

## *Diocotophyma renale* en el perro. Primer hallazgo en Uruguay

Bellini, E.<sup>1</sup>; Ferreira, C.<sup>1</sup>

### RESUMEN

Se describe la especie *Diocotophyma renale*, también llamada "lombriz gigante del riñón" encontrada en un perro en la ciudad de Mercedes, siendo el primer hallazgo de este nemátodo en el Uruguay.

**Palabras claves:** *Diocotophyma renale*, riñón, perro, Uruguay.

### SUMMARY

*Diocotophyma renale*, as well call the giant kidney worm, was found in a dog in Mercedes city for the first time in Uruguay. The parasite is described.

**Keywords:** *Diocotophyma renale*, kidney, dog, Uruguay.

### INTRODUCCION

Al no encontrarse en Uruguay datos bibliográficos sobre la existencia del nemátodo *Diocotophyma renale* (9,3), nos interesó su descubrimiento en una autopsia de un ejemplar fallecido por una insuficiencia renal.

El presente trabajo describe el hallazgo por primera vez en el país de un parásito muy particular, de localización renal, de distribución cosmopolita, zoonótico y cuya infestación en canes, dada su epidemiología, se da en pocos individuos, siendo su diagnóstico generalmente casual durante cirugías abdominales o en hallazgos posmortem.

La importancia del mismo radica en la presencia del parásito en el contexto nacional, con el objetivo de despertar la atención de los Médicos Veterinarios especialistas en el área de clínica de pequeños animales.

### DESCRIPCION DEL CASO CLINICO

#### Historia clínica

Cocker spaniel inglés, negro, macho, de tres años, se acude a un llamado nocturno el 2/4/2000, el motivo de consulta fue imposibilidad para orinar y quejidos de aparente dolor. A la palpación presentaba marcado dolor abdominal por gran aumento de la tensión vesical y se procedió a sondearlo y medicarlo con un espasmolítico y analgésico (Busecapina compuesta de Boehringer Ingelheim) y un antibiótico (enrofloxacina 5%) vía intramuscular. Al otro día se le realiza

una radiografía, constatándose la presencia de un número importante de cálculos vesicales lo cual lleva a practicar una cirugía de inmediato.

#### Descripción del tratamiento quirúrgico

Para la anestesia se usaron 7 ml de Clorhidrato de Ketamina (50 mg./ml) vía intramuscular, se rasuró la zona ventral y se procedió a administrar suero Ringer lactato por vía intravenosa. Se colocó el paciente en decúbito dorsal y se le realizó un sondaje uretral irrigando suero Fisiológico para ir desbloqueando la uretra y luego se evacuó la vejiga.

Se incidió por línea media piel, músculos hasta llegar a exteriorizar la vejiga urinaria reflejándola posteriormente e incidiéndola en la zona dorsal; se extrajeron mediante pinzas y posterior lavado gran número de cálculos de diversos tamaños (de 1 a 5 mm.). Se suturó vejiga con poliglecaprone 2-0 (MONOCRYL de ETHICON, INC) por el método de Lembert en una sola capa, las capas musculares y fascias se suturaron con Polidioxanone 0 (PDS II de ETHICON, INC) en dos capas de U horizontal y surge te continuos y piel se realizó con Nylon monofilamento en puntos simples separados.

Trancurridas 24 horas de posoperatorio el animal orina sin dificultad aunque con un poco de hematuria siendo el pronóstico muy favorable.

El día 5/4/2000 se produce un cuadro de desmejoramiento, muriendo en forma súbita, sin síntomas aparentes. Se procedió a efectuar la autopsia con un diagnóstico presuntivo de una peritonitis pos-quirúrgica o en un síndrome urémico por insuficiencia renal aguda.

#### 3.3 Hallazgos post mortem

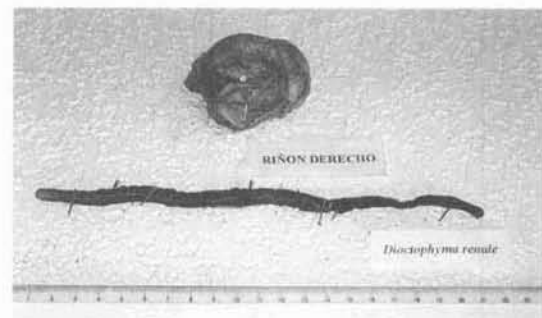
Mucosas: ictericas.

Vejiga urinaria: suturada, vacía e impermeable.

Riñón izquierdo: hipertrofiado de 8.5 cm de largo por 5.6 de ancho y con congestión del parénquima.

Riñón derecho: Globuloso, de consistencia blanda de 5.7 cm de largo por 4.6 de ancho.

Al incidir la cápsula para examinar el parénquima se encuentra un nemátodo de color rojizo de 23 cm de largo y 0.8 cm de diámetro que ocupaba todo el interior del riñón, habiendo desaparecido la totalidad del parénquima renal (Foto 1).



**Foto 1.-** Nematode de 23 cm de largo hallado en el riñón derecho (totalmente vacío) de un Cocker Spaniel de 3 años de edad (Mercedes, 5/4/2000).

Recibido: 26-10-00 Aprobado: 12-03-01

<sup>1</sup> D.V., Ejercicio liberal de la profesión. S.Rivas 564, Mercedes, Uruguay, tel. (053) 26810, e-mail:cocaver@adinet.com.uy

Se concluye que la muerte sobrevino por insuficiencia renal ya que hacía tiempo que le funcionaba un solo riñón y este no pudo compensar el problema de calculosis que se le presentó.

## DIAGNOSTICO PARASITOLOGICO

Se extirparon los riñones y el parásito, fijándolos en formol al 10% previa fotografía de los mismos.

El diagnóstico se realizó con los docentes de la Cátedra de Parasitología (Dr. Alvaro Freire) y de la Cátedra de Clínica de Pequeños Animales (Dra. Amparo Caorsi) en la Facultad de Veterinaria de Montevideo estudiando morfología y antecedentes bibliográficos.

El parásito hallado pertenece al *Phylum-Nematoda*; *Orden Enopida*; *Superfamilia-Dioctophymatoidea*; *Familia-Dioctophymatidae*; *Genero-Dioctophyma*; *Especie-D. renale* (Goeze, E., 1782).

## BIOLOGIA Y PATOGENIA DEL DIOCTOPHYMA RENALE

### Morfología

Es el nemátode más grande que infecta los animales domésticos y es uno de los más grandes de toda la clase (5,22). La hembra llega a medir 103 cm de largo por 5 a 12 mm. de diámetro y el macho 35 a 40 cm por 0,4 cm de ancho (18) (Foto 2). Es de color rojo sangre, sin cavidad bucal y el macho posee bursa copulatrix en forma de campana con una larga espícula (1,5).

Los huevos son parecidos al de *Trichuris* spp. o *Capillaria* spp. (ANEXO), con tapones polares levemente protuberantes, en forma de barril, con cubierta gruesa y superficie granulosa, amarillentos y de 64-68 por 40-44 micrones (8) (Foto 3).

### Ciclo biológico

Es un parásito que afecta primariamente a carnívoros y omnívoros de la fauna salvaje como nutrias, hurones, comadreas, cánidos salvajes y al visón (*Mustela vison*) siendo éste el principal huésped definitivo y un gran problema en los criaderos de ésta especie (18,19). Ocasionalmente parasita al ganado vacuno, suinos, equinos, perro, gato (21) y al hombre.

En perros la mayor prevalencia se daría en animales de caza, animales criados sueltos

en zonas de ríos y lagos (12) y alimentados con pescado crudo o sus vísceras.

Su ciclo biológico (Esquema 1) se establece cuando los huevos son expulsados por el huésped definitivo por la orina y si caen en el agua tardan 6 meses en desarrollarse la larva dentro de él (17), y pueden permanecer viables en éste ambiente por 5 años. No se abren hasta que son ingeridos por el huésped intermedio, un anélido oligoqueto acuático de vida libre (*Lumbriculus variegatus*) siendo el único necesario para completar el ciclo donde se desarrolla hasta L3 infectante (se requieren 100 días de desarrollo dentro del anélido) (18).

También interviene otro anélido branquiobdélido como huésped intermedio (*Cambaricola philadelphica*) que permanecen adheridos a las branquias de cangrejos (15).

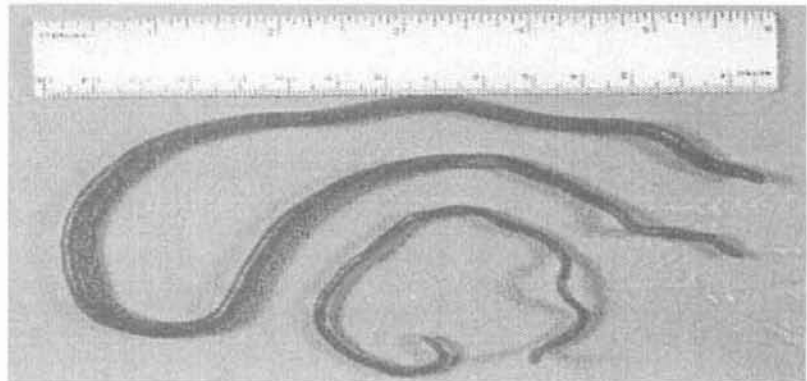


Foto 2.- Ejemplares adultos de *Dioctophyma renale*. La hembra se encuentra en la parte superior de la imagen. Dr. Lena Measures, Maurice Lamontagne Institute, Mont-Joli, 1997, QC, Canadá.

La larva puede mantenerse enquistados en músculos y vísceras de huéspedes paraténicos como moluscos acuáticos, crustáceos, peces, ranas que son consumidos por los huéspedes definitivos, por eso ésta parasitosis es más común en carnívoros y omnívoros de la fauna salvaje.

La larva se libera en el estómago del huésped definitivo y permanece dos semanas, luego atraviesa el duodeno y va al hígado donde se alimenta por un mes para luego quedar en la cavidad abdominal o migrar al riñón derecho donde crece a adulto (7).

La principal localización en el riñón derecho se daría por la proximidad de éste con el duodeno e hígado (17).

En el visón el duodeno está en contacto con el riñón derecho y el pasaje se hace directamente, en el perro existe una pequeña distancia entre ambos órganos y por eso es común ver muchos nemátodos en la cavidad abdominal (15).

La madurez sexual se logra a los 3 meses o más luego de llegar al riñón (15). Se ha demostrado una longevidad de 1 a 3 años, tras lo cual mueren y degeneran, y la cápsula renal que se conserva, se arruga (15).

Con un período prepatente promedio de 3.5 - 6 meses; y 138 días probados en el visón (24), se estima que el período de huevo a adulto puede llevar 2 años o más (11).

Parasita principalmente el riñón derecho (foto 4), rara vez ha sido observado en el izquierdo, también se ha encontrado en lugares ectópicos como hígado, cavidad



Foto 3.- Ejemplo de un huevo de *Dioctophyma renale*. (The Oklahoma State University, College of Veterinary Medicine, 1999, USA).

abdominal, ovarios, cavidad pleural, bolsa escrotal, uretra y tejido subcutáneo (12).

### Patología y signos clínicos

Produce daño severo, el tejido renal es destruido y todo el órgano se transforma en un gran saco que contiene el parásito enroscado sobre sí mismo (17), produciendo distensión de la cápsula y a veces calcificación. Generalmente el otro riñón compensa y no aparecen síntomas clínicos. Pero a veces podemos encontrar dolor abdominal y lumbar severo, paresia, pérdida de peso, anorexia, vómito, hematuria, polidipsia y signos clínicos de uremia (13).

En la cavidad abdominal apreciamos adherencias con peritonitis y al riñón no parasitado se le encuentra hipertrofiado.

### Diagnóstico

Generalmente el diagnóstico es post mortem o por hallazgo de los adultos en la cavidad abdominal durante laparotomías, histerectomías, etc (7), aunque la presencia de pus y sangre en la orina puede sugerir un exámen microscópico (11).

Ocasionalmente nemátodos jóvenes pueden ser hallados al pasar por la uretra al exterior (11).

También por ecografía y a veces radiología.

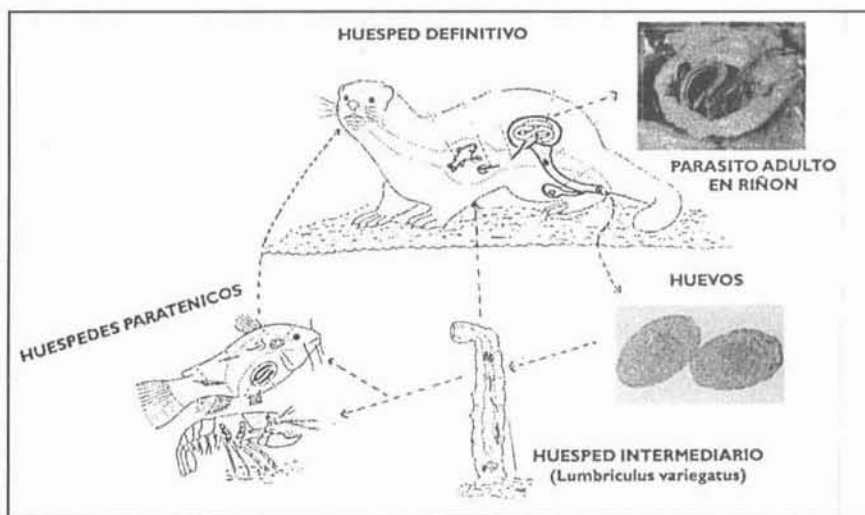
Los huevos se detectan por sedimentación en orina (24) o accidentalmente en exámenes coprológicos de heces contaminadas casualmente con orina.

### Tratamiento

El tratamiento es solo quirúrgico, con la extracción del nemátodo del riñón parasitado o realizando una nefrectomía (13,20), o extrayéndolo de donde se lo localice por ejemplo se han extraído nemátodos vivos de lugares inusitados como el tejido subcutáneo con recuperación completa del paciente (12).

### Prevención y control

Se previene evitando la ingestión de huéspedes paraténicos principalmente pescado y sus vísceras en estado crudo, ranas en estado crudo; no dar agua posiblemente contaminada con crustáceos. Al ser una enfermedad de tan poca incidencia en hombre y animales domésticos



Esquema 1.- Ciclo biológico de *Dioctophyma renale*. (Olsen, O.W. Animal Parasites, 1974 USA).

generalmente no se toman demasiadas precauciones (7).

### Significado para la Salud Pública

Es una zoonosis grave y mortal pero muy rara, el parásito se encuentra en el riñón produciendo el mismo daño que en animales, las larvas se han encontrado también formando nódulos subcutáneos (2,4). Existen doce casos humanos reportados en diferentes partes del mundo incluyendo China, Australia, Tailandia, Usa e Irán (1).

### DISCUSION

Según los datos epidemiológicos antes mencionados tendríamos que discutir como pudo llegar a darse este caso. Este parásito se lo encuentra en zonas de ríos y lagos, o sea en ambientes acuáticos, la ciudad de Mercedes se encuentra a orillas de un río donde es fácil el acceso a la costa tanto para personas como animales y donde obviamente se encontrarían los huéspedes

intermediarios y paraténicos antes mencionados y donde se habría parasitado el animal del caso clínico (tener en cuenta que era un Cocker y frecuentaba mucho el agua). Además el animal se alimentaba con comida casera y muy pocas veces consumía alimento balanceado y en la casa donde habitaba existe una zona de jardín donde también pueden estar tanto el huésped intermediario como los huéspedes paraténicos como ranas, moluscos y pequeños crustáceos.

En Uruguay existen muchas zonas donde se podrían dar casos similares y creemos que los debe haber como los hay en países limítrofes; pero como el ciclo biológico es largo y complicado, generalmente no existen síntomas ya que el riñón no parasitado compensa la situación y al no hacerse autopsias sistemáticas ante cualquier muerte ya sea por motivos de tiempo o por negativa del dueño de la mascota, los casos pasarían desapercibidos y los diagnósticos serían esporádicos.

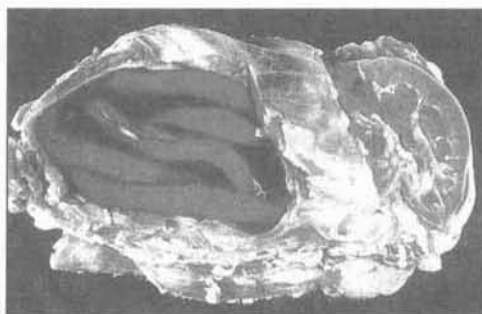


Foto 4.- *Dioctophyma renale* parasitando y ocupando el interior del riñón derecho (Universidad de Pennsylvania, School of Veterinary Medicine, USA).

## CONCLUSIONES

Se concluye que el ejemplar parasitario motivo de este trabajo pertenece a la especie *Diectophyma renale* dado que su localización y características morfológicas concuerdan con la bibliografía consultada.

Se trata del primer diagnóstico de éste nemátodo en Uruguay.

Se le asigna una distribución prácticamente mundial: Norteamérica, Europa, Asia, África, Australia y en las Américas (4,12,15,19). En Argentina es una patolo-

gía muy común (\*) y en Brasil se encuentra descrita la especie desde hace muchos años (\*\*).

## Agradecimientos

Dra. Perla Alicia Cabrera. Dpto. de Parasitología Facultad de Veterinaria.

## Referencias bibliográficas

1. **Arfaa, F.** (1996). Medical helminthology. Theran University. Iran. <http://www.wenet.net>
2. **Cahill, J.** (1998). The giant kidney worm. USA <http://www.wshs.fcps.k12.va.us/academic/science/bjewel/bio1/cahill/worm.htm>
3. **Castro, E. y Trenchi, H.** (1955). Fauna parasitológica comprobada en Uruguay y bibliografía - parasitológica nacional. Pando, Laboratorio de Biología Animal "Dr. Miguel C. Rubino". Boletín n° 1: 84.
4. **Cheng, T.C.** (1986). General parasitology. 2ª. Ed. Orlando, Academic Press College Division. 653 p.
5. **Dunn, A.M.** (1983). Helminthología Veterinaria. 2ª. Ed. Mexico, D.F., Ed. El Manual Moderno, 586 p.
6. **Fox, C.J.** (1999). Clinical parasitology images: Gallery VI, *Diectophyma renale* egg. Oklahoma State University, College of Veterinary Medicine Home page. <http://www.cum.okstate.edu>
7. **Frisby, H.** (1997). Giant kidney worm. Pet education.com <http://www.petinfocenter.com/parasites/kidney-worm.html>
8. **Gonzales, M.S.** (2000). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Ovos e Oocistos de caes e gatos. <http://www.parasitologia.hpg.com.br/ovosdecaes.htm>
9. **Indice cronológico de referencias bibliográficas** (1988). Veterinaria (Montevideo) 24(100).
10. **Lapage, G.** (1982). Parasitología veterinaria. 7ª ed. Mexico, CECSA.
11. **Levine, N.D.** (1968). Nematodes Parasites of domestic animals and of man. Illinois, Burgess. 724 p.
12. **Moraes, J.** (1988). *Diectophyma renale* no tecido celular subcutaneo da regio inguinal de Canis familiaris. Universidad Federal Fluminense. <http://www.geocities.com/Heartland/Village/4281/dioctofimose.htm>
13. **Nahm, J.** (1997). Giant kidney worm. University of Missouri, College of Veterinary Medicine. <http://web.missouri.edu>
14. **Neveu-Lemaire, M.** (1936). Traité d'helminthologie medicale et veterinaire. Paris, Vigot. 1253 p.
15. **Olsen, O.W.** (1974). Animal parasites. 3ª ed. Maryland, University Park Press. 859 p.
16. **Parasites and parasitological resources.** (1997). The Ohio State University. <http://www.biosci.ohio-state.edu>
17. **Pérez-Iñigo, C.** (1976). Parasitología. Madrid, Hermann Blume Ediciones. 523 p.
18. **Soulsby, E.J.L.** (1988) Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domesticos. 7ª ed. Mexico, Interamericana. 823p.
19. **The Animal diversity web.** (1996). The University of Michigan museum zoology. <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/nematoda>
20. **University of Georgia. College of Veterinary Medicine.** (2000). The parasitology page. <http://www.vet.uga.edu/par/class/sparky.html>
21. **University of California. Department of Nematology.** (2000). Nematodes that have been recovered from cats. <http://ucdnema.ucdavis.edu/imagemap/nemmap/ent156/tables/TAB-CAT>
22. **University of Nebraska. Institute of Agriculture and Natural Resources.** (2000). BIG WORMS. <http://ianrwww.unl.edu/ianr/plntpath/nematode/bignema.htm>
23. **University of Pennsylvania.** (1997). Classification of nematodes of veterinary importance. <http://cal.vet.upenn.edu/parasit>
24. **University of Pennsylvania.** (1997). *Diectophyma renale* home page. <http://cal.vet.upenn.edu/dxendopar/parasit/pages/dioctophymatoides/drenale.html>

(\*). Amato, A. Facultad Ciencias Veterinarias UBA. (2000). Comunicación personal.

(\*\*). Moraes, J. Universidade Federal Fluminense. (2000). Comunicación personal orientación en la realización de éste trabajo; y a Valeria Altieri, Diseñador gráfico por su ayuda en la redacción y diagramación de la publicación.