

**TEMAS DE ZONOSIS IV Editado por Asociación Argentina de
Zoonosis
Buenos Aires 2008**

**CAPÍTULO 36 DIOCTOPHYMOSIS
Lola Burgos, Nilda E Radman**

La dioctofimosis es una helmintiasis causada por *Dioctophyma renale*, (Goeze 1782), nematode conocido como "gusano gigante del riñón", que afecta a diversos mamíferos domésticos y silvestres. Los hospedadores definitivos y principales reservorios son los mamíferos carnívoros: perro, visón, lobo, zorro, chacal, coati, nutria, zorrino, hurón, comadreja, mapache, mono, caballo, cerdo, glotón, puma, gato, focas, bovino, caballo y cánidos domésticos y silvestres¹. En el hombre, hospedador accidental, es poco frecuente¹, sin embargo se ha hallado en coprolitos correspondientes a los años 3384 a 3370 AC.²

La dioctofimosis animal es de distribución mundial¹, mientras que en algunos países es considerada una infección rara, para otros es de relativa frecuencia, Brasil 3,66%³. La parasitosis animal ha sido descrita en casi todo el continente americano, en Canadá y EE.UU. el visón constituye el principal hospedador aceptado con una prevalencia de entre el 2,5 al 50% y el perro entre el 0,03 al 20%². En la República Argentina, fue citado primeramente por Pacella y Esquivel en una perra de Berisso, provincia de Buenos Aires.

Se ha citado como hallazgo de necropsias en el 0,5 al 2,9% o accidentalmente en laparotomías exploradoras⁴. Se presenta en forma endémica en la región noreste del país y en la zona costera del Río de La Plata donde se han comunicado la mayoría de los casos en caninos. Recientemente las autoras han hallado una prevalencia en caninos machos de una zona ribereña al Río de La Plata del 44%⁵. La presencia de *Dioctophyma renale* en animales determina la posibilidad de contaminación humana .⁴

Ubicación taxonómica del agente

Pertenece al Phylum Nematelminthes

Clase Enoplea = Adenophorea = Phasmidea Orden Dioctophymatida

Familia Dioctophymatidae Género *Dioctophyma* Especie renale

(Comb. Chabaud, Adamson)

El parásito adulto es de color rojo sangre, el macho puede medir hasta 35 cm por 0,3 a 0,4 cm, la hembra hasta 103 cm por 0,5 a 1,2 cm variando sus dimensiones según el número de nematodos presentes y la especie afectada. Por ejemplo, en los hurones mide

unos pocos centímetros. 1

Ciclo biológico

D. renale es de ciclo biológico acuático y su hospedador intermediario sólo vive en agua dulce por lo que cobran importancia las áreas ribereñas. La descripción original del ciclo de vida fue realizada por Woodhead en 1950, era de dos hospedadores intermediarios, uno invertebrado, un oligoqueto y uno vertebrado, un pez. Posteriormente se determina la existencia de un solo hospedador intermediario, el invertebrado *L. variegatus* observándose que el pez es hospedador paraténico⁶.

Foto 1. El hábitat característico de una zona endémica de *Diectophyma renale* en la Ciudad de Ensenada Provincia de Buenos Aires



Los huevos del nematode, el hospedador intermediario y su reservorio: el agua

Los huevos fértiles son elipsoides, de color amarillo parduzco sucio, tiene depresiones profundas, excepto en los polos y en promedio 74,3 p por 46,5 p, son muy resistentes a las condiciones del medio externo y pueden permanecer viables cinco años por lo menos. Los huevos no embrionados del parásito salen al exterior con la orina del hospedador definitivo, es indispensable para su evolución que lleguen a un medio acuoso, ya que la desecación es mortal para el blastómero. En su interior se desarrolla el primer estadio larvario, éste debe ser ingerido por el hospedador intermediario, *Lumbriculus variegatus* un anélido oligoqueto acuático¹, de 2,5 a

5 cm de longitud, que habita en ríos, arroyos, zanjones, colectas acuosas y zonas anegadizas que no ha sido reportado en el hemisferio sur. Por lo que no se descarta la posibilidad de que en nuestro país sea otro el hospedador intermediario.

Lumbriculus variegatus anélido oligoqueto cuya ubicación

taxonómica es: Phylum: Annelida

Class: Oligochaeta Order: Lumbriculida Family: Lumbriculidae

Genus sp: Lumbriculus variegatus

Nombre común: California blackworms; blackworms

Foto 2. Dos hembras y un macho de *Diocotphyma renale* (el macho de menor tamaño). En el ángulo superior izquierdo el riñón sano y el riñón afectado del que solo queda la cápsula



A las 24 horas de ser ingerido el huevo por el hospedador intermediario, se observa la larva libre en el celoma, sin embargo necesita 10 días para mudar a larva infectante para el hospedador definitivo, permanece en ese estado ubicada en el vaso sanguíneo dorsal del oligoqueto.

Los hospedadores paraténicos

En la naturaleza la probabilidad de adquirir la infección se amplía con la existencia de hospedadores de transporte o paraténicos, como ranas y peces de agua dulce. Larvas infectantes de *D. renale* han sido halladas en musculatura de peces (*Lepomis gibbosus*, *Idus* spp, *Icatulus nebulosus*, *Esox lucius*). *Rana catesbiana*, *R. clamitans melanota*, *R. septentrionalis*, *R. pipiens* también actúan como hospedadores paraténicos.

Forma de infección para los hospedadores definitivos

Según las escasas publicaciones existentes referidas al ciclo biológico de *D. renale*, aseveradas por numerosos autores en distintos países incluso el nuestro, el hospedador definitivo se contamina con larvas infectantes del tercer estadio, al beber agua conteniendo anélidos u hospedadores paraténicos no eviscerados, crudos o poco cocidos, las experiencia de Karmanova y Mace no

fueron reproducidas en el hemisferio sur, ni *Lumbricus variegatus* ha sido descrito en estas latitudes, como ya se mencionó.

Foto 3. Un huevo larvado de *Dioctophyma renale*, 40X



Formas de infección para el hombre

El hombre se infecta de igual manera que los hospedadores definitivos.

La parasitosis en los caninos

La bibliografía menciona numerosos casos clínicos⁵ y hallazgos de necropsia de *Dioctofimosis*, pero no existen estudios poblacionales de la enfermedad en caninos.

En su hospedador definitivo, ejerce primariamente una acción traumática al migrar a través de los diferentes tejidos y órganos. Destruye el parénquima renal por medio de la secreción de enzimas proteolíticas y lipolíticas de sus glándulas esofágicas alimentándose del tejido del órgano y de sangre. En algunos casos solo queda la cápsula renal conteniendo vermes y un líquido hemorrágico. Puede obstruir el uréter o bien descender hasta la vejiga urinaria y obstruir la uretra (acción mecánica), o salir de ella. A esto debe agregarse la acción tóxica de los metabolitos propios del parásito y la reacción defensiva del hospedador.

Las manifestaciones clínicas dependen de la cantidad de parásitos y de la localización de los mismos en el huésped.

Se halla generalmente infectado un solo riñón, con frecuencia el derecho, por uno o varios nematodos. En el año 1930 se menciona lo que sería el primer caso de parasitosis múltiple en perro y hallazgo en el riñón izquierdo. La infección cursa en forma asintomática, debido a que el riñón sano se hipertrofia y compensa la función renal, o bien observarse los siguientes síntomas: hematuria, cólicos renales, anuria, uremia también puede

presentar fiebre pérdida de peso, anorexia, convulsiones y eosinofilia marcada. Las localizaciones ectópicas son frecuentes y el cuadro clínico es muy variado. Una alternativa de resolución para los casos de D. renale es la quirúrgica.

La parasitosis en el hombre

Muy pocos casos de diotofimosis han sido reportados en humanos en el mundo. Se ha informado en Irán en 1968, en Tailandia en 1984, en Ohio en 1989 en Yugoslavia en 2003. En New York, en 1986 se informa la presencia de larvas en los tejidos sembrando tumores. Se ha hallado determinando nódulos subcutáneos y erupción serpinginosa, y en algún caso se ha hallado el nematodo en el tracto urinario¹⁰ o fue expelido por uretra⁸, o se hallaron huevos del nematode en quistes renales y en cinco oportunidades ha sido hallado en riñón en la autopsia⁸.

Patogénesis

Acción traumática.

Destrucción el parénquima renal: enzimas proteolíticas, lipolíticas.

Acción expoliatriz.

Acción mecánica: obstrucción de uréter y uretra. Acción tóxica.

Aspectos clínicos

o Asintomáticas: hipertrofia del riñón.

o Sintomáticas: cólico renal, hematuria, anuria y uremia.

o Fiebre, pérdida de peso, anorexia convulsiones, eosinofilia marcada.

o Infecciones múltiples/erráticas: el cuadro es variado.

Diagnóstico y tratamiento en el hombre

Cuando él alberga formas adultas el diagnóstico se efectúa como en los animales por hallazgo de los huevos en sedimento urinario.

Cuando se encuentran las larvas en sus tejidos se realiza por ecografías, urografías, uretrotropielografías retrogradas¹⁰, arteriografías, radiografías y estudios histopatológicos¹⁰.

El tratamiento es quirúrgico y también medicamentoso siendo la droga indicada la Ivermectina¹⁰.

El diagnóstico de la enfermedad en el perro

Se realiza mediante observación microscópica de orina de caninos previa centrifugación de la muestra. o mediante diagnóstico por imágenes.

Profilaxis

o No permitir que el perro u otros mamíferos se alimenten con peces de agua dulce si antes no se han cocido suficientemente.

o Informar a las personas que realizan actividades recreativas y laborales asociadas a la cercanía del río, que se exponen tanto ellas como sus animales a adquirir parasitosis de ciclos evolutivos

acuáticos: Dioctophymosis y Diphillobotriasis.

o Se recomienda realizar campañas de prevención y saneamiento en áreas de riesgo.

Referencias bibliográficas

1. Acha PN, B Szyfres. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. 21 Edición, Organización Panamericana de la Salud. EE.UU. 1989. 806807.
2. Le Bailly M, U Leuzinger, F Bouchet. Dioctophymidae eggs in coprolite from Neolithic site of Arbon- Bleiche 3 (Switzerland). J Parasitol 2003; 89(5):1073-6.
3. Lentini-Rocca MC. Mirando al sur rural de la región La Plata, Berisso, Ensenada. Instituto de Planeamiento Físico y Protección Ambiental.
4. Coppo JA, JJ Brem. Canine dioctophymosis in the north east of Argentine. Rev Inst. Med. Trop. Sao Paulo 1983. 25(5): 259-262 (16).
5. Burgos L, R Acosta, NE Radman y col. Diocotphymosis en una zona selvatica ribereña al Río de La Plata ABCL Supl N°3. 2006. 215 (13).
6. Karmanova EM. The life cycle of the nematode Dioctophyme renale (Goeze 1782). A parasite in the kidneys of carnivora and of man. Traslated from Doklady Akademil Nauk SSSR, Vol 132, N15,1219-120, June, 1960.
7. Drewes C. Lumbriculus variegatus: A Biology Profile. <http://www.eeob.iastate.edu/faculty/DrewesC/htdocs/Lvgen4.htm> . 2004 (20).
8. Beaver PC, JH Theis. Diocytophymatid larval nematode in a subcutaneous nodule from man in California. Am J Trop Med Hyg. 1979. Mar; 28(2):206-12.
9. Gutiérrez Y, M Cohen, CN Machicao. Dioctophyme larva in the subcutaneous tissues of a woman in Ohio. Am J Surg Pathol. 1989 Sep; 13(9):800-2(22).
10. Ignjatovic I et al. Giant kidney worm (Dioctophyma renale) infection mimicking retroperitoneal neoplasm. Urologia Internationalis 2003; 70:70-73(25).