

**ROL DEL ENTEROPARÁSITO ENTEROBIUS VERMICULARIS EN LA APENDICITIS  
CECAL: Enterobiasis y apendicitis.  
ENTEROBIUS VERMICULARIS ENTEROPARASITE ROLE IN APPENDICITIS CECAL:  
Enterobiasis and appendicitis**

Luis Santos Spitale<sup>1</sup>, Rogelio Daniel Pizzi<sup>2</sup>, Axel Tomas<sup>2</sup>, Mirtha Páez Rearte<sup>2</sup>, Hugo Luis Pizzi<sup>3</sup>

**Resumen:**

Se informan sesenta y cinco casos de enterobiasis del apéndice cecal por *Enterobius vermicularis* u *Oxiurus vermicularis*. La enterobiasis es una parasitosis cosmopolita<sup>5,8,13</sup> y frecuente. Es útil establecer si puede ser causa de apendicitis y los mecanismos involucrados. Según la literatura clásica, *E. vermicularis*, no es agente causal de apendicitis per se, pero permite la reproducción de los gérmenes que infiltran la pared y producen apendicitis<sup>5,9,10</sup>. El propósito del trabajo es informar la prevalencia de *E. vermicularis* en apendicitis quirúrgicas y la anatomopatología para deducir una relación causal. Informamos una muestra de 2000 piezas quirúrgicas de apéndices extraídos (1992-2003) en el Hospital de Urgencias de la ciudad de Córdoba, Argentina. Sobre un total de 2000 piezas, observamos 65 casos de enterobiasis apendicular; en 60 casos (3,25 %) no hubo histopatología propia de inflamación aguda (apéndice cecal anodino). En los 5 casos restantes, (0,25 %) observamos coexistencia de parásitos en la luz apendicular, napas de infiltrado inflamatorio agudo transmural (apendicitis aguda) y fecalitos, lo que apoyaría la etiopatogenia de tipo obstructivo que lleva al cuadro quirúrgico. La localización apendicular de *Enterobius vermicularis* favorecería la formación de fecalitos en la luz y la proliferación de gérmenes en la pared que llevaría a la apendicitis. Reportes señalan que la infección parasitaria constituye un porcentaje de las etiologías en apendicitis y los fecalitos son el desencadenante más común, pudiendo estar implicados en su formación algunos parásitos (*Enterobius vermicularis*), aunque este porcentaje es mínimo<sup>9,10,15,16,17</sup>.

**Palabras clave:** Parasitosis intestinales; enterobiasis; apendicitis

**Abstract:**

Sixty-five cases of enterobiasis of the cecal appendix are reported by *Enterobius vermicularis* or *Oxiurus vermicularis*. Enterobiasis is a cosmopolitan parasite<sup>5,8,13</sup> and frequent. It is useful to establish whether it can cause appendicitis and the mechanisms involved. According to the classical literature, *E. vermicularis* is not a causative agent of appendicitis per se, but allows the reproduction of the germs that infiltrate the wall and produce appendicitis<sup>5,9,10</sup>. The purpose of the study is to report the prevalence of *E. Vermicularis* in surgical appendicitis and the anatomopathology to deduce a causal relationship. We report a sample of 2000 surgical pieces of extracted appendages (1992-2003) at the Emergency Hospital of the city of Córdoba, Argentina. On a total of 2000 pieces, we observed 65 cases of appendicular enterobiasis; in 60 cases (3.25%) there was no histopathology of acute inflammation (*anodyne cecal appendix*). In the remaining 5 cases (0.25%) we observed coexistence of parasites in the appendicular lumen, acute transmural inflammatory infiltrates (acute appendicitis) and fecalitos, which would support the obstructive type etiopathogenesis that leads to the surgical picture. The appendicular location of *Enterobius vermicularis* would favor the formation of fecalitos in light and the proliferation of germs in the wall that would lead to appendicitis. Reports indicate that the parasitic infection constitutes a percentage of the etiologies in appendicitis and fecalitos are the most common trigger, some parasites (*Enterobius vermicularis*) may be involved in its formation, although this percentage is minimal<sup>9,10,15,16,17</sup>.

**Key words:** Intestinal diseases parasitic; enterobiasis; appendicitis

1 Profesor Titular Cátedra de Patología FCM. UNC.

2 Profesores Cátedra de Parasitología y Micología Médicas FCM. UNC.

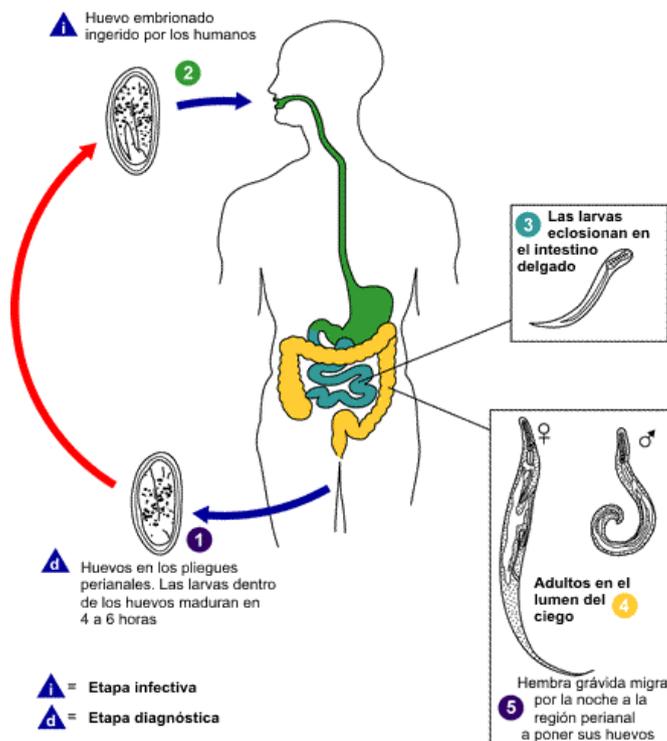
3 Profesor Titular Plenario Cátedra de Parasitología y Micología Médicas. FCM. UNC.

Departamento Publicaciones del Centro de Enfermedades Tropicales y Cátedra de Parasitología y Micología Médicas. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Santa Rosa 1085, Córdoba, Argentina. 0351-4332018. Email de contacto: malrepresas@hotmail.com

## Introducción

La enterobiasis es una infección de tipo familiar producida por *Enterobius vermicularis* u *Oxiurus vermicularis* caracterizada por prurito (anal, nasal, vulvar), trastornos gastrointestinales y nerviosos. El parásito es un nematelminto pequeño, filiforme y blanco; su cutícula es estriada transversalmente y forma, sobre las partes laterales del cuerpo, una cresta prismática longitudinal característica y bien visible en los cortes del mismo<sup>5, 8, 13</sup> (Fig. 3) (Fig. 4).

El *Enterobius vermicularis* es un parásito del ciego, aunque se lo puede encontrar en íleon y colon ascendente. El macho mide 3-5 mm de longitud y la hembra 8-12 mm. Las primeras fases de su vida vive en las últimas porciones del intestino delgado y puede localizarse en el apéndice cecal (Fig. 2) (Fig. 3). Es un parásito exclusivo del hombre. El ciclo evolutivo es directo, la transmisión de huevos se produce por el ciclo ano-mano-boca y por contaminación a través de fomites, ropa de cama, utensilios y otros. La reinfección tiene lugar por nueva ingestión de huevos (autoinfección) o por adquisición a partir de otras fuentes<sup>5, 8, 13</sup>. (Fig. 1)



Crédito. *Enterobius vermicularis* LifeCycle.gif: Patho Fig.1. Ciclo biológico de *Enterobius vermicularis*

Los seres humanos son los únicos hospedadores naturales conocidos. El hombre se infecta por la ingestión de huevos embrionados, al llegar a duodeno dejan en libertad larvas, se transforman en adultos, luego de la cópula el macho es eliminado, mientras que las hembras se dirigen al recto, atraviesan el esfínter anal y en el medio externo oviponen. Los huevos adheridos en los márgenes del ano y la presencia del parásito

adulto producen prurito anal intenso, lo que induce el rascado y la posterior diseminación por todos los espacios del hogar<sup>5, 8, 13</sup>.

Los parásitos en su hábitat intestinal pueden alcanzar el apéndice cecal y jugar allí un rol fisiopatológico en la producción de cuadros de apendicitis<sup>9, 10, 11</sup>. La hembra grávida de *E. vermicularis* una vez que traspone el esfínter anal puede migrar por el exterior, alcanzar vagina y más tarde incluso peritoneo y originar en ocasiones una peritonitis fibroplástica localizada<sup>5, 8, 13</sup>.

El cuadro clínico se caracteriza por prurito y síntomas nerviosos, debido a la irritación y a metabolitos tóxico-alérgicos propios del parásito. El prurito es anal, nasal y vulvar de predominio nocturno y desesperante. La estimulación parasitaria en momentos del descanso nocturno propicia la exacerbación sintomática que altera el sueño y genera bruxismo. En especial los niños muestran síntomas de cansancio diurno, somnolencia y falta de atención, elementos detectados rápidamente por las maestras y comunicados a los padres<sup>5, 8, 13</sup>.

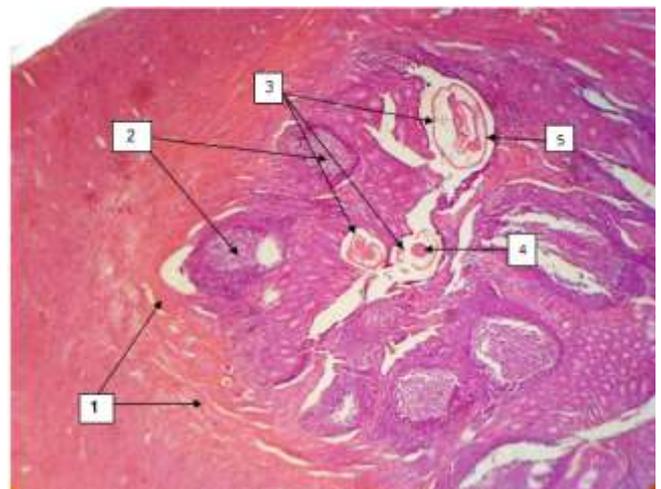
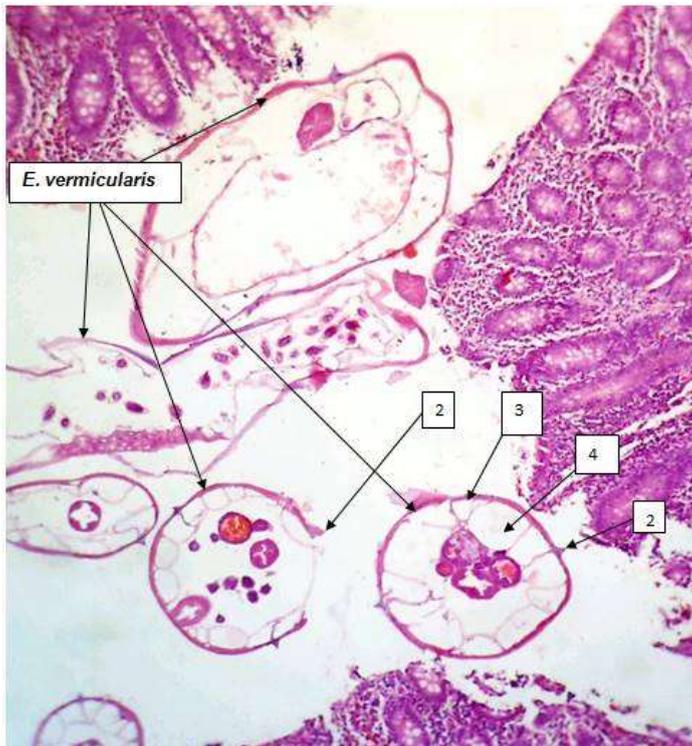


Fig.2. Imagen propia. Corte transversal de apéndice cecal con mucosa conservada.

1. Túnica muscular de pared apendicular, sin evidencias de infiltrado inflamatorio.
2. Acúmulos linfoides prominentes.
3. Secciones de *Enterobius vermicularis* en la luz apendicular.
4. Sección tubo digestivo de *E. vermicularis*.
5. Cutícula del parásito. Coloración de hematoxilina-eosina, 10 X



**Fig.3.** Foto propia. Imagen microscópica de apéndice cecal con mucosa conservada y *Enterobius vermicularis* en su luz (flechas).

2. Cresta longitudinal del parásito.
3. Cutícula parasitaria.
4. Cavidad general o celoma parasitario. Coloración de hematoxilina-eosina, 20 X



**Fig.4.** Imagen propia. Corte transversal de un ejemplar hembra de *E. vermicularis* en la luz apendicular.

1. Cutícula o cubierta parasitaria.
2. Cresta triangular de la cutícula.
3. Celoma o cavidad interior parasitaria.
4. Tubo digestivo parasitario.
5. Huevos en el interior del útero de *E. vermicularis*. Coloración de hematoxilina-eosina, 40 X.

## Objetivos

La enterobiasis es una parasitosis frecuente a nivel mundial<sup>5,8,13</sup> y es de observación habitual tras la cirugía de apéndice cecal. Interesa entonces, conocer si tiene un rol en la fisiopatología ya sea *per se* o generando los mecanismos inflamatorios propios de las apendicitis al propiciar la proliferación de gérmenes intraluminales.<sup>5</sup> El propósito del trabajo es informar la prevalencia de *E. vermicularis* luego de las cirugías de apéndice y la anatomopatología de una serie consecutiva de piezas quirúrgicas para determinar el rol de la etiología parasitaria.

## Materiales y métodos

Cada apéndice cecal fue medido en largo y diámetro, realizando cortes transversales y paralelos cada 5mm. Describimos las características de la serosa del órgano, pared y luz. Se incluyeron de 3 a 5 cortes de cada caso. El material fue fijado en solución acuosa de formaldehído al 10 % durante 24 horas a temperatura ambiente y procesado con la técnica universal de inclusión en parafina y coloración con hematoxilina-eosina.

## Resultados

Sobre un total de 2000 piezas operatorias consecutivas de apéndice cecal estudiadas en el Servicio de Patología del Hospital de Urgencias durante el periodo 1992-2003; observamos 65 casos de enterobiasis apendicular (3,25 %).

En la observación directa en los apéndices extraídos se visualizaron varios *E. vermicularis* en los casos de apéndices parasitados. A nivel microscópico observamos en 65 casos la presencia de parásitos en la luz del apéndice cecal y eosinófilos dispersos en la mucosa (Fig, 2 y 3).

De los 65 casos de enterobiasis analizados, en 60, el apéndice cecal no mostró evidencias histopatológicas de inflamación aguda (apéndice cecal *anodino*).

En los 5 casos restantes (0,25 %), se comprobó la coexistencia de parásitos en la luz apendicular, napas de infiltrado inflamatorio agudo transmural compatibles con apendicitis aguda y fecalitos.

## Discusión

Solo 5 casos (0,25 %) de enterobiasis muestran coexistencia de apendicitis aguda, napas de infiltrado inflamatorio agudo y fecalitos en la luz del órgano. Se conoce que *Enterobius vermicularis* es capaz de irritar la mucosa apendicular, producir microtraumatismos en este tejido y permitir el ingreso de gérmenes en la pared desencadenando el proceso inflamatorio típico del cuadro de apendicitis<sup>5,9,10,11</sup>. El rol de *E. vermicularis* en apendicitis es controversial, así algunos autores niegan que el parásito pueda ser causa primaria de apendicitis<sup>5</sup>.

En disidencia, autores italianos señalan lo contrario y adjudican un porcentaje del 9,8% de apendicitis por *E. vermicularis*; en Córdoba, Molina observa similares porcentajes<sup>11</sup>. Reportes concordantes estiman que la infección parasitaria representa un mínimo porcentaje de las etiologías en apendicitis<sup>9,10</sup> y los fecalitos son el desencadenante más común, pudiendo estar implicados en su formación algunos parásitos. La apendicitis es considerada por algunos autores como un hecho coincidente a la parasitación apendicular por *E. vermicularis* concluyen que, por lo general *E. vermicularis* en apéndice no produce inflamación o ésta es mínima,<sup>9,10</sup> no obstante también hay referencias de infiltrados de eosinófilos y neutrófilos, granulomas *in situ* y zonas de necrosis asociadas a parásitos en degeneración. Es difícil distinguir entre una infección primaria por este parásito y una apendicitis aguda de otra etiología<sup>9,10</sup>.

## Conclusiones

La conclusión es que la enterobiasis apendicular sin duda tiene un rol en la producción de la apendicitis derivado de su mecanismo de acción patógena al permitir la infiltración bacteriana de la pared apendicular o favoreciendo la producción y retención de fecalitos en la luz apendicular. Además en un porcentaje mínimo la infección primaria por *Enterobius vermicularis* no debe descartarse como posible causa de apendicitis quirúrgica.

En cuanto a la etiología parasitaria para apendicitis, se conoce que otro parásito intestinal con evolución crónica, *Strongyloides stercoralis*, está relacionado con la apendicitis eosinofílica, entidad anatomopatológica caracterizada por infiltración eosinofílica difusa con o sin granulomas tuberculoides y necrosis central<sup>1,8</sup>. La pobreza, indigencia, ignorancia y falta de hábitos higiénicos son factores determinantes de las prevalencias parasitarias. Es bueno remarcar desde el punto de vista epidemiológico que por las características biológicas de *E. vermicularis* a través de su ciclo ano-mano-boca, el paciente disemina huevos infectantes a gran escala por todo el ambiente

domiciliario, consolidando la transmisión y persistencia de la parasitosis<sup>5,8,13</sup>.

Teniendo en cuenta la alta tasa de prevalencia mundial de estas enfermedades, es relevante considerarlas en los diagnósticos diferenciales y favorecer su pesquisa a sabiendas que la oportuna indicación de tratamiento puede evitar derivaciones clínicas complejas, especialmente en niños.

## Bibliografía

1. Rosai J. *Ackerman's Surgical Pathology. Tenth Edition. Elsevier. 2011. Volume 1, Chapter 11.*
2. Sternberg SS. *Diagnostic Surgical Pathology. Third Edition. Lippincott Williams & Wilkins Eds. 1999. Volume 2, Chapter 33: 1395.*
3. Pizzi HL, Guarnera EA, Taranto N, Altcheh J, Fernández G, Gutiérrez N. *Geohelminthosis en la República Argentina. Programa Nacional de desparasitación masiva. Ministerio de Salud de la Nación, 2007: 39-41.*
4. Pizzi HL, Guarnera EA, Taranto N, Altcheh J, Fernández G, Gutiérrez N. *Guía para el manejo de las Geohelminthosis. Programa Nacional de Desparasitación masiva. Ministerio de Salud de la Nación 2007: 6-8, 12-21.*
5. Atías A. *Parasitología Médica. Santiago, Chile. Publicaciones Mediterráneo. 1994, 164-171; 188-193.*
6. Basualdo JA, Coto CE, De Torres RA. *Microbiología Médica. 2° Ed. Editorial Atlante. 2006, 1102-111, 1321-1324*
7. Becerri MA. *Parasitología Médica Ed. Interamericana, 2008.*
8. Botero O, Restrepo M. *Parasitología Humana 2003. 4ª Ed. Medellín Corporación para Investigaciones Biológicas, 1994: 89-100, 116-122.*
9. Fallah E, Dehgani A. *A Study On Entrobis Vermicularis Infection In A Appendices Removed By Surgery In Tabriz Hospitals. The Internet Journal of Parasitic Diseases. 2011; 4(1).*
10. Lamps Laura W. *Beyond acute inflammation: a review of appendicitis and infections of the appendix. Diagnostic Histopathology, Feb 2008; 14(2):68-77. doi:10.1016/j.mpdhp.2007.12.002*
11. Molina Rivero LM. *Aspectos epidemiológicos relacionados con la apendicitis verminosa en la Ciudad de Córdoba, 1971. Trabajo de Adscripción.*
12. Pizzi HL, Sánchez RJ, Huck GA. *Helminthología. Córdoba, Argentina. Ed. Rotagraf, 2010; 97-103, 115-121.*
13. Pizzi HL, Sánchez RJ, Huck GA, Tomas AF. *El avance de los gusanos. Córdoba, Argentina. Editorial Gente de Gráfica. 2012, 133-140, 159-164.*
14. Spitale LS, D'Olivo MA. *Apéndice cecal con perdigones. Rev Fac. C Med. UNC. 1989, 48: 23-27.*
15. Sidky HA, Maksoud MA, Aziz HA, Saleh A. *Acute appendicitis as a complication of helminthic infection among some Egyptian patients. J Egypt Soc Parasitol 1981; 11: 469-73.*
16. Feng CS. *Parasites in faecaliths. J Clin Pathol 1988; 41: 232-3.*
17. Grimes C, Chin D, Bailey C, Gergely S, Harris AM. *Appendice alfaecaliths are associated with right iliac fossa pain. Ann R Coll Surg Engl 2010; 92:61-4. exposure generalizes as a smoking cue. Nicotine & Tobacco Research, 2017, 1-7.*