

Trichuriasis

Tricocefalosis,
Tricocefalosis,
Infestación por tricocéfalos

Etiología

La tricuriasis es causada por diferentes especies de *Trichuris*, parásitos nemátodos de la familia *Trichuridae*. Estos parásitos también se conocen como tricocéfalos. Tanto las lavas de tricocéfalos como los tricocéfalos adultos se encuentran normalmente en los intestinos. No experimentan migración a tejidos. La mayoría de los casos en seres humanos son causados por *Trichuris trichiura*, un parásito de seres humanos y algunos primates no humanos. La tricuriasis zoonótica es causada por los parásitos animales *Trichuris vulpis* y *Trichuris suis*. En los seres humanos, ocasionalmente se encuentra *T. vulpis* y *T. suis* adultos en los intestinos. Se han registrados casos aislados de larva migrans viscerales *T. vulpis*. En los animales también se encuentran otras especies de *Trichuris*; sin embargo, hasta la fecha, no se ha registrado en seres humanos.

Distribución geográfica

T. trichiura, *T. vulpis* y *T. suis* se encuentran en todo el mundo, pero preferentemente en los climas húmedos y cálidos. Son muy poco comunes o inexistentes en regiones áridas, muy calurosas o muy frías.

Transmisión

Trichuris spp. tienen un ciclo de vida directo, y maduran en un solo huésped. El huésped se infecta cuando ingiere huevos embrionados del medioambiente. Los huevos maduran en el intestino delgado. Se dice que se desarrollan en las criptas del intestino delgado durante un máximo de 14 días antes de madurar totalmente en el intestino grueso; sin embargo, esto es discutible. Los adultos se encuentran en el ciego y las partes adyacentes del intestino grueso, y excretan sus huevos en las heces. En los perros, *T. vulpis* comienza a producir huevos en aproximadamente 70 a 90 días. Las infecciones por *T. suis* se vuelven prepatentes en 41 a 45 días, y *T. trichiura* en 1 a 3 meses. Los *T. vulpis* adultos sobreviven aproximadamente 16 meses en los perros, y *T. suis* aproximadamente 4 a 5 meses en los cerdos.

Los huevos de *Trichuris* son no embrionados y no son infecciosos cuando se excretan. El desarrollo a la etapa infecciosa de un huevo que contiene las larvas de la primera etapa, lleva 2 semanas o más. El desarrollo larval es muy sensible a las condiciones ambientales: las larvas de la primera etapa se desarrollan en 54 días a una temperatura constante de 22° C, pero el desarrollo puede llevar hasta 7 meses si la temperatura varía entre 6 y 24° C. Los huevos sobreviven mejor en zonas húmedas y con sombra. En condiciones ideales, los huevos de *T. vulpis* y *T. suis* pueden permanecer viables por años. Es posible que los seres humanos se infecten con *Trichuris* spp. zoonóticas al ingerir agua o tierra contaminada.

Desinfección

Los huevos de *Trichuris* se destruyen por deshidratación y la luz solar. Los huevos de *T. trichiura* mueren a temperaturas por encima de los 52° C o por debajo de los -9° C. *T. trichiura* también es susceptible al glutaraldehído al 2% o al hipoclorito de sodio al 1%.

Infecciones en humanos

Período de incubación

No se ha dado a conocer el período de incubación en los humanos.

Signos clínicos

La tricuriasis normalmente es asintomática en los humanos; sin embargo, las infecciones muy fuertes pueden causar diarrea crónica, que puede ser hemorrágica. Otros síntomas pueden incluir dolor y distensión abdominal, náuseas, vómitos, flatulencia, cefalea, pérdida de peso, desnutrición y anemia. En algunas personas se han observado signos inespecíficos como nerviosismo, anorexia y urticaria. Las infecciones graves no tratadas pueden causar hipocratismo digital en los niños, a través de un mecanismo desconocido. Las complicaciones pueden incluir prolapso rectal (especialmente en los niños), apendicitis, colitis y proctitis. En los humanos se han registrado casos muy aislados de larva migrans viscerales por *T. vulpis*.



IOWA STATE UNIVERSITY®

College of Veterinary Medicine
Iowa State University
Ames, Iowa 50011
Phone: 515.294.7189
Fax: 515.294.8259
cfsph@iastate.edu
www.cfsph.iastate.edu



INSTITUTE FOR
INTERNATIONAL
COOPERATION IN
ANIMAL BIOLOGICS

Iowa State University
College of Veterinary Medicine
www.cfsph.iastate.edu/IICAB/

Transmisibilidad

Los seres humanos con infecciones patentes pueden transmitir tricuriasis contaminando el ambiente con huevos. Si las infecciones zoonóticas se vuelven patentes en los seres humanos, los huevos son probablemente viables. Los huevos no embrionados no son infecciosos cuando se excretan por primera vez y deben desarrollarse durante 2 semanas o más en el ambiente.

Pruebas de diagnóstico

La tricuriasis intestinal se diagnostica mediante la detección de huevos de *Trichuris* en las heces. Los huevos son ovoides, de color marrón amarillento y de cáscara gruesa, y tienen dos tapones polares. Los huevos de *T. vulpis* (de aproximadamente 72-90 µm por 32-40 µm) son casi el doble del tamaño de la mayoría de los huevos de tricocéfalos de los seres humanos. La mayoría de los huevos de *T. trichiura* son de 50 a 56 µm por 21 a 26 µm, aunque un porcentaje muy pequeño de los huevos pueden llegar a ser de 78 µm por 30 µm. A pesar de que estos huevos grandes se asemejan a *T. vulpis*, pueden diferenciarse por su morfología. Los huevos de *T. suis* son muy similares a *T. trichiura*.

Los casos de larvas migrans son muy poco frecuentes, y no existe un procedimiento de diagnóstico estándar. En dos casos pediátricos, el diagnóstico se estableció mediante serología y por la recuperación de los huevos de *T. vulpis* del perro de la familia y las muestras del ambiente. En el caso de un adulto, el diagnóstico se confirmó mediante serología y por histología de una masa pulmonar.

Tratamiento

Trichuris spp. se tratan con antihelmínticos, como mebendazol, albendazol y oxantel.

Prevención

La prevención de la tricuriasis zoonótica depende del tratamiento y la prevención de las infecciones por *Trichuris* en los animales, la eliminación de las heces antes de que los huevos puedan embrionarse, la buena higiene y la educación pública.

A fin de reducir la exposición de humanos, se debe desparasitar a los perros infectados. Las heces caninas deben ser retiradas de las áreas donde juegan los niños antes de que los huevos puedan embrionarse. No existe un modo práctico de eliminar los huevos de parásitos de la tierra una vez que ocurre la contaminación; sin embargo, los huevos de *Trichuris* tienen menos probabilidad de sobrevivir y desarrollarse en sitios secos y soleados. El césped donde defecan los perros debe mantenerse corto, para disminuir la sombra en el suelo, y no se debe regar en exceso. La contaminación puede disminuir en áreas públicas restringiendo perros sueltos, la recolección de las heces por parte de los dueños de mascotas y la prevención del acceso del animal a áreas tales como parques de recreación de niños.

La buena higiene puede ayudar a prevenir infecciones o enfermedades graves. Se deben lavar las manos y los alimentos crudos antes de comer. El agua potable poco segura debe hervirse o filtrarse. Se debe enseñar a los niños que no deben comer tierra, y a lavarse las manos después de jugar con mascotas o en actividades al aire libre. Los niños no deben jugar en áreas donde se hallaron heces de animales. Las familias también deben tener en cuenta posponer la adquisición de una nueva mascota hasta que los niños pasen la edad del gateo.

Morbilidad y mortalidad

La mayoría de los casos de tricuriasis en seres humanos son causadas por *T. trichiura*; en algunas partes del mundo, hasta el 98% de los niños pueden estar infectados con este parásito. La prevalencia de tricuriasis zoonótica es incierta. Hasta hace poco tiempo, se creía que *T. vulpis* era una zoonosis poco común; sin embargo, un estudio reciente en India sugiere que puede estar relativamente propagada en algunos barrios marginales. En tres estudios, las tasas de prevalencia de tricuriasis por *T. vulpis* fueron del 0.2% en Nueva York, del 12.3% en Vietnam y del 6% en India. La mayoría de los casos han sido observados en niños y pacientes hospitalizados. Rara vez, se ha registrado *T. suis* en seres humanos, y su prevalencia es incierta.

Los signos clínicos varían con la edad, la salud y el estado nutricional del huésped. La prognosis es buena si la infección es leve o es tratada. Las infecciones importantes sin tratar, especialmente en los pacientes desnutridos, puede ser grave.

Trichuris spp. muy rara vez están asociadas con larvas migrans; en la bibliografía se han documentado tres casos causados por *T. vulpis*.

Infecciones en animales

Especies afectadas

T. vulpis se encuentra en cánidos domésticos y salvajes. *T. suis* se encuentra en cerdos domésticos y verracos salvajes. *T. trichiura* se encuentra en seres humanos y primates no humanos. También se han observado infecciones en cerdos. En otros huéspedes animales se han encontrado otras especies de *Trichuris*.

Período de incubación

En los cerdos, el período de incubación es sólo de 10 a 12 días.

Signos clínicos

La mayoría de los casos de tricuriasis son asintomáticos, aunque algunos animales pueden estar en mal estado o tener una evolución menor. Las cargas parasitarias importantes pueden causar diarrea (que puede ser mucoide o hemorrágica), pérdida de peso, incapacidad para engordar y anemia.

En los cerdos, se han registrado brotes de diarrea mucohemorrágica grave asociada con anorexia, depresión y muertes. La tricuriasis puede ser particularmente grave en los cerdos de hasta 3 meses de edad. Los cerdos que portan *T. suis* también son más susceptibles a padecer otras infecciones intestinales como salmonelosis y disentería porcina. *T. suis* actúa en sinergia con *Campylobacter jejuni* para producir colitis mucohemorrágica.

En los perros, la irritación intestinal crónica puede causar intususcepción. No obstante, a diferencia de *T. trichiura* en los seres humanos, *T. vulpis* no está asociada con el prolapso rectal en los perros. En algunos perros se ha observado pseudohipoadrenocorticismos secundario, con deshidratación grave, hiponatremia, hipercalemia y acidosis metabólica.

Transmisibilidad

Los animales con infecciones patentes pueden transmitir tricuriasis contaminando el ambiente con huevos. El periodo prepatente es de 70 a 90 días para *T. vulpis* en los perros y de 41 a 45 días para *T. suis* en los cerdos. Los huevos no embrionados no son infecciosos cuando se excretan por primera vez y deben desarrollarse durante un mínimo de 2 semanas en el ambiente.

Pruebas de diagnóstico

La tricuriasis se diagnostica mediante la detección de huevos de *Trichuris* en las heces, generalmente mediante flotación fecal. Los huevos son ovales, de color marrón amarillento y de cáscara gruesa, y tienen dos tapones polares. Los huevos de *T. vulpis* son de aproximadamente 72-90 µm por 32-40 µm. Los huevos de *T. suis* son de 50-56 µm por 21-25 µm. Los huevos de *Trichuris* pueden excretarse intermitentemente. Los estudios fecales reiterados o la proctoscopia pueden ser útiles en estos casos. En los cerdos, se puede observar *T. suis* en la necropsia.

Tratamiento

La tricuriasis se trata con antihelmínticos, como fenbendazol, febantel, mebendazol, diclorvos y butamisol. La milbemicina oxima o una combinación de dietilcarbamazina y oxicandazol, usados como prevención contra dilofilariosis, son eficaces en los perros. Se puede usar higromicina B, como un complemento alimentario continuo para controlar *T. suis* en los cerdos.

Prevención

Las infecciones son difíciles de prevenir cuando el suelo está contaminado con huevos de *Trichuris*. La higiene y la eliminación de zonas húmedas pueden reducir la contaminación ambiental. Los huevos de *Trichuris* sobreviven mejor en zonas húmedas y con sombra.

Cerdos

La cría confinada en pisos de cemento o cubiertos con tablas, junto con un buen sistema de saneamiento, reduce el riesgo de infección. Se deben limpiar los corrales regularmente para quitar las heces. Entre un uso y otro, se deben limpiar y desinfectar exhaustivamente los corrales. Los lotes y las pasturas deben estar bien drenados. La rotación de parcelas también puede ser útil.

Perros

Se prefiere el uso de corrales con piso de cemento, grava o arena en lugar de tierra. (Los corrales con arena o grava brindan un mejor drenaje que la tierra.) Los corrales de cemento deben limpiarse diariamente y desinfectarse con frecuencia. Se deben quitar las heces con la mayor frecuencia posible. Si los perros tienen contacto con el césped, ese césped debe mantenerse corto para disminuir la sombra en el suelo, y no se debe regar en exceso.

Morbilidad y mortalidad

La tricuriasis es común en los perros y cerdos. *T. vulpis* se encuentra en aproximadamente 10 a 20% de los perros llevados a clínicas veterinarias, y en un 40% de perros vagabundos. *T. suis* se encuentra en 2 a 5% de los cerdos adultos y en 15 a 40% de los cerdos lactantes. Recientemente se demostró la resistencia relacionada con la edad en los cerdos. Los perros de cualquier edad pueden verse afectados.

A pesar de que la mayoría de los casos son asintomáticos o leves, ocasionalmente se observan brotes de diarrea mucohemorrágica grave y muertes en los cerdos, y, en algunos perros, se pueden registrar síntomas graves. En los cerdos, la tricuriasis es más grave en los animales jóvenes destetados. En algunas partes de Australia, se ha registrado un índice de mortalidad del 10 al 12%, poco tiempo después del destete. *T. suis* también aumenta la susceptibilidad de los cerdos al padecer infecciones intestinales como campilobacteriosis, salmonelosis y disentería porcina.

Lesiones post mortem (ADD image)

La tricuriasis puede estar asociada con enteritis catarral o mucohemorrágica. En el lumen del intestino grueso, se puede encontrar moco, sangre fresca y/o residuos necróticos, y la pared del colon puede estar engrosada, inflamada o edematosa. También se han observado seudomembranas necróticas en el intestino de algunos cerdos. Los parásitos se encuentran en el ciego y el intestino grueso adyacente, y sus extremidades anteriores están envueltas en mucosa. Los *T. vulpis* adultos miden de 4.5 a 7.5 cm; los *T. suis* y *T. trichiura* adultos de 30 a 50 cm. Todas las especies de *Trichuris* son mucho más delgadas en la parte de la cabeza que en la cola.

Recursos en internet

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

<http://www.cdc.gov/>

International Veterinary Information Service (IVIS)

<http://www.ivis.org>

Material Safety Data Sheets – Canadian Laboratory
Center for Disease Control

<http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/index-eng.php>

Medical Microbiology

<http://www.gsbs.utmb.edu/microbook>

The Merck Manual

<http://www.merck.com/pubs/mmanual/>

The Merck Veterinary Manual

<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp>

Referencias

Acha PN, Szyfres B (Pan American Health Organization [PAHO]). Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume 3. Parasitoses.

3rd ed. Washington DC: PAHO; 2003. Scientific and Technical Publication No. 580. Trichuriasis of animal origin; p. 302-305.

Aiello SE, Mays A, editors. The Merck veterinary manual. 8th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 1998. Gastrointestinal parasites of pigs. *Trichuris* sp.; p 208.

Aiello SE, Mays A, editors. The Merck veterinary manual. 8th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 1998. Intestinal diseases of pigs. Parasitism; p 252-253.

- Aiello SE, Mays A, editors. The Merck veterinary manual. 8th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 1998. Whipworms; p 319.
- Beaver PC, Jung RC, Cupp EW. Clinical parasitology. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1984. *Trichuris trichiura*; p. 240-245.
- Canadian Laboratory Centre for Disease Control. Material Safety Data Sheet – *Trichuris trichiura*. Office of Laboratory Security; 2001 March. Available at: <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/psp/msds-ftss/index.html#menu>. Accessed 10 Nov 2004.
- Carter GR, editor. A concise guide to infectious and parasitic diseases of dogs and cats. Ithaca, NY: International Veterinary Information Service [IVIS]; 2001 Jul. Internal parasitic diseases of dogs and cats. Available at: http://www.ivis.org/special_books/carter/toc.asp. Accessed 11 Nov 2004.
- Dunn JJ, Columbus ST, Aldeen WE, Davis M, Carroll KC. *Trichuris vulpis* recovered from a patient with chronic diarrhea and five dogs. J Clin Microbiol. 2002;40:2703-2704.
- Juckett GY. Pets and parasites. Am Fam Physician 1997;56:1763-74, 1777-8.
- Mansfield LS, Gauthier DT, Abner SR, Jones KM, Wilder SR, Urban JF. Enhancement of disease and pathology by synergy of *Trichuris suis* and *Campylobacter jejuni* in the colon of immunologically naive swine. Am J Trop Med Hyg. 2003;68:70-80.
- Marr G. Worm species in pigs and their control [monograph online]. Queensland Department of Primary Industries and Fisheries; 2001 Sept. Available at: <http://www.dpi.qld.gov.au/pigs/8072.html>. Accessed 11 Nov 2004.
- Myer RO, Walker WR. Controlling internal parasites in swine [monograph online]. University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences [UF/IFAS]; 2003 June. Available at: AS50 http://edis.ifas.ufl.edu/BODY_AN039. Accessed 11 Nov 2004.
- Pedersen S, Saeed I. Host age influence on the intensity of experimental *Trichuris suis* infection in pigs. [abstract] Parasite. 2002;9:75-9.
- Ruckstuhl N, Hoerauf A, Tomsa K, Reusch C. Pseudo-hypoadrenocorticism in two Siberian huskies with gastrointestinal parasitoses [abstract] Schweiz Arch Tierheilkd. 2002;144:75-81.
- Rutter JM, Beer RJ. Synergism between *Trichuris suis* and the microbial flora of the large intestine causing dysentery in pigs. Infect Immun. 1975; 11: 395–404.
- Stephenson LS, Holland CV, Cooper ES. The public health significance of *Trichuris trichiura*. Parasitology. 2000;121 Suppl:S73-95.
- Straw BE. Controlling internal parasites in swine [monograph online]. University of Nebraska Cooperative Extension; 1996. G91-1049-A. Available at: <http://ianrpubs.unl.edu/swine/g1049.htm>. Accessed 10 Nov 2004.
- Williams JF, Zajac A. Diagnosis of gastrointestinal parasitism in dogs and cats. St. Louis, MO: Ralston Purina; 1980. Nematodes; p. 16-28.