

# Frecuencia de apendicitis relacionada a parásitos, tuberculosis y salmonelosis en el Hospital General de México de 1975-1990. Análisis de 4,679 casos

*Frequency of appendicitis related to parasites, tuberculosis, and salmonellosis in the General Hospital of Mexico, from 1975 to 1990. Analysis of 4,679 cases*

Dr. Eduardo E. Montalvo-Javé, Dra. Lisbeth Alarcón Bernes, Dr. Carlos Mosqueira Mondragón, Dr. César Athié Gutiérrez

## Resumen

**Objetivo:** Establecer la frecuencia de apendicitis asociada a presencia de parásitos, bacterias u hongos en población abierta.

**Diseño:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo.

**Sede:** Hospital General de México.

**Material y métodos:** Se revisaron un total de 177,749 reportes de biopsias de los archivos de patología del Hospital General de México, de las cuales 4,679 correspondieron a piezas de apéndices extirpadas con diagnóstico de apendicitis en población infantil y adulta. Las appendicetomías fueron realizadas en los servicios de urgencias, cirugía general y cirugía pediátrica.

**Resultados:** De 4,679 casos de apendicitis aguda, se encontraron 30 casos (0.64%) asociados a parásitos, bacterias u hongos, con un promedio de edad de 26 años (rango, 10-73), correspondiendo 53% a hombres y 47% a mujeres. En el grupo de pacientes con hallazgos de parásitos, se identificaron 22 casos asociados a: *Ascaris lumbricoides* (23%, n = 7), *Enterobius vermicularis* (17%, n = 5), *Entamoeba histolytica* (17%, n = 5), *Trichiuris trichiuria* (10%, n = 3), helminto no clasificado (3%, n = 1), huevecillos no clasificados (3%, n = 1). Adicionalmente se observó *Salmonella* (13%, n = 4), bacilos de tuberculosis (10%, n = 3), y *Candida* (3%, n = 1).

**Conclusión:** El agente causal más frecuente de apendicitis asociada a parásitos en nuestra serie fue *Asca-*

## Abstract

**Objective:** To establish the frequency of appendicitis associated with the presence of parasites, bacteria, or fungi in an open population.

**Design:** Retrospective, observational, descriptive study.

**Setting:** General Hospital of Mexico City, Mexico.

**Material and methods:** We reviewed 177 749 autopsy reports from the pathology archives of the General Hospital of Mexico City, Mexico. Of these, 4,679 corresponded to excised appendix pieces based on the diagnosis of appendicitis in children and adults. Appendicectomies were performed in the emergency, general surgery, and pediatric surgery services.

**Results:** Of the 4,679 cases of acute appendicitis, 30 (0.64%) were associated to parasites, bacteria or fungi, with an average age of 26 years (range, 10-73), 53% were men and 47% were women. In the group of patients with parasite findings, 22 cases were associated to: *Ascaris lumbricoides* (23%, n = 7), *Enterobius vermicularis* (17%, n = 5), *Entamoeba histolytica* (17%, n = 5), *Trichiuris trichiuria* (10%, n = 3), non classified helminth (3%, n = 1), non-classified eggs (3%, n = 1). Additionally, *Salmonella* (13%, n = 4), tuberculosis bacilli (10%, n=3), and *Candida* (3%, n = 1) were observed.

**Conclusion:** The causal agent most frequently associated to acute appendicitis in our series was *Asca-*

Servicio de Cirugía General. Hospital General de México (HGM).

Recibido para publicación: 14 de agosto de 2008

Aceptado para publicación: 22 de septiembre de 2008

Correspondencia: Dr. Eduardo E. Montalvo Javé. FACS.

Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. UNAM

Círculo Universitario Núm. 3000. Delegación Coyoacán. México, D.F., México.

E-mail: montalvoeduardo@hotmail.com

**caris lumbricoides, seguido por Enterobius vermicularis y Entamoeba histolytica.**

**Palabras clave:** Appendicitis, parasitosis, amibas, ascaris, salmonella, tuberculosis, México, cirugía.  
**Cir Gen 2008;30:136-140**

## Introducción

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de cirugía abdominal de urgencia, asociada en el 50 al 80% de los casos con obstrucción por fecalitos y en un número menor de pacientes se han asociado a lesiones neoplásicas, litos biliares y parásitos.<sup>1</sup>

Dentro de la variedad de casos asociados a parasitosis podemos dividirla en apendicitis producidas por helmintos, como son los relacionados a oxiuros (*Enterobius vermicularis*), tricocéfalos (*Trichuris trichiura*), ascaris (*Ascaris lumbricoides*), *Strongyloides stercoralis*, *Taenia saginata*, *Schistosoma mansoni* y *Angiostrongylus costaricensis*. Otro grupo está conformado por los protozoos, como la *Entamoeba histolytica*, *Balanatidium coli*, *Cryptosporidium parvum*.<sup>2-4</sup>

En los Estados Unidos, se ha reportado asociación con parásitos en alrededor del 3% de los casos, siendo el agente causal más frecuente *Enterobius vermicularis*, comúnmente encontrado en niños de 7 a 11 años. La infestación no es la causa de la apendicitis aunque puede estimular la aparición de síntomas. Se ha observado más comúnmente en apéndices normales, que en los casos de apendicitis aguda. Frecuentemente se encuentra en el tracto genital inferior de las mujeres, llegando a observarse granulomas en el útero, ovarios, tubas uterinas, ovarios, mesenterio y mesoapéndice.<sup>5</sup>

Se considera apendicitis parasitaria a la presencia de parásitos en distintos estadios y/o huevos en la luz y/o en la pared apendicular, granulomas eosinofílicos o infiltración eosinofílica difusa.<sup>6,7</sup> Se reporta en la literatura una incidencia de infestación por parásitos en el apéndice que va del 0.2 hasta un 41.8%, esto dependiendo del tipo de población,<sup>2</sup> siendo *Enterobius vermicularis* el parásito más comúnmente encontrado en series internacionales.<sup>6,7</sup>

La apendicitis parasitaria muestra una mayor incidencia en los países subdesarrollados, aunque ha mostrado una disminución considerable durante las últimas décadas.<sup>6,8</sup> En México, se ha reportado una frecuencia del 2.7% del total de los casos, y el agente etiológico más frecuente ha sido *Entamoeba histolytica*, correspondiendo a más del 50% de los casos encontrados con el 1.12% del total;<sup>3</sup> sin embargo en un estudio previo realizado por nuestro grupo en la misma institución, en los años noventa, encontramos que la frecuencia ha disminuido alrededor del 0.12%, encontrando como principales agentes etiológicos a *Entamoeba histolytica* y *Enterobius vermicularis*.<sup>8</sup>

**caris lumbricoides, followed by Enterobius vermicularis, and Entamoeba histolytica.**

**Key words:** Appendicitis, parasitoses, amebas, ascaris, salmonella, tuberculosis, Mexico, surgery.  
**Cir Gen 2008;30:136-140**

La apendicitis aguda representa la patología quirúrgica no traumática más frecuente en los Servicios de Urgencias Médicas,<sup>9-11</sup> los datos epidemiológicos sobre la frecuencia de apendicitis asociada a parasitosis, tuberculosis o salmonelosis son limitados o se desconoce, por lo que se planeó realizar este estudio retrospectivo en el Hospital General de México (HGM), con el objetivo de conocer la frecuencia de las causas poco frecuentes de apendicitis, en población abierta mexicana.

## Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional y transversal. Se revisaron los reportes histopatológicos de las piezas quirúrgicas obtenidas en apendicitomías realizadas en el HGM entre enero de 1975 a diciembre de 1990. La revisión fue realizada con base en los registros y reportes de biopsia del Servicio de Anatomía Patológica del HGM.

Se excluyeron los casos en los cuales la apendicitomía se realizó por causa diferente a apendicitis aguda (apendicitomía incidental, durante algún otro procedimiento quirúrgico). Los datos obtenidos se analizaron de acuerdo al género y edad del paciente, hallazgos histopatológicos (macro y microscópicos) de la apéndice cecal y número secuencial de biopsia y expediente.

Las características anatómicas macroscópicas se basaron en la observación de la pieza y las características microscópicas de las piezas, después de incluir las en parafina y revisándose múltiples cortes transversales y longitudinales. Dichas muestras fueron obtenidas desde la base apendicular, cuerpo del apéndice y, en casos de perforación, se llevaron a cabo cortes adicionales, de acuerdo al criterio del patólogo. Todas las muestras fueron observadas con tinción de hematoxilina y eosina.

Con los datos obtenidos, se dividió a la población en subgrupos con base en las causas identificadas como apendicitis aguda, se determinó la frecuencia de cada una de ellas. Las características de cada grupo se establecieron mediante estadística descriptiva, incluyendo medidas de dispersión y de tendencia central.

## Resultados

Se revisaron un total de 177,749 reportes de biopsias de los archivos de patología, de las cuales 4,679 fueron biopsia de apéndice con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda en población infantil y adulta. Las

appendicetomías fueron realizadas en los servicios de urgencias, cirugía general y cirugía pediátrica.

Se encontró del total de casos revisados con diagnóstico de apendicitis, una distribución por género, correspondiendo a 2,416 casos (53%) en hombres y 2,209 casos (47%) en mujeres, cabe mencionar que en 54 casos (2%) no se contó con el dato de edad, especialmente en los casos reportados en la década de los 70. El promedio de edad fue de 23 años, siendo los extremos de las edades en los casos reportados entre 1 y 95 años.

Se encontraron 30 casos (0.64%) de apendicitis asociada con hallazgos de parásitos, bacterias u hongos. En relación a la frecuencia de parásitos se identificaron 22 casos en el estudio anatomo-patológico, correspondiendo el promedio de edad a 26 años (10-73), la frecuencia en este grupo de pacientes se mantuvo en relación al género, con predominio en hombres con 55% y en mujeres con un 45%.

En relación a los hallazgos de patología, éstos se relacionaron más frecuentemente con: *Ascaris lumbricoides* (23%, n = 7), *Enterobius vermicularis* (17%, n = 5), *Entamoeba histolytica* (17%, n = 5), *Trichuris trichiuria* (10%, n = 3), helminto no clasificado (3%, n = 1), huevecillos no clasificados (3%, n = 1). Adicionalmente se observó la presencia de bacterias como las clasificadas en el grupo de *Salmonella*, sin especificar subtipo (13%, n = 4), se encontraron bacilos correspondientes a tuberculosis (10%, n = 3), y hongos de la especie *Candida*, subtipo no reportado (3%, n = 1).

Encontramos que las causas poco frecuentes asociadas de apendicitis, en nuestra población, fueron menores al 1% del total de casos de apendicitis aguda revisados en 15 años en el HGM. La causa predominante fue la parasitaria (0.64%), destacando la presencia de *Ascariasis lumbricoides* con una frecuencia del 23% del total.

Estos resultados presentaron una distribución por género muy similar a la distribución general, con un discreto predominio del género masculino, 51 vs 49%.

Cuando correlacionamos los hallazgos histopatológicos de las piezas con las causas poco habituales de apendicitis, encontramos que la mayoría de estos pacientes no tuvieron una apendicitis complicada y, específicamente, en el grupo de apendicitis parasitaria alrededor del 30% tuvieron un reporte de patología como apéndice normal; este dato se encontró en la totalidad de los casos que tuvieron *Enterobius vermicularis* (**Cuadro I**). Este hallazgo es trascendente, nos indica que en este grupo de pacientes los síntomas y datos histopatológicos del apéndice cecal no se correlacionaron con alteraciones en la pared apendicular desde el punto de visto microscópico. Predominaron los casos de apendicitis aguda no complicada con nueve pacientes y seis pacientes con apendicitis aguda complicada (**Cuadro II**).

Sin embargo, se encontraron casos asociados a bacterias como fueron cuatro pacientes con reporte de *Salmonella* no específica, tres pacientes con bacilos por tuberculosis y todos fueron reportados como apendicitis complicadas.

**Cuadro I.**  
**Apendicitis aguda asociada a parásitos.**

	Total de casos	Hombres	Mujeres	Apendicitis aguda no complicada	Apendicitis aguda complicada	Apéndice normal
<i>Ascaris lumbricoides</i>	7	5	2	3	3	1
<i>Enterobius vermicularis</i>	5	4	1	0	0	5
<i>Entamoeba histolytica</i>	5	2	3	2	2	1
<i>Trichuris trichiuria</i>	3	1	2	2	1	0
Helminto no clasificado	1		1	1	0	0
Huevecillos no clasificado	1	0	1	1	0	0
Total	22	12	10	9	6	7

**Cuadro II.**  
**Apendicitis aguda asociada a bacterias y hongos.**

	Total de casos	Hombres	Mujeres	Apendicitis aguda no complicada	Apendicitis aguda complicada	Apéndice normal
<i>Salmonella</i>	4	3	1	3	1	0
Tuberculosis	3	1	1	1	1	1
<i>Candida</i>	1	0	1	1	0	0
Total	8	4	3	5	2	1

## Discusión

Conforme a los resultados obtenidos encontramos que, en nuestra población, la frecuencia de apendicitis aguda es mayor en el género masculino que en el femenino (53 vs 47%), esta misma frecuencia se mantiene en el estudio de apendicitis asociada a parásitos, salmonelosis, tuberculosis y hongos.

Las parasitosis intestinales en México son un grave problema que afecta a la población en general, sin embargo la frecuencia de apendicitis parasitaria es menor al 1% de acuerdo a nuestro estudio. La parasitosis más frecuente en México es la amibiásis;<sup>12</sup> previamente reportamos una mayor frecuencia de apendicitis asociada a la presencia amibas.<sup>8</sup> En contraste con nuestra serie a inicios de los noventa, en la cual *Entamoeba histolytica* fue predominante, ahora revisamos un mayor número de casos y de años (5 vs 15 años); en el presente estudio se encontró una mayor frecuencia de ascariasis en las piezas quirúrgicas de nuestra institución. Los datos anteriores correlacionan con la estadística general de las parasitosis intestinales en México, que son causadas por protozoarios y nemátodos transmitidos por el suelo; éstas representan en nuestro país un problema de salud pública y se encuentran entre las primeras 20 causas de enfermedad general. La amibiásis, las helmintiasis, la ascariasis, giardiasis y oxiuriasis son las enfermedades debidas a parásitos intestinales más frecuentes en México.<sup>12</sup>

Otro dato relevante se evidenció en las cinco biopsias de apéndice cecal, donde se encontró *Enterobius vermicularis* (5 casos) con reporte de patología como apéndice normal. En series previas se habían reportado datos similares, en ese sentido nuestros resultados concuerdan con lo reportado en la literatura.<sup>5</sup>

Consideramos que las diversas acciones implementadas a nivel mundial y en México como las desparasitación como parte del programa nacional de salud<sup>12</sup>, a inicios de los noventa, ha influido en la frecuencia y asociación de las parasitosis y cirugía gastrointestinal. En México, se ha reportado una frecuencia del 2.3% de apendicitis asociada a infección por amibas, en una revisión de 4,093 especímenes de patología.<sup>13</sup>

Los datos del presente estudio nos proporcionan el comportamiento poblacional de esta entidad quirúrgica y, posiblemente, la tendencia de los agentes asociados;<sup>14</sup> como, lo que hemos observado en población abierta, una disminución en el número de casos quirúrgicos asociados o producidos por parásitos como en casos de amebotas,<sup>15</sup> perforación por salmonella,<sup>16</sup> abscesos hepáticos amibianos,<sup>17</sup> ascariasis,<sup>18</sup> etc.

Sin embargo, las parasitosis como la amibiásis, que produce serias complicaciones por sus características invasoras, representa un grave problema no sólo en México,<sup>18,19</sup> sino en el mundo,<sup>20</sup> especialmente en población de bajo estrato económico e higiene deficiente.<sup>18-20</sup> Estos factores se relacionan con *Ascaris lumbricoides*, parásito que más frecuentemente se observó en nuestro estudio, este parásito es responsable de obstrucción intestinal<sup>21</sup> y tiene mayor prevalencia en la población pediátrica,<sup>22</sup> sin embargo, sólo se encontró

en un caso de un niño de 10 años y los otros seis casos fueron en población adulta.

## Conclusiones

Los pacientes con patología apendicular que fueron intervenidos quirúrgicamente, principalmente por urgencias, cuyo resultado histopatológico se relacionó con parásitos, bacterias u hongos, representan el 0.64% (30 casos) de las biopsias revisadas en un periodo de 15 años en el Hospital General de México, que atiende a población abierta mexicana, siendo discretamente más frecuente en hombres que en mujeres.

El agente causal más frecuentemente asociado a casos de apendicitis son los parásitos y, en nuestra serie clínica, fue *Ascaris lumbricoides*, seguido por *Enterobius vermicularis* y *Entamoeba histolytica*.

## Referencias

1. Lamps LW. Appendicitis and infections of the appendix. *Semin Diagn Pathol* 2004; 21: 86-97.
2. Rodríguez LJ, Echevarría RR, González MP, Linares DJ, Kessel BE. Apendicitis y parasitismo. Análisis de 1,030 apendicitomías. *Rev Cubana Med Trop* 1983; 35: 276-283.
3. Ramos ME, Gómez DA, Hernández HP, Hernández M, Méndez SMC, Sánchez SM, Szymanski GJJ. Patología quirúrgica del apéndice cecal, análisis de 8,950 casos. *Rev Gastroenterol Mex* 1987; 52: 75-81.
4. González DOM, Núñez FFA. Apendicitis parasitarias. *Rev Mex Patol Clin* 2001; 48: 42-45.
5. Viñuela A, Fernández-Rojo F, Martínez-Merino A. Oxyuris granulomas of pelvic peritoneum and appendicular wall. *Histopathology* 1979; 3: 69-77.
6. Dorfman S, Talbot IC, Torres R, Cardozo J, Sánchez M. Parasitic infestation in acute appendicitis. *Ann Trop Med Parasitol* 1995; 89: 99-101.
7. Chan W, Fu KH. Value of routine histopathological examination of appendices in Hong Kong. *J Clin Pathol* 1987; 40: 429-433.
8. Montalvo JE, Guizar BC, Athié GC. Apendicitis aguda asociada a infección parasitaria, en hallazgos histopatológicos. Experiencia de 5 años. *Cir Gen* 1999; 21: 140-142.
9. Guizar BC, Athié GC, Alcaraz HG, Rodea RH, Montalvo JE. Análisis de 8,732 casos de apendicitis aguda en el Hospital General de México. *Cir Gen* 1999; 21: 105-109.
10. Andreou P, Blain S, Duboulay CE. A histopathological study of the appendix at autopsy and after surgical resection. *Histopathology* 1990; 17: 427-431.
11. Storm-Dickerson T, Horattas MC. What have we learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly? *Am J Surg* 2003; 185: 198-201.
12. Jiménez GC. Los parásitos intestinales en México. *Cuadernos FUNSALUD* No 36, Fundación Mexicana para la Salud. México.
13. Guzmán-Valdivia G. Acute amebic appendicitis. *World J Surg* 2006; 30: 1038-42.
14. Ramos F, Valdez E, Morán P, González E, Padilla G, Gómez A, et al. Prevalence of *E. histolytica* and *E. dispar* in a highly endemic rural population. *Arch Med Res* 2000; 31: S34-35.
15. Rodea-Rosas H, Athié-Gutiérrez C, Durán Padilla MA, Montalvo-Jave E, Guizar-Bermúdez C. El comportamiento del ameboma en las últimas cuatro décadas. Experiencia en el Hospital General de México, OD. *Cir Gen* 2008; 30: 70-73.
16. Athié CG, Guizar CB, Alcántara AV, Alcaraz GH, Montalvo EJ. Twenty-five years of experience in the surgical treatment

- of perforation of the ileum caused by *Salmonella typhi* at the General Hospital of Mexico City, Mexico. *Surgery* 1998; 123: 632-36.
17. Sigler ML, Mier DJ, Melgoza OC, Blanco BR, Medina GE. Amibiasis. Tratamiento quirúrgico en 1989. *Rev Gastroenterol Mex* 1989; 54: 185-9.
  18. Caballero-Salcedo A, Viveros-Rogel M, Salvatierra B, Tapia-Conyer R, Sepúlveda-Amor J, Gutiérrez G, et al. Seroepidemiology of amebiasis in Mexico. *Am J Trop Med Hyg* 1994; 50: 412-419.
  19. Treviño García-Manzo N, Escandón RC, Cabral SJ, Escobedo-de la Peña J, Olvera AJ, Silva BA. Patterns of the morbidity and mortality of amebiasis and amebic liver abscess in Mexico: an ecological analysis. *Arch Med Res* 1997; 28: 290-2.
  20. WHO/PAHO/UNESCO report. A consultation with experts on amoebiasis. *Epidemiol Bull* 1997; 18: 13-4.
  21. Rodríguez-García AJ, Belmares-Taboada J, Hernández-Sierra JF. Factores de riesgo para oclusión y suboclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides*. *Cir Ciruj* 2004; 72: 37-40.
  22. Quihui-Cota L, Valencia ME, Crompton DW, Phillips S, Hagan P, Diaz-Camacho SP, et al. Prevalence and intensity of intestinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican schoolchildren. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2004; 98: 653-9.