

## Highlights en investigación

Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría Vol. XXIII Núm. 89



### VACUNAS

## Zoonosis intradomiciliarias: Las mascotas como entes portadores de enfermedades.

Históricamente la compañía de animales ha tenido un rol importante en la actividad del hombre. Se han realizado varios estudios que demuestran los beneficios de esta relación ya que puede mejorar la función cardiovascular, estimular un mayor grado de responsabilidad e independencia, disminuir la ansiedad, mejorar las relaciones interpersonales, aportar compañía y en algunos enfermos permite una rápida recuperación. A pesar de estos beneficios existen inconvenientes tales como el riesgo de mordeduras, alergias y zoonosis relacionadas a la posesión de animales domésticos. Los animales constituyen una de las principales fuentes de infección, para el hombre, debido a la íntima relación que mantienen. Ciertos animales ofrecen compañía y actúan como guardianes, permaneciendo dentro de las casas, en constante contacto con los dueños. En los últimos años se ha observado que han emergido y reemergido algunas zoonosis, fenómeno estrechamente relacionado a cambios ecológicos, climáticos y socioculturales que han determinado que la población animal comparta su hábitat con el hombre cada vez con mayor frecuencia. Hay algunos estudios en los cuales se señala que las mascotas constituyen un riesgo para la salud de los propios dueños. Existen más de 100 enfermedades relacionadas con animales domésticos, aunque sólo 20 son más frecuentes. Un cálculo reciente sugirió que las enfermedades causadas por animales domésticos pueden costar al hombre tantos recursos del sector salud como las enfermedades de transmisión sexual.<sup>1,2</sup>

### Mascotas domésticas

Las mordeduras y las alergias son las amenazas más comunes y dan como resultado infecciones localizadas; sin embargo, existen otras infecciones (parasitarias, bacterianas, virales y micóticas) que pueden ser transmitidas por mascotas. Otras infecciones son transmitidas por vía cutánea, mucosa, digestiva o respiratoria, por contacto directo con las mascotas, sus excretas o a través de artrópodos. Los niños pequeños son los que tienen mayor riesgo

de padecer enfermedades por mascotas. Las mordeduras por perro representan el accidente más habitual, en cambio las de gatos son menos frecuentes, pero pueden tener mayor infección asociada. En los últimos años, el número de reptiles vendidos, sobre todo las iguanas, ha incrementado considerablemente, esto se asocia a los casos humanos de salmonelosis, sobre todo en los niños pequeños. Los CDC's (Centers for Disease Control / Centro para el Control y Prevención de Enfermedades) estiman que 7% de infecciones humanas por *Salmonella* en Estados Unidos está asociada a la posesión de reptiles. La mayoría de las iguanas tiene una mezcla estable de serotipos de *Salmonella* en su tracto intestinal y constantemente la liberan en su excremento. Otros animales domésticos portadores de esta bacteria son: erizos (las mascotas que portan más enfermedades tanto bacterianas, virales, parasitaria y micóticas), tortugas, culebras, roedores (hámsters, cuyos, conejos de las indias y ratones pequeños) y pollos pequeños. De igual manera, perros y gatos son portadores de enfermedades por el contagio de roedores silvestres o por alimentos contaminados.<sup>2,3,4,5</sup>

### Parques zoológicos

En nuestro país no se han reportado brotes infecciosos en trabajadores de los zoológicos ni en personas que acuden y tocan a los animales; sin embargo, en parques zoológicos de Estados Unidos, donde se permiten a los niños acercarse y alimentar a la fauna cautiva y animales domésticos, se han observado varios brotes zoonóticos. Se han identificado más de 25 brotes de enfermedades infecciosas humanas asociadas con las exhibiciones animales de 1990 a 2000, las cuales fueron causadas por *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* y *Coxiella burnetii*. La exposición a los animales salvajes cautivos en circos o parques zoológicos también puede ser una fuente de infección zoonótica. Los animales domésticos exóticos también son una fuente de infecciones humanas que pueden variar desde muy severas, como la viruela de los monos, la cual se contagia por tocar perros de la pradera o

virus Lyssa de los murciélagos, hasta infecciones menos graves pero más comunes, como la del gusano de guinea, adquirida de erizos pigmeos africanos o chinchillas.

### Discusión

Este tema es poco estudiado en ramas médicas como: pediatría, medicina interna, medicina familiar, epidemiología y zootecnia. Es importante que el profesional de salud informe a la familia que tenga en su domicilio mascotas, las posibles enfermedades que pueden provocar, así como la prevención contra las zoonosis y detección oportuna tanto de parasitosis como patologías asociadas a mascotas. Es necesario desarrollar programas apropiados para la vigilancia y supervisión de enfermedades emergentes y sus reservorios; tomar medidas para reducir la dispersión de las zoonosis tales como: el desarrollo agrícola sustentable, educación apropiada a los turistas sobre los riesgos de actividades al aire libre y mejor control del comercio de animales vivos. Asimismo, entrenamiento a aquellos profesionales, como médicos, veterinarios y biólogos, en la dirección de la salud animal; estableciendo equipos multidisciplinarios para intervenir cuando ocurren los brotes. Es importante que dependencias como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y la Secretaría de Salud mantengan una estrecha coordinación tanto para la detección de este tipo de enfermedades emergentes, como para la capacitación del personal del área de la salud, ya que estos padecimientos principalmente son estudiados por veterinarios y zootecnistas, pasados por alto en foros, cursos y congresos médicos.

Dr. Iván Renato Zúñiga Carrasco<sup>1</sup>

Dra. Janett Caro Lozano<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jefe del Departamento de Epidemiología. Miembro del Comité de Infecciones Nosocomiales del H.G.Z. C/M.F. 4 IMSS Cd. del Carmen, Campeche. Director Médico de Capacitación. Cruz Roja Mexicana Delegación Naucalpan.

<sup>2</sup> Jefa del Departamento de Epidemiología. Unidad de Medicina Familiar # 13, Ciudad Campeche, Campeche.

### Referencias

- Chomel BB, Belotto A, Meslin FX. Wildlife, exotic pets, and emerging zoonoses. *Emerg Infect Dis* 2007; 13(1).
- Dabanch P J. Zoonosis. *Rev Chil Infect* 2003; 20 (Supl 1): 47 – 51.
- Howell FJ, Powell TS. Companion animals and human health: Part II. Zoonotic Diseases. *Topics in Advanced Practice Nursing e Journal* 2007; 7(3).
- Maguina VC, Soto L, Egoavil RM, Breña, P. Enfermedades de mascotas en humanos. *Rev. Soc. Per. Med. Inter* 2004;17(1):17-26.
- Riley PY, Chomel BB. Hedgehog zoonoses. *Emerg Infect Dis* 2005;11(1). Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

# EPIDEMIOLOGÍA



## Perfil epidemiológico de la amebiasis intestinal de niños y adolescentes en México 2005-2007.

La amebiasis intestinal es una infección producida por las especies patógenas *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar*, las cuales parasitan al humano y pueden vivir como comensales en el intestino causando infecciones generalmente asintomáticas que pueden llegar a adquirir importancia clínica.<sup>1</sup> Se estima que 10% de la población mundial está infectada por *E. dispar* o por *E. histolytica*, lo que resulta en aproximadamente 50 millones de casos de amebiasis invasora y hasta 100 mil muertes por año. La prevalencia de infección amebiana puede ser hasta de 50% en ciertas áreas de los países en desarrollo.<sup>2</sup> Este agente infecta al ser humano en cualquier edad, siendo más frecuente en niños y adultos jóvenes. Se manifiesta de diferentes formas produciendo: disentería aguda fulminante con cuadros febriles o disentería amebiana con diarrea sanguinolenta/mucoides. El diagnóstico de amebiasis intestinal es sugerido por el cuadro clínico y epidemiológico y se confirma mediante la demostración de *E. dispar* o *E. histolytica* en las heces o los tejidos. El tratamiento consiste en medidas higiénico dietéticas básicas, promoción de la salud y tratamiento antiparasitario. En México es un problema de salud pública importante, ya que refleja el rezago en las condiciones higiénicas de la población en general, constituye la más frecuente de las parasitosis en México en niños y adolescentes, sin embargo, en años recientes se ha observado una tendencia al decremento de casos.<sup>3</sup>

### Material y Métodos

Este trabajo consiste en el análisis de un estudio transversal, descriptivo, retrospectivo, de la incidencia de casos de amebiasis intestinal atendidos en las unidades de salud del sector público en México (Secretaría de Salud, IMSS, ISSSTE, SEDENA, SEMAR, DIF y PEMEX) durante el período del 1° de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2007, de acuerdo a lo reportado al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), estos datos

fueron obtenidos del Sistema de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles de la Dirección General de Epidemiología, las tasas de incidencia se calcularon con base en las proyecciones de población de CONAPO para el año correspondiente.

### Resultados

De acuerdo a los datos del SINAVE se observa una disminución constante en la incidencia de amebiasis intestinal en el período de estudio, pasando de 716.71 casos por 100 mil habitantes en 2005 a 543.37 casos por 100 mil habitantes en 2007 (Tabla 1, Gráfico 1).

Gráfico 1. Tasa de incidencia de amebiasis en México. (Casos/100,000 hab)

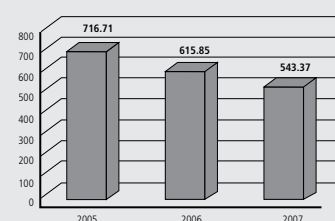


Gráfico 2. Tasa de incidencia de amebiasis intestinal en México por grupo de edad. (Tasa calculada en casos incidentes/100,000 habitantes).

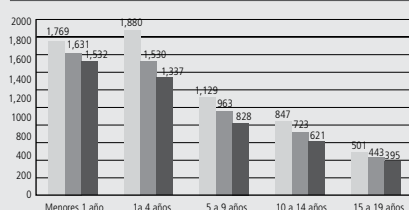


Tabla 1. Incidencia de amebiasis intestinal en México. (Tasa calculada en casos incidentes/100,000 habitantes).

| Año  | Casos   | Tasa   | Menores de 1 año | 1 a 4 años | 5 a 9 años | 10 a 14 años | 15 a 19 años |
|------|---------|--------|------------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 2005 | 762,937 | 716.71 | 35,383           | 150,372    | 112,916    | 84,687       | 50,092       |
| 2006 | 662,197 | 615.85 | 32,675           | 122,417    | 96,274     | 72,274       | 44,290       |
| 2007 | 574,834 | 543.37 | 30,645           | 106,926    | 82,757     | 62,073       | 39,485       |

Una vez calculadas las tasas de incidencia por grupo de edad, realizamos un análisis descriptivo en el que hacemos notar que la edad es inversamente proporcional a la tasa de incidencia de amebiasis intestinal en México, pues el grupo de edad más afectado por este padecimiento son los pacientes menores a 1 año, seguido de los pacientes de 1 a 4 años y así sucesivamente, la tasa de incidencia es mas baja cuanto mayor es el grupo de edad analizado. Se observa una disminución de las tasas de incidencia en todos los grupos de edad en el período que comprendió el estudio (Gráfico 2).

### Conclusiones

La amebiasis intestinal en México es un problema de salud pública debido a las altas tasas de incidencia que aún se presentan, sin embargo, en los últimos años se observa un decremento importante en estas tasas de incidencia generales y por grupo de edad específico, lo que refleja en gran medida el impacto que han tenido las políticas de salud pública en nuestro país. Destacando el acceso a los servicios de salud, las acciones de promoción de la salud y el acceso al tratamiento oportuno, sin embargo, existe aún un importante sector de la población que es afectado por este padecimiento, especialmente los menores de 1 año, por lo tanto, hace falta intensificar las medidas de prevención y tratamiento en los grupos de edad mas vulnerables.

Dr. Joel Villanueva Domínguez<sup>1</sup>  
Dra. Ilse María Julia Herbas Rocha<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Médicos Epidemiólogos. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA).

### Referencias

- Rodríguez Magallán A. Amibiasis Intestinal. *Rev Hosp Jua Mex* 1999; 66(2):34-41.
- Implementation of the global strategy for health for all by the year 2000. Reporte de la OMS en la página web: [http://whqlibdoc.who.int/afro/1994-99/9241602821\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/afro/1994-99/9241602821_eng.pdf).
- González Ruiz A. Revisión del estado actual del diagnóstico diferencial de las amibas en México. *Salud Pública Mex* 1990; Vol. 32(5):589-596.



### Epidemiología clínica del micetoma renal por *Candida*

La candidiasis renal es consecuencia de un evento de sepsis por *Candida*, o bien, consecuencia de una infección urinaria ascendente por el hongo.

La candidiasis renal puede manifestarse por la presencia de pielonefritis, absceso perinefrítico y micetoma renal (bolas fúngicas renales). Esta última entidad es poco diagnosticada en población pediátrica.

De acuerdo con los reportes de la literatura médica, las bolas fúngicas son poco frecuentes en la edad pediátrica y prevalecen más entre los neonatos de alto riesgo. Se ha asociado más frecuentemente con candidiasis aguda diseminada, y sólo en pocos casos con malformaciones congénitas del tracto urinario.

En la literatura pediátrica la mayor parte de los reportes de bolas fúngicas renales en la población pediátrica se han publicado como casos clínicos aislados que incluyen neonatos, lactantes, preescolares y adolescentes; sólo existen dos publicaciones de series de casos, cuyo objetivo fue describir la historia natural de las bolas fúngicas renales, en estos trabajos se describen 17 neonatos en uno y 10 neonatos en otro.

En el Instituto Nacional de Pediatría (INP) se han diagnosticado alrededor de 50 casos de fungomas renales en los últimos 9 años.

Las bolas fúngicas en el ultrasonido renal se definen como la presencia de lesiones redondeadas hiperecogénicas con un diámetro mínimo de 3 mm, que no proyectan sombra sónica y se ubican dentro del sistema colector. Adicionalmente, un cultivo de orina positivo para *Candida sp.*, o la presencia de pseudomicelio en la orina centrifugada completan el diagnóstico.

En 1992, Rehan y Davidson recomendaron tratamiento parenteral, así como irrigación local con anfotericina B e hicieron hincapié en la necesidad de una cirugía temprana para eliminar o remover el micelio intrapelvicalceal.

El tratamiento clásico para esta condición ha sido quirúrgico. Sin embargo, reportes recientes sobre el uso de antimicóticos sistémicos como fluconazol y anfotericina B, muestran resultados exitosos.

En los archivos del Servicio de Parasitología y Micología del INP a partir del 2001, se tienen estudiados 50 casos: 14 correspondieron a neonatos; 17 a lactantes menores; 3 lactantes mayores; 2 preescolares; 8 escolares y 6 adolescentes. Todos los casos cubrieron los criterios radiológicos y de laboratorio para el diagnóstico de certeza de bolas fúngicas renales.

En la población referida, las bolas fúngicas coexistieron con candidiasis aguda diseminada (sepsis por *Candida*) en 77.7% de los casos. Esto se traduce como una asociación estrecha entre la presencia de bolas fúngicas renales y proceso infeccioso sistémico; por lo que consideramos que la candidiasis diseminada debe tenerse en cuenta como un factor desencadenante para el desarrollo de bolas fúngicas renales.

La presencia de pseudomicelio de *Candida* en orina centrifugada, como forma diagnóstica de infección urinaria, se ha reportado con poca frecuencia en la literatura. Sin embargo, su presencia establece el diagnóstico de infección urinaria por este microorganismo. En el diagnóstico de infección de vías urinarias por *Candida*, se han emitido diferentes criterios. Entre los más importantes se encuentra el conteo de unidades formadoras de colonias (UFC) de *Candida* en el urocultivo para considerar que existe infección urinaria por el hongo, los conteos significativos para considerar infección urinaria micótica, son aquellos en los que se reportan  $\geq 10,000$  UFC/mL en orina obtenida mediante catéter uretral.

En los 50 casos se encontró la presencia de bolas fúngicas que se manifestaron como imágenes hiperecogénicas, de forma redon-

deada, localizadas dentro del sistema colector, sin proyección de sombra sónica.

Como secuela se encontró la presencia de dilatación pielocalicial y presencia de cicatrices. Sólo en un caso se encontraron manifestaciones de obstrucción urinaria.

En todos los casos manejados hubo buena respuesta al tratamiento antimicótico sin necesidad de cirugía, con desaparición del hongo en orina, desaparición de las bolas fúngicas renales en el ultrasonido y desaparición de las alteraciones de la ecogenicidad en el parénquima renal.

Las muestras de orina en donde se pudieron identificar bolas fúngicas libres fueron estudiadas en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle y en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Mediante microscopía electrónica de transmisión y microscopía de barrido, se observó la presencia de adherencia y fagocitosis por parte de neutrófilos y macrófagos sobre la superficie del pseudomicelio, micelio y levaduras de *Candida*. También se observó la presencia de levaduras y pseudomicelio en el interior de fagosomas, sin daño aparente de la superficie de estas estructuras. Se pudo apreciar la presencia de grandes cantidades de macrófagos con presencia de fusión de membranas, destruidos, que funcionaron como matriz para la colonización de *Candida* en la superficie.

La falta de una respuesta celular antifúngica adecuada en neonatos y lactantes menores para destruir a *Candida*, pudiera ser una de las causas que expliquen la aparición de bolas fúngicas renales principalmente en este grupo de edad.

**Dr. Oscar Vázquez Tsuji**

**Dra. Teresita Campos Rivera**

Departamento de Parasitología y Micología  
Instituto Nacional de Pediatría  
Laboratorio de Investigación Biología Molecular  
y Microscopía Electrónica. Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle México.