consentimiento para cualquier examen, diagnóstico o terapia.

El paciente tiene derecho a la información necesaria para tomar sus decisiones, debe entender claramente cuál es el propósito de todo examen o tratamiento y cuáles son las consecuencias de no dar su consentimiento.

Si el paciente está inconsciente o no puede expresar su voluntad, se debe obtener el consentimiento de un representante legal cuando sea posible y legalmente pertinente.

Si no se dispone de un representante legal y se necesita urgente una intervención médica, se debe suponer el consentimiento del paciente a menos que sea obvio y no quede la menor duda en base a lo expresado previamente por el o por convicción anterior, que este rechazaría la intervención en esa situación.¹

La libertad de elección, define la autonomía; la noción de autogobierno por la cual cada persona tiene el derecho a tomar sus decisiones, definir sus acciones y tener opiniones basadas en sus propios valores, creencias y principios morales.

Los individuos autónomos actúan libremente y sin interferencias que los controlen, ya sea por la fuerza de la coerción, la persuasión, el paternalismo o la manipulación; es una característica que define a la naturaleza humana, lo que el hombre elige guía sus pensamientos, sus acciones y sus intenciones y en gran medida esa autonomía de decisión define lo que es.

John Stuart Mill, defensor de la autodeterminación, enfatizaba explícitamente que la única razón por la cual se podía ejercer un poder sobre un miembro de una comunidad civilizada, era prevenir el daño que pudiera hacer a otros, y que la búsqueda de su propio bienestar físico o moral no era suficiente justificación para hacerlo.

Sobre su propio cuerpo y mente, un hombre es soberano, aunque a juicio de otros sus actos no parezcan los más sabios ni los que lo harán más feliz o más seguro.^{3,5}

Beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, son los cuatro principios que sustentan la ética médica actual; todo acto médico debe estar precedido del consentimiento del paciente, implícito o explícito (escrito) a no ser que se encuentra mentalmente incompetente y la autonomía debe ser transferida a su representante como explicamos previamente.⁶

En Honduras, el código de salud establece en el artículo 1 de las disposiciones generales, que la salud es considerada como un derecho humano inalienable (derecho al que no se puede renunciar aun en la sociedad civil),⁷ y corresponde al estado así como a todas las personas naturales o jurídicas el fomento de su protección, recuperación y rehabilitación.

En el artículo 2 se explica que en caso de conflicto, este código prevalecerá sobre cualquier otra norma. Los artículos 23 y 24 de los derechos y deberes relativos a la salud, mencionan que toda persona tiene derecho a obtener de los funcionarios competentes la debida información e instrucciones adecuadas en la promoción y conservación de su salud personal, así como ninguna persona podrá intervenir o colaborar en actos que signifiquen menoscabo o daño para su salud, la de terceros o el medio ambiente.⁸

Por otro lado, el código de ética del Colegio Médico de Honduras, en los artículos 27 al 32 de la relación médico-paciente, en consonancia con la práctica de la ética médica actual, defiende el mutuo respeto de la dignidad de las personas que debe privar, donde ninguno puede obligar al otro a violentar sus propias convicciones, el médico respetará las ideas, creencias y convicciones del paciente o sus allegados, donde los pacientes tienen derecho a participar en las decisiones de su terapia, se debe comunicar al paciente su estado de salud, las opciones del diagnóstico y el tratamiento para que él pueda ejercer su derecho a elegir, dar su consentimiento o rehusar el manejo propuesto.⁹

CONCLUSIÓN

En el ejercicio de la práctica médica, nos enfrentaremos a diversas circunstancias en las cuales vamos a debatir entre el actuar que el conocimiento y el sentido común nos enseña, frente a las disposiciones legales en relación a lo que nos obliga la responsabilidad ante el cuidado de la salud de un individuo, derechos que en ocasiones parecen poner límites a los propios poseedores y el innegable derecho a la autonomía, otro derecho inalienable al que cada día más los propios pacientes defienden y exigen el poder ejercerlo; debemos razonar y poner en equilibrio nuestro actuar de manera que como manda el código de ética, a quien nos ha consultado para la satisfacción de una necesidad, no le obliguemos a violentar sus propias convicciones.

REFERENCIAS

1. Asociación médica mundial . Manual de ética médica. 2005.
2. Retamales P. Avelino. Autonomía del paciente: los testigos de Jehová y la elección de alternativas a la transfusión. Rev Chil Obstet Ginecol. 2006. 71(4): 280-287
3. Colt Henri. Autonomía e identidad practica, pilares de la conducta ética de los médicos. Medicina (Buenos Aires) 2006;66:75-80
4. De Bennedeti Zunino María Elena, Pastor Carvajal Sabrina María, Bandres Sánchez María Pilar. Evaluación de la autonomía del paciente en el proceso de la toma de decisiones medicas en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Rev Med Hered 17(1) 2006: 21-27
5. León Correa Francisco J. Autonomía y beneficencia en la ética clínica: ni paternalismo ni medicina defensiva. on line disponible en <http://www.fmv-uba.org.av/antropologia/index2.htm> consultado 6 de Enero 2015
6. Tena Tamayo Carlos, Ruelas Barajas Enrique, Sánchez Gonzales Jorge Manuel, Rivera Cisneros Eugenio, Moctezuma Barragan Gonzalo et al. Derechos de los pacientes en Mexico. Rev Med IMSS 2002; 40(6): 523-529.
7. Gary D. Glenn. Derechos inalienables y el argumento de Locke para limitación gubernamental: implicaciones políticas del derecho al suicidio. The J of politics vol 46, issue 01 Feb 1984:80-105
8. Corte Suprema de Justicia Republica de Honduras C.A. Decreto 65-91 Código de Salud
9. Colegio Médico de Honduras. Código de ética. on line, disponible en <http://www.colegiomedico.hn> consultado 9 Enero 2015.

ABSTRACT: Background: Ethics, acts as an integral part of medicine from the V century of the Christian era; there are laws in most countries specified as the physician must address ethical issues such as the protection of humans against unauthorized intervention of third parties in any aspect of their environment. **Development:** Autonomy, is introduced by Kant in ethics.- In Kantian ethics in concept, the term autonomy has a formal sense meaning that moral norms are imposed upon it by humans for its own sake and not for any instance external to it. In bioethics has a more specific meaning and is identified with the ability to make decisions and manage their own body; The theme of the decisions is a source of conflict when it is considered medically that the individual as a patient is not taking the best alternatives that at some point could save their life. **Conclusion:** In the pursuit of a balanced decision with the patient's right to exercise their autonomy and as mandated by the code of ethics: to whom he has consulted us to satisfy a need, not we force him to violate his own convictions.

Keywords: Ethics, personal autonomy, paternalism.

HEPATITIS C: UN CAMBIO DE PARADIGMA

Hepatitis C: a paradigm change

Tito Alvarado Matute

Médico Infectólogo

INTRODUCCIÓN

La Hepatitis C constituye un enorme problema de salud pública a nivel mundial¹. Esta enfermedad es causada por los virus de hepatitis C descubiertos en 1989². Posteriormente, se describieron siete serotipos distribuidos por todo el Mundo, cuya transmisión a seres humanos tiene lugar, primordialmente, por la vía parenteral³. La infección es generalmente asintomática en el 85% de los casos^{3,4}; no obstante, su fase crónica produce cirrosis, insuficiencia hepática y hepatocarcinoma en el 80% de las personas, considerándose esta enfermedad, la causa principal de trasplante hepático en los Estados Unidos⁵. Se calcula que a nivel mundial, existen entre 170 y 240 millones de personas infectadas^{5,6}, las que en su gran mayoría no se percatan de lo que tienen hasta que sobrevienen las complicaciones. En Honduras, se ha publicado muy pocos estudios que revelen el verdadero panorama de esta enfermedad; sin embargo, un estudio⁶ serológico realizado en pacientes politransfundidos, reveló que 7.8% sufre de la infección. El Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC)⁵ está recomendando a todas las personas nacidas entre los años 1945 y 1965 ("Baby-boomers"), hacerse la prueba de hepatitis C, ya que en esta población, la infección es seis veces mayor que en las personas nacidas en otras épocas. A quienes resultan positivos, se les ofrece terapias curativas, evitándose con ello complicaciones que resultan muy onerosas para el país.

DESARROLLO

En el manejo inicial de la hepatitis C, se ha utilizado Interferon no pegilado, solo o con Ribavirina, obteniéndose resultados poco satisfactorios⁴. Entre los años 2001 y 2011, el tratamiento estándar fue Interferon pegilado y Ribavirina durante aproximadamente 48 semanas, dependiendo del genotipo viral implicado, obteniéndose respuesta viral sostenida (RVS) entre 40% y 50% para el genotipo 1 y entre 70% y 80% para genotipos 2 y 3^{4,5}. No obstante, la tolerabilidad a estas drogas era deficiente, induciendo frecuentemente en los pacientes, efectos secundarios indeseables; particularmente la anemia hemolítica⁵. Después del año 2011, se inició la terapia triple con Interferon pegilado, Ribavirina y Telaprevir o Boceprevir (inhibidores de proteasa

orales aceptados por la FDA en ese mismo año) en tratamientos relativamente cortos y con resultados de RVS entre 65% y 75%^{7,8}.

SINOPSIS

Actualmente (2014), con tratamiento utilizando nuevos antivirales orales de vida media prolongada en dosis de 1 tableta al día (Sofosbuvir -inhibidor de polimerasa, o Simeprevir-inhibidor de proteasa; ambos aceptados por la FDA en 2013, y Ledipasvir, Dasabuvir o Ombitasvir solos, o combinados con Ribavirina, durante 12 a 24 semanas de tratamiento), se ha logrado RVS entre 90% y 100%^{9,10,11}. Considerando estos resultados tan satisfactorios, es posible declarar que este tratamiento de la enfermedad constituye un nuevo paradigma, con evidencia científica incuestionable de que la hepatitis C es curable.

REFERENCIAS

1. WHO. Weekly epidemiological report. 1999:74-421
2. Choo QL, Kuo G, Weiner AJ, Overby LR, Bradley DW, Houghton M. Isolation of cDna clone derived from a blood-borne non A-non B viral hepatitis genome. *Science* 1989, 244:359-362.
3. Stuart c.RAY,David LThomas. Mandell,Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. [en Internet]. 7th Churchill Livingstone: Elsevier a, volume 1, seventh edition 2010 pag.2157-2183.
4. EASL Consensus Conference on Hepatitis C, Paris, 26-28, February, 1999. Consensus statement, European Association for the Study of the Liver. *J. Hepatology*. 1999;30:956-961
5. www.CDC.gov/spanish/especiales CDC/pruebas Hepatitis C
6. Vinelli E, Lorenzana I. Transfusion transmitted infections in multitransfused patients in Honduras. *J Clin Virol*. 2005; 34 suppl. 2:S53-60
7. Assis DN, Limjk. New pharmacotherapy for hepatitis C. *Clin Pharmacol Ther*. 2012; 92, 294-305.
8. Lawitz E, Lalezart JP, Hassanein T, Kowdley K, Poordat F,Sheik A, et al. Sofosbuvir in combination with Peginterferon alfa 2a and ribavirina for non-cirrhotic treatment-naïve patients with genotypes 1,2 and 3 hepatitis C infection: a randomized double-blind phase 2 trial. [Revista en Internet].2013. [consultado el 12 de diciembre del 2013]; 13 (5):401-408. Disponible en: www.thelancet.com/infection, vol. 13, may 2013.
9. European Association for the study of the liver:EASL Clinical practice guidelines:management of hepatitis C virus infection.*Journal Hepatology* 2011;55:245-264.
10. WHO. Guidelines for the Screening, Care and treatment of persons with Hepatitis C Infection. Washington: WHO; 2014
11. Lawitz E,Lalezari J.P,Hassanin T,Kowdley K.V, Poordad F.F,Sheikh A.M, Berstein D,et al. Sofosbuvir in combination with peginterferon alfa-2a and ribavirin for non-cirrhotic,treatment naïve patients with genotypes 1,2 and 3 hepatitis C infection:a randomized double-blind,phase 2 trial. www.thelancet.com/infection vol 13 May 2013.

Recibido para publicación el 12/14, aceptado el 12/14

Dirección para correspondencia: Dr. Tito Alvarado Matute,
E-mail: titoalvaradom@yahoo.com

Revista Médica Hondureña

Instrucciones para los autores

Instructions for authors

La Revista Médica Hondureña (Rev Med Hondur) es una revista indizada, arbitrada, apegada a los Requisitos internacionales de Uniformidad para los Manuscritos Propuestos para Publicación en Revistas Biomédicas y considerará para publicación escritos relacionados con la clínica, práctica e investigación médica.

Los autores deben consultar los requisitos para la publicación de sus manuscritos en la siguiente página web <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. Iniciar cada sección o componente del artículo en una página. 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: son artículos que presentan por primera vez hallazgos científicos como observaciones de laboratorio, transcripciones de experimentos, investigaciones realizadas mediante trabajo de campo, encuestas, censos etc. Debe Constar de: Introducción, Materiales o Pacientes y Métodos, Resultados, Discusión, Bibliografía y Agradecimientos cuando sea necesario. La Revista Médica Hondureña considerará para publicación los trabajos en los cuales la recopilación de los datos independientemente de la duración del estudio, haya finalizado 5 años antes del envío del manuscrito a la revista. El Consejo Editorial tendrá potestad de considerar excepciones en este último caso, cuando el aporte científico del trabajo sea de interés general y su contenido no esté obsoleto en tiempo.

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 a través de fotografías de manifestaciones clínicas evidentes (previo consentimiento informado del paciente adulto o los padres o tutor en caso de menores de edad y sin identificar el nombre o iniciales del sujeto), intra operatorias, imágenes radiológicas, microorganismos aislados, microfotografía de biopsia, etc.; de no contar con esto el caso no es publicable. Ser cautelosos al aseverar que se trata de un primer caso.

Artículo de Revisión Bibliográfica: 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 200 palabras, incluyendo los datos clínicos del caso, la descripción de la(s) imagen(es) y el concepto general de la patología presentada. El autor deberá indicar concretamente 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, concluyendo con las apreciaciones que el autor considere más relevantes sobre la temática que se está describiendo. En la medida de lo posible se debe evitar caer en la narración detallada de acontecimientos sucedidos que son más de índole organizativo o descriptivo de una temática o evento.

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: Incluye temas de interés general revisados como una mezcla de artículo de revisión y artículo de opinión. In-

cluye 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

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

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 de palabras no excederá de las 150 en el caso de resúmenes no estructurados y de 250 en los estructurados. El contenido debe ser estructurado. Los artículos originales se dividen en: Antecedentes, Objetivos, Métodos, Resultados y Discusión. En los artículos de Revisión estructurar en: Antecedentes, Fuentes, Desarrollo y Conclusiones. En los artículos de casos clínicos se dividirá en Antecedentes, 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 y son las palabras que permiten a los lectores encontrar el artículo cuando hace una búsqueda sobre un tema, por lo tanto deben identificar el contenido del artículo y no necesariamente ser las que constan en el título. 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 deben consultar/cotejar las palabras en el "DeCS-Descriptores en Ciencias de la Salud" en la siguiente página web <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

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 teniendo el cuidado de dejar algunas referencias para ser citadas posteriormente durante la discusión de los resultados. No debe contener tablas ni figuras.

Materiales (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, sólo 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.¹

Discusión. Debe redactarse en tiempo pasado. Interprete los resultados de artículos 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 con el propósito de respaldar la idea central que se está discutiendo. 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.

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. Debe evitar las abreviaturas en el título y en el resumen.

Unidades de medida

Se utilizarán las normas del Sistema Internacional de Unidades, debe cotejarlas en la siguiente página web 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. Se abreviarán los títulos de las revistas de

conformidad con el estilo utilizado en la lista de revistas indizadas en el Index Medicus que deben ser consultadas en (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>). Se incluirán sólo aquellas referencias consultadas personalmente por los autores. El 75% de las referencias deben ser de los últimos 5 años y el resto de preferencia de la última década, excepto aquellas que por motivos históricos o que contengan casuística nacional 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, es perentorio dejar claro que es más importante la calidad de la cita bibliográfica (fuente) y su pertinencia para cada apartado del artículo, que la cantidad. Ver ejemplos de referencias bibliográficas en el Anexo II. Para ver otros ejemplos de citación, visitar: <http://www.nlm.nih.gov/bsd/formats/recommendedformats.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 (Figura)

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 expediente 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 incluir las autorizaciones por es-

crito de autores o editores para la reproducción de material anteriormente publicado o para la utilización de ilustraciones que puedan identificar personas.

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/s/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

Todas las personas que figuren como autores habrán de cumplir con ciertos requisitos para recibir tal denominación, basados en su contribución esencial en lo que se refiere a: 1) la concepción y el diseño del estudio, recolección de los datos, el análisis y la interpretación de los mismos; 2) la redacción del artículo o la revisión crítica de una parte sustancial de su contenido intelectual; y 3) la aprobación final de la versión que será publicada. Los 3 requisitos anteriores tendrán que cumplirse simultáneamente. La participación exclusivamente en la obtención de fondos, la recolección de datos o la supervisión general del grupo de investigación no justifica la autoría.

Cada uno de los autores del manuscrito es responsable públicamente de su contenido y 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.

Conflicto de intereses

Los autores al momento de enviar su manuscrito deberán declarar todas las relaciones personales, institucionales y financieras que pudieran sesgar su trabajo, expresando claramente si existen o no posibles conflictos de intereses, en una página de notificación después de la portada y dar los detalles específicos. Así mismo el Consejo Editorial dentro de sus posibilidades velará porque todos los que participen en la evaluación por pares y en el proceso de edi-

ción y publicación declaren todas las relaciones que podrían considerarse como potencial conflicto de interés, con el fin de resguardar la confianza pública y científica de la revista.

Se entiende o existe conflicto de intereses cuando un autor, evaluador, editor o la institución a la que pertenece tienen relaciones, compromisos duales, competencia de interés o conflicto de lealtad, ya sea personal, institucional o financiera que pueden sesgar sus acciones.

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:

a) 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).

b) Por correo electrónico a la dirección: 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, considerados como expertos en el tema correspondiente y contará con un plazo máximo de 1 mes para remitir las modificaciones propuestas al artículo.

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 indexada. 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, 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	20-30
Revisiones	5,000	6	3	20-40
Casos clínicos	3,000	3	2	10-20
Imagen	200	2	0	0-2
Artículo de opinión	3,000	3	2	0-10
Comunicación corta	1,000	1	1	5-10
Cartas al Director	500	0	0	1-5

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

Anexo II. Ejemplos de referencias bibliográficas:

Artículos de Revistas: Mencionar los seis primeros autores si los hubiere, seguidos de et al.

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, editor. *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 Co-ruña: Fisterra.com; 1990- [actualizada el 3 de enero de 2006; consultada el 12 de enero de 2006], Disponible en: <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; [Actualizada 5 de diciembre de 2005; consultada el 19 de diciembre de 2005], Disponible en: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>.

Para ver ejemplos del formato de otras referencias bibliográficas, los autores deberán consultar en la siguiente página web http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html o www.icmje.org

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

- 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.
- Indicar la dirección del autor responsable de la correspondencia.
- Texto a doble espacio, en letra Arial 12.
- En páginas separadas: referencias bibliográficas, figuras, cuadros y leyendas.
- Carta de solicitud y declaración de autoría firmada por todos los autores participantes (Anexo III).
- Autorización escrita de los editores de otras fuentes para reproducir material previamente publicado.

Manuscrito

- Título, resumen y palabras clave en español e inglés
- Introducción incluyendo el(los) objetivo(s) del trabajo
- Secciones separadas para Material y Métodos, Resultados y Discusión.
- Referencias citadas en el texto por números consecutivos en superíndice y siguiendo las normas de la revista.
- Utilizar las normas del Sistema Internacional de Unidades para las mediciones.
- Cuadros y figuras en formato de la revista al final del texto, con leyendas en páginas separadas y explicación de las abreviaturas usadas.