

Estudio de la prevalencia de *Eucoleus Boehmi*, en perros atendidos en el Hospital de Clínica Animal de la Universidad Nacional de Río Cuarto

Pablo González^{1*}, Griselda González¹, Anibal Bessone¹, Corina Guendulain¹, Marina Caffaratti¹, Fernanda Gimenez¹, Luis Constan¹, Carlos Motta²

1- Departamento de Clínica Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

2- Departamento de Patología Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

Palabras clave

Enfermedades respiratorias

Eucoleus boehmi

descarga nasal crónica

estornudo inverso

Resumen. Las enfermedades respiratorias en los pequeños animales constituyen un gran desafío para los médicos veterinarios dedicados a los animales de compañía. De particular relevancia resultan las descargas nasales crónicas, siendo éstas generalmente un síntoma de patologías respiratorias de las vías aéreas superiores que suelen estar asociadas a enfermedades nasales, sinusales o nasofaríngeas. Dentro de las posibles causas de descargas nasales crónicas podemos citar las enfermedades producidas por bacterias, hongos, cuerpos extraños, neoplasias y parásitos. De singular importancia resultan las patologías producidas por los parásitos, ya que muchas veces pasan desapercibidas, y no suelen tenerse en cuenta en el momento de incluirlas como diagnóstico diferencial de las descargas nasales crónicas. En este trabajo se plantea la hipótesis que existe una alta prevalencia de *Eucoleus boehmi* (*E. boehmi*) en caninos que se presentan a la consulta del Hospital de Clínica de Pequeños Animales de la Universidad Nacional de Río Cuarto (U.N.R.C) y se propone como objetivo determinar la presencia, prevalencia y la relación de los síntomas clínicos con *E. boehmi* en un grupo determinado. Se emplearon 60 muestras de materia fecal, de perros elegidos al azar y las muestras fueron procesadas por medio de flotación simple con un medio sobresaturado de azúcar y observadas al microscopio óptico en distintos aumentos. En un alto porcentaje de dichas muestras se determinó la presencia de *E. boehmi* con una prevalencia superior a la establecida por la literatura existente. Además, se observó que los perros positivos presentaban estornudo inverso como síntoma de mayor frecuencia.

Citar como: González, P., González, G., Besone, A., Guendulain, C., Caffaratti, Gimenez, M., Constan, L., Motta, C. (2019) Estudio de la prevalencia de *Eucoleus Boehmi*, en perros atendidos en el Hospital de Clínica Animal de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Revista Científica FAV-UNRC *Ab Intus* 4 (2): 30-40

Recibido: 12/06/19 Aceptado: 04/09/19

*Autor para correspondencia: Pablo González, E-mail: mvpgonzalezgmail.com, Ruta Nac. 8, km 601 Río Cuarto-Córdoba, Argentina, CP 5800 +54 9 358 4817141

Study of the prevalence of *Eucoleus Boehmi*, in dogs treated at the Animal Clinic Hospital of the National University of Río Cuarto.

Keywords

Respiratory diseases
Eucoleus boehmi
chronic nasal discharges
reverse sneezing

Abstract. Respiratory diseases in small animals are a major challenge for veterinarians dedicated to pets. Chronic nasal discharges are of particular relevance, being these generally a symptom of upper airway respiratory pathologies which are usually associated with nasal, sinus or nasopharyngeal diseases. Bacteria, fungi, foreign bodies, neoplasias and parasites are the main possible causes of chronic nasal discharges. The pathologies produced by parasites are particularly important since they often go unnoticed and are not usually taken into account when they are included as a differential diagnosis of chronic nasal discharges. This research proposes the hypothesis that there is a high prevalence of *Eucoleus boehmi* (*E. boehmi*) in canines that attend the Clinic Hospital of Small Animals at the National University of Río Cuarto (UNRC) and aims to determine the presence, prevalence and relationship of clinical symptoms with *E. boehmi* in these canines. To carry out the analysis, 60 faecal samples from randomly selected dogs were processed by means of a simple flotation method with a sugar supersaturated medium and observed under the optical microscope at different magnifications. The results showed the presence of *E. boehmi* and a higher prevalence of this parasite in comparison with the one established by previous studies. In addition, reverse sneezing was observed as the most frequent symptom in positive dogs.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades respiratorias en los pequeños animales constituyen un gran desafío para los médicos veterinarios dedicados a los animales de compañía. La existencia de un número significativo de diagnósticos diferenciales para las variadas patologías respiratorias que pueden afectarlos, junto a los recursos económicos y tecnológicos limitados en nuestra región, son factores determinantes para un correcto diagnóstico de estas afecciones. La obtención de una buena base de datos, junto a un minucioso examen clínico resulta de vital importancia especialmente cuando se trata de enfermedades respiratorias crónicas (Schoning *et al.*, 1993).

De particular relevancia resultan las descargas nasales crónicas, siendo éstas generalmente un síntoma de patologías respiratorias de las vías aéreas superiores que suelen estar asociadas a enfermedades nasales, sinusales o nasofaríngeas. Las secreciones nasales crónicas representan un reto debido a las

restricciones anatómicas de la cavidad nasal y a lo complejo en la anatomía de la misma, sumado a que las vías respiratorias son difíciles de visualizar e interpretar radiológicamente y además a la escasa colaboración de nuestros pacientes, todo esto resulta en una dificultad particular para su diagnóstico. (Schoning *et al.*, 1993; Montoya Alonso, 2006).

Dentro de las posibles causas de descargas nasal crónicas, podemos citar a las enfermedades bacterianas, fúngicas, cuerpos extraños, neoplasias y parásitos. De singular importancia resultan las patologías producidas por parásitos, ya que muchas veces pasan desapercibidas, y no suelen tenerse en cuenta en el momento de incluirlas como diagnóstico diferencial de las descargas nasales crónicas.

Entre los parásitos que pueden infestar a los caninos está la familia trichuroidea que incluye a *Trichuris vulpis* (*T. vulpis*), *Eucoleus aerophilus* (*E. aerophilus*) y *E. boehmi*. *E. boehmi*, vive en la cavidad nasal y senos nasales de lobos, zorros y caninos domésticos

como el perro y su ciclo de vida aún es desconocido; como ocurre con *E. aerophilus* también podría participar la lombriz de tierra como huésped intermediario o paraténico. Se ha reportado la ingestión de los huevos de *E. boehmi* por medio de la coprofagia. La presencia de *E. boehmi* y *E. aerophilus* pueden no causar signos clínicos. (Perez Tort, 2010; Piperizova *et al.*, 2010). Es común confundir huevos de *T. vulpis* con los huevos de *E. aerophilus*, y estos últimos con los de *E. boehmi* en las muestras de materia fecal, por la similitud morfológica de sus huevos en una observación simple. Por este motivo resulta de vital importancia la observación minuciosa de las características morfológica de los huevos (Baan *et al.*, 2011) (Foto N° 1, 2 y 3). El parásito adulto *E. boehmi* se encuentra alojado en el epitelio de los turbinados

nasales, senos paranasales frontales y generalmente no va acompañada de síntomas clínicos, pero cuando están presentes pueden tener distintos grados de severidad, como secreción nasal de tipo seroso, seromucoso, mucopurulento y hasta sanguinolento, estornudos explosivos y estornudos inversos. Existe un caso clínico reportado por el autor en la ciudad de Río Cuarto (Argentina) sintomático, con presencia de descargas nasales mucopurulentas y estornudos explosivos con estriaciones de sangre (González *et al.*, 2014). (Foto N° 4 y 5). Por este motivo es muy importante incluirlo en el diagnóstico diferencial de descargas nasales en los perros y realizar estudios coproparasitológico en busca de huevos tipo *Eucoleus* (Barr y Bowman, 2006).

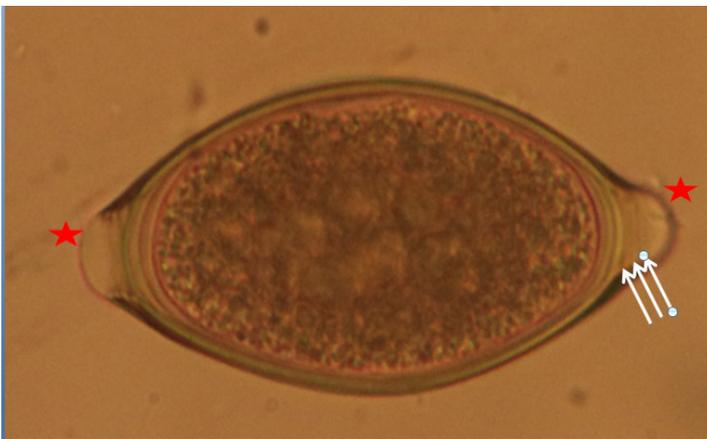


Foto N° 1. Huevo de *T. vulpis* puede observarse sus características en forma de limón, con tapones polares simétricos (asteriscos rojos), y estriaciones en sus tapones (flechas blancas)

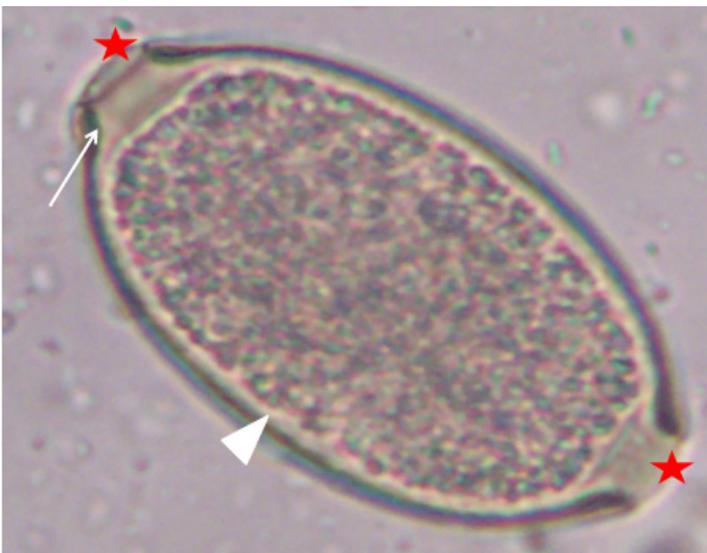


Foto N° 2. Huevo de *E. aerophilus*. Puede observarse la forma de barril, con tapones polares asimétricos (asteriscos rojos), el cigoto rellena completamente al huevo (punta de flecha blanca), y no posee ninguna estriación en sus tapones polares (flecha blanca).

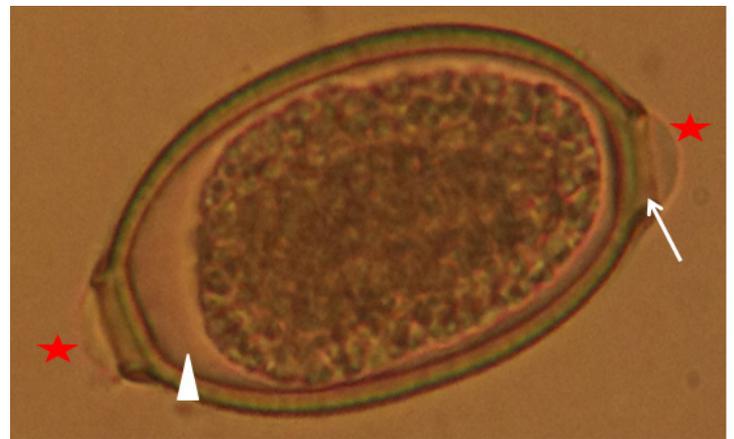


Foto N° 3. Huevo de *E. boehmi*. Muestra la forma de barril, tapones polares asimétricos (asteriscos rojo), falta de estriaciones en los tapones polares (flecha blanca) y el huevo es embrionado, y este no rellena al huevo es decir existe un espacio entre el embrión y la cáscara del huevo (punta de flecha blanca).



Foto N° 4 Producto de un estornudo explosivo sobre la camilla de examinación en un canino positivo a *E. boehmi*, la secreción en este caso era de tipo seromucoso con estrías de sangre.

Existen escasos trabajos realizados sobre la prevalencia de esta parasitosis a nivel mundial. En un estudio realizado en muestras de materia fecal de 6458 perros provenientes de una comunidad de EE.UU reveló un 0.4% de huevos tipo *Eucoleus*, y *E. boehmi* fue el de mayor presentación (Blagburn *et al.*, 1993). Otro estudio de 230 perros Greyhound de un criadero de Kansas (EE. UU) mostró una prevalencia del 2% de *E. boehmi* (Schoning *et al.*, 1993). En un estudio retrospectivo de 12515 muestras de materia fecal realizados en el Hospital Escuela Veterinario del Estado de Oklahoma desde 1981 a 1990 la prevalencia de huevos tipo *Eucoleus* fue del 5% y dentro de esta *E. boehmi* fue el de mayor presentación (Jordan *et al.*, 1993). Sobre un trabajo realizado en Liguria, al noroeste de Italia sobre 270 muestras examinadas 46 (17%) fueron positivas a huevos tipo trichuroideo, 6 perros (2.2%) fueron positivos a *E. boehmi*, 12 (4.4%) para *E. aerophilus* y 33 (12.2%) para *T. vulpis* (Magi *et al.*, 2012).

El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia del parásito *E boehmi*, en perros atendidos en el Hospital de Clínica de Pequeños Animales de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), en el período comprendido entre octubre del 2013 a julio del 2014.

También se determinó la presencia y caracterización epidemiológica de *E.boehmi* en las muestras de materia fecal y el porcentaje de animales positivos con síntomas clínicos. Finalmente, se evaluó la prevalencia de las distintas parasitosis encontradas en el mismo grupo de perros.

MATERIALES Y MÉTODOS

Animales

Se trabajó con 60 perros machos y hembras en forma indistinta de razas puras y mestizas cuyos pesos oscilaron entre 9 y 40 kg; se incluyeron en este trabajo caninos de seis meses en adelante para evitar la detección de parásitos transmitidos por vía transplacentaria y transmamaria. Todos ellos asistieron a la guardia del Hospital de Clínica de la Facultad de



Foto Nº 5 Secreción nasal muco-purulenta, de canino positivo a *E. boehmi*.

Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto en el periodo comprendido entre octubre del año 2013 a julio del año 2014. Todos los animales fueron elegidos al azar siendo seleccionados aquellos que se presentaron a la consulta médica un determinado día de la semana. La elección del día fue realizada por sorteo y todos los perros fueron identificados numéricamente (ID 1-60).

Para estimar el número de unidades muestrales necesarias se utilizó el programa de Análisis Epidemiológico EPIDAT 3.1, con un nivel de confianza del 95%, un 3% de precisión y una prevalencia esperada del 4% en una población estimada de 100 caninos que arriban a la guardia del Hospital en forma anual, siendo necesarios 63 muestras.

Toma de muestras

La toma de muestra se realizó por medio de la recolección de 3 a 5 g de materia fecal fresca, sin contaminación con tierra, sustancias extrañas o heces de otros animales durante tres días consecutivos. Posteriormente, fueron colocadas en recipientes plásticos de 10 cm de diámetro con tapa que contenían una solución de formol sal con 50 ml del mismo (50ml de formol, 5 g de ClNa y 950 ml de agua destilada) como medio de preservación.

Análisis coproparasitológico

Las muestras fueron procesadas por medio de la técnica de flotación simple con solución sobresaturada de azúcar (Benbrooks) con una densidad de 1.120-1.230 la cual se preparó disolviendo 910 g de azúcar en 1125 ml de agua destilada y el agregado como conservante de 6 ml de fenol. Las muestras fueron observadas en microscopio óptico con el objetivo 4X a fin de tener una visión general del preparado y poder ponderar la cantidad de huevos de cada parásito. Logrado este objetivo se pasó a una visión de 10X y 40X para la diferenciación de los huevos de parásitos.

No se encontró en la literatura consultada una forma de ponderar la cantidad de huevos de este tipo de parásito, por lo que el autor estandarizó la técnica procesando las muestras con 5 g de materia fecal y 15 ml de solución de flotación. Luego se observó la totalidad del cubreobjeto con el objetivo 4X, categorizándola de la siguiente manera:

- Escasa cantidad: ≤ 10 huevos de *E. boehmi* por campo.
- Moderada cantidad: 11 a 20 huevos por campo.
- Abundante cantidad: $> a 20$ huevos por campo.

Se confeccionó una planilla donde fueron asentados los datos de cada uno de los perros, de sus propietarios, lugares frecuentes de paseo (jardines, plazas, parques) y frecuencia de desparasitación.

A los perros que resultaron positivos a *E. boehmi* en el coproparasitológico y que presentaron síntomas respiratorios, se les realizó un hisopado de ambas fosas nasales para determinar la presencia de huevos de parásitos en las mismas y/o en la descarga nasal si la hubiera.

Los datos obtenidos de la encuesta y del procesamiento de las muestras fueron analizados mediante una estadística descriptiva, para lo cual se establecieron las frecuencias de las variables epidemiológicas observadas de acuerdo a los resultados coproparasitológicos obtenidos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los datos obtenidos a partir de la planilla de registros, se confeccionó una tabla con la frecuencia de presentación de las distintas parasitosis, síntomas, resultados coproparasitológicos y de hisopados nasales observados en los perros. A partir de ellas se determinó la frecuencia y/o prevalencia para cada una de las variables en estudio.

De las 60 muestras analizadas de materia fecal, 17 fueron positivas a *E. boehmi*, mostrando una prevalencia de esta parasitosis del 28,33%, muy superior a la encontrada por otros autores (Blagburn *et al.*, 1993; Jordan *et al.*, 1993; Schoning *et al.*, 1993; Magi *et al.*, 2012). Este mayor porcentaje podría deberse a la diferencia de suelos y climas en Argentina y particularmente de la región donde provenían los perros, Río Cuarto y alrededores, donde el suelo se caracteriza por ser semi-húmedo y con temperaturas no extremas que favorecerían la conservación de los huevos, también al estilo de vida de los perros (nivel socioeconómico del país, mayor vagabundeo de las mascotas, poca concientización sobre la recolección de materia fecal en las plazas, parques, veredas, menor adhesión a los planes de desparasitaciones de rutina).

De los perros positivos, 12 fueron machos (70 %) y 5 (30%) fueron hembras. A pesar de este valor encontrado la literatura consultada no hace ninguna diferencia entre diferentes sexos.

Con respecto a la raza, 11 (64.7%) fueron mestizos y 6 (35.3%) fueron de raza; esta diferencia de frecuencia no fue significativa en nuestro caso ya que los animales que se atienden en el Hospital de Clínica en la consulta diaria, son en su mayoría mestizos. En cuanto a la edad no se encontró una mayor prevalencia en un rango etario determinado.

De los 17 perros positivos a *E. boehmi*, 10 de ellos (58.82 %) además de ser positivo a *E. boehmi* tuvieron una infestación mixta, compuesta de hasta tres especies diferentes de parásitos (Tabla N° 1).

En cuanto a la presentación de signos respiratorios en los perros positivos a *E. boehmi*, solo 8 lo presentaron; de ellos, en 7 (87.5%) el estornudo inverso fue el signo clínico predominante (Grafico N° 1). No tuvieron ningún signo respiratorio, pero si algún signo relacionado con otro aparato o sistema 7 (41,17%).

Grafico N° 1. Frecuencia de síntomas clínicos en perros positivos.

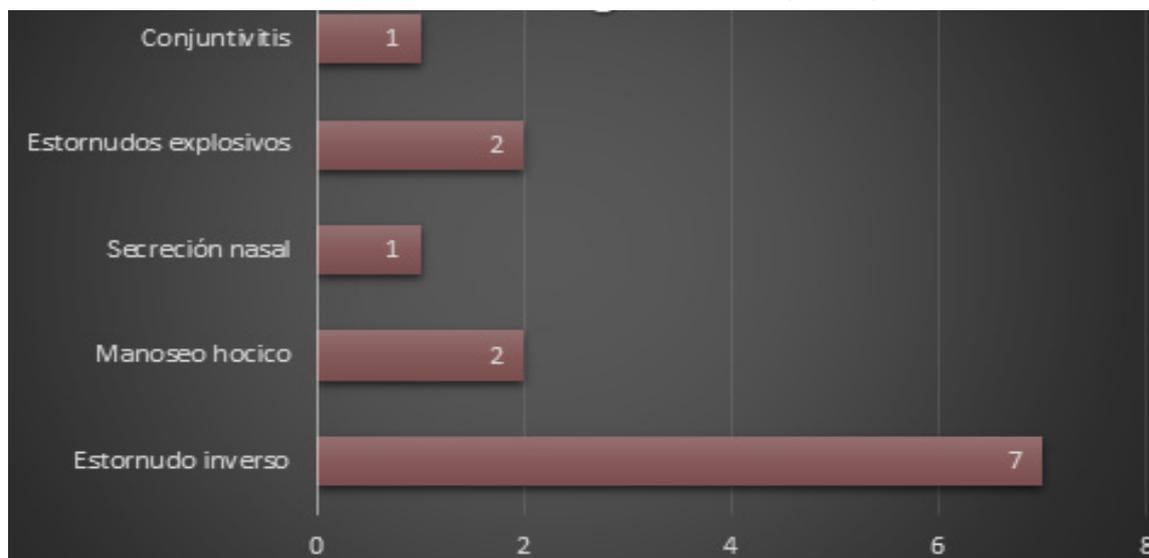


Tabla N° 1. Huevos de parásitos encontrados en perros positivos a *E. boehmi* en coproparasitológicos.

Nº de caninos	Numero de ID	Nombre del perro	Parásitos encontrados
1	13	Charata	<i>E. boehmi</i> - <i>Ancylostomidae</i> .
2	14	Fidel	<i>E.boehmi</i> .
3	19	Bellota	<i>E.boehmi</i> , <i>E. aerophilus</i> .
4	22	Pankul	<i>E. boehmi</i> , <i>Coccideas</i> .
5	29	Queency	<i>E.boehmi</i> .
6	30	Milo	<i>E.boehmi</i> , <i>T. vulpis</i> .
7	32	Chuchi	<i>E. boehmi</i> , <i>T.vulpis</i> , <i>E. aerophilus</i>
8	37	Artemio	<i>E. boehmi</i> y <i>Ancylostomidae</i>
9	39	Paco	<i>E. boehmi</i>
10	40	Olivia	<i>E. boehmi</i> , <i>E. aerophilus</i>
11	42	Chiquito	<i>E. boehmi</i> , <i>Ancylostomidae</i> , <i>E. aerophilus</i>
12	49	Sofi	<i>E. boehmi</i>
13	50	Paco	<i>E. boehmi</i>
14	51	Bono	<i>E. boehmi</i> , <i>Ancylostomidae</i> , <i>Toxascara</i>
15	52	Dulcinea	<i>E. boehmi</i>
16	56	Tofi	<i>T.vulpis</i> , <i>E.boehmi</i> , <i>E. aerophilus</i>
17	57	Suricato	<i>E. boehmi</i>

Grafico N° 2. Resultados de la observación de huevos de *E. boehmi* a partir de muestras de hisopados nasales e hisopados de estornudos en perros positivos y con signos respiratorios

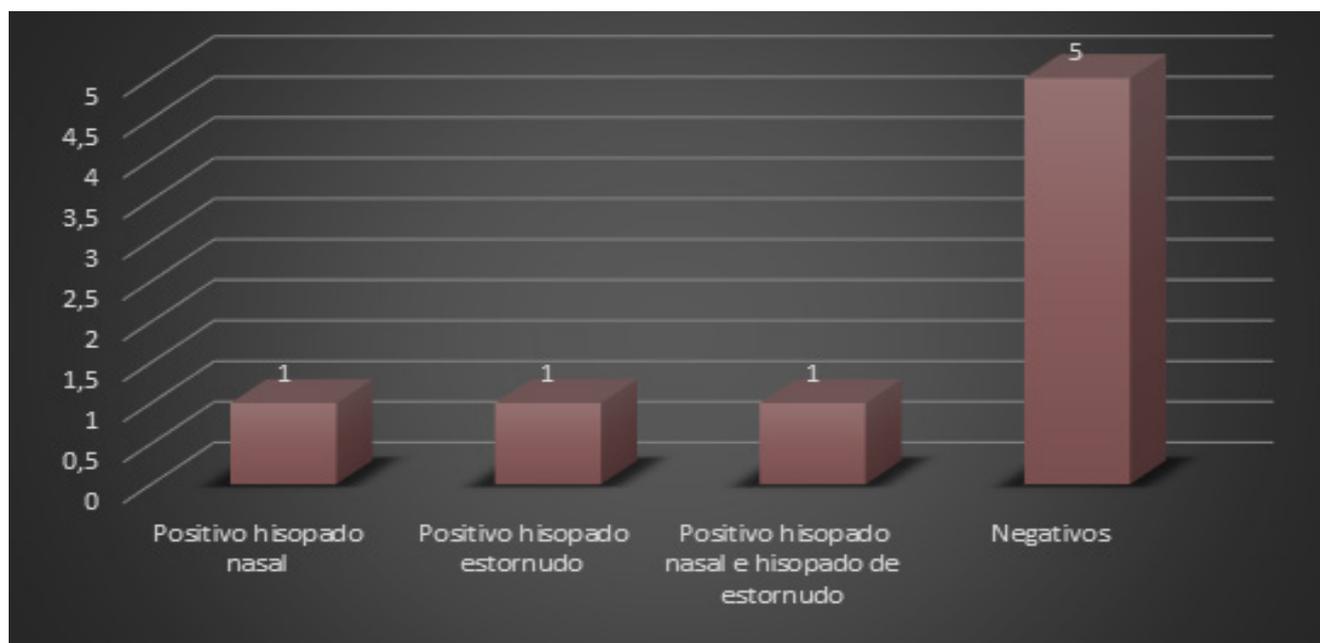


Tabla N° 2. Síntomas presentes en los perros positivos a *E. boehmi*.

Nº de caninos	Numero de ID	Nombre del perro	Resultados obtenidos
1	13	Charata	Sin síntomas
2	14	Fidel	Sin síntomas
3	19	Bellota	Sin síntomas respiratorios-(Gastroenteritis)
4	22	Pankul	Sin síntomas respiratorios(Deshidratación –emaciación)
5	29	Queency	Sin síntomas respiratorios-(Diarrea mucosa hemorrágica)
6	30	Milo	Sin síntomas respiratorios-(Vomito, decaimiento, anorexia)
7	32	Chuchi	Si (Secreción nasal mucopurulenta)
8	37	Artemio	Sin síntomas respiratorios- (Secuelas de moquillo canino, mioclonías)
9	39	Paco	Si (Estornudos-estornudos inversos- manoseo de hocico)
10	40	Olivia	Sin síntomas respiratorios- (Materia fecal mucoide)
11	42	Chiquito	Si (Estornudos, estornudos Inversos)
12	49	Sofi	Si (Estornudos Inversos)
13	50	Paco	Si (Estornudo, estornudo inversos, manoseo de nariz)
14	51	Bono	Si (Estornudos inversos, estornudos, conjuntivitis y tos)
15	52	Dulcinea	Si (Estornudos Inversos)
16	56	Tofi	Si (Estornudo inverso- tumor prepucial)
17	57	Suricato	Sin síntomas respiratorios (Diagnosticado por moquillo)

Solo 2 (11,76%) positivos a *E. boehmi* no presentaron signos clínicos de enfermedad respiratoria ni de algún otro órgano o sistema. La bibliografía (Baan *et al.*, 2011; Barr y Bowman, 2006; Clark *et al.*, 2013; Convoy *et al.*, 2013) describe que la mayoría de los perros positivos a *E. boehmi* son asintomáticos, la no coincidencia con los resultados hallados en este trabajo podría deberse a que muchos de los perros incluidos en esta investigación venían para la atención clínica por algún padecimiento y el hallazgo de *E. boehmi* fue incidental (Tabla N° 2).

De los 8 perros positivos a *E. boehmi* con signos respiratorios asociados, 5 (62,5%) fueron negativos y 3 (37,5%), positivos a la presencia de huevos en el hisopado nasal y/o hisopado de estornudos explosivos (Grafico N°2). Este alto porcentaje, podría deberse a que 2 de esos 3 perros encontrados positivos estaban padeciendo enfermedades inmunosupresoras, uno moquillo y el otro síndrome de Cushing, En este último caso el hisopado resultó en una abundante cantidad de huevos de *E. boehmi*.

De los 17 perros positivos a *E. boehmi* solo 3 (17,64%) presentaron huevos en el hisopado nasal y/o estornudos explosivos, coincidentemente con la presencia de descargas nasales. En todos los perros en cuya materia fecal se encontró *E. boehmi* la mayoría 14 (82,36%) fueron negativos en los hisopados nasales; 1 (5,88%) fue positivo en el hisopado nasal no se realizó el hisopado de estornudo por carecer de dicho síntoma; 1 (5,88%) fue negativo en el hisopado nasal pero positivo en el estornudo explosivo. El caso restante (5,88%) fue positivo en ambos.

De los 8 perros positivo a *E. boehmi* en materia fecal y que presentaron signos respiratorios, 1 fue positivo en el hisopado nasal, otro fue positivo en el hisopado del estornudo explosivo, y el restante fue positivo en ambos (Grafico N°2). En los dos positivos en el estornudo se hallaron abundante cantidad de huevos de *E. boehmi*. Esto coincide con la literatura en que resulta más fácil encontrar huevos del parásito en aquellos perros que presentan estornudos explosivos, lo que podría deberse al arrastre de exudados desde lugares más profundos de las vías respiratorias. (Cambel y Little, 1991; Clark *et al.*, 2013).

Grafico N°3. Distintas parasitosis encontradas en 60 muestras analizadas.

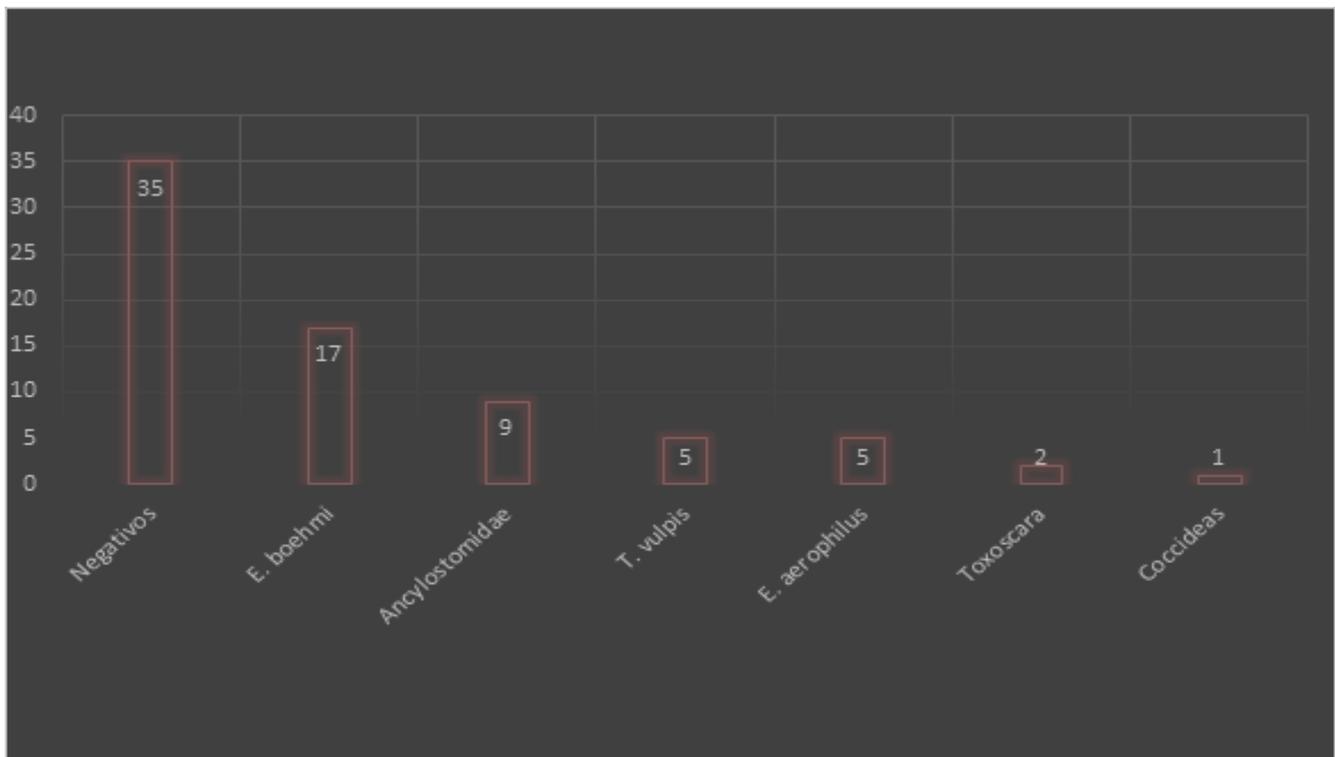
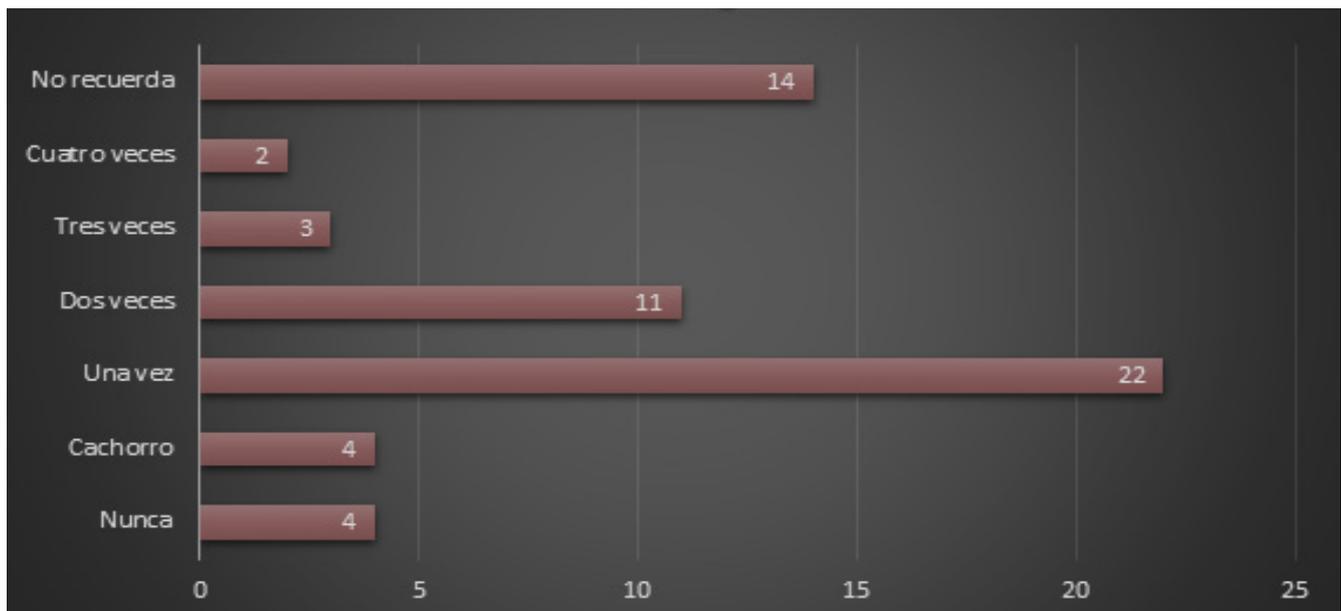


Gráfico N°4. Frecuencia de desparasitación en los perros atendidos.



Del total de 60 muestras de materia fecal analizadas, 35 (58,33%) fueron negativas y 25 (41,66%) positivas a distintas parasitosis. De las muestras positivas 15 (60 %) tuvieron un solo tipo de parásito y 10 (40 %) parasitosis múltiples. *E. boehmi* fue el parásito encontrado con mayor frecuencia en 17 (28,33 %), seguido por 9 con huevos de tipo *Ancylostomidae* (15%) y 5 casos con huevos de *T. vulpis* (8,33%), en 5 de *E. aerophilus* (8,33%), en 2 huevos tipo áscaris (3,33%), y 1 con huevos de coccideas. (1,6%) (Gráfico N°3) (Tabla N°1).

Esta mayor prevalencia de huevos de *E. boehmi* encontrada en este estudio, posiblemente se deba a que los perros no hayan estado correctamente desparasitados, ya que para eliminar este parásito hace falta administrar la dosis del antiparasitario durante 10 días, y en muchos planes antiparasitarios se indica la medicación en tres días o como única dosis. También podría deberse a la gran cantidad de materia fecal en plazas y parques que favorecen la reinfección debido a la coprofagia, ya que no existe en nuestra región la conducta de parte del propietario, de recolectar la materia fecal una vez que el canino hace su deposición.

Del total de las 25 muestras encontrada positivas a algún tipo de parásito, en 19 (76%) de ellas se encontró huevos biopericulados de la superfamilia trichuroidea (*E. boehmi*, *E. aerophilus*, *T. vulpis*). De esto se desprende la importancia del reconocimiento de cada uno de estos huevos de parásito que componen esta familia.

Por último, de los datos extraídos del cuestionario pudo establecerse el nivel de responsabilidad de los propietarios de mascotas con relación a los planes de desparasitación. Contestaron no recordar si alguna vez desparasitaron a sus perros 14 (23,33%); 4 (6,66%) nunca fueron desparasitados; 4 (6,66%) solo fueron desparasitados de cachorros y nunca más se volvió a repetir la desparasitación; 22 (36,66%) fueron desparasitados una vez al año; 11 (18,33%) 2 veces al año, 3 (5%) 3 veces al año y solo 2 (3,33%) 4 veces al año. Todos los propietarios consultados realizaron desparasitaciones de una sola toma, y sin evaluación coproparasitológica. Si bien el tiempo o frecuencia de desparasitación depende de muchos factores como tipo de parásito, región geográfica en particular, potencial zoonótico del parásito etc., esta frecuencia puede variar entre 1 y 6 meses; la mayoría de la literatura consultada coincide que entre 3 y 4 desparasitaciones anuales sería una frecuencia aceptable (De Pedro, 2006; Guía ESCCAP N° 1, 2006). Teniendo en cuenta que una desparasitación debería realizarse como mínimo cada 3 o 4 meses, de esto se desprende que la mayoría de los perros no estaban desparasitados en forma correcta. Sumado a ello, la desparasitación de única toma no es la recomendable para eliminar parásitos de la familia trichuroidea, esto explicaría la gran prevalencia de este tipo de parasitosis en los caninos atendidos en el Hospital de Clínica de Pequeños Animales de la Universidad Nacional de Río Cuarto (Gráfico N°4).

Aunque los porcentajes hallados de perros positivos a *E. boehmi*, en esta investigación, son mayores

a lo comunicado por la escasa bibliografía que se dispone hasta la fecha, se necesitan mayores estudios para determinar la prevalencia de *E. boehmi* en nuestra región, así como también determinar la tasa de morbilidad. A pesar de ser una parasitosis que puede pasar desapercibida por el propietario, ya que los signos clínicos pueden estar ausentes, es importante realizar el diagnóstico para evitar, en el caso que el perro presente alteración en el sistema inmune, que desarrolle complicaciones respiratorias. Falta dilucidar además, el rol de este parásito como potencial zoonótico y el papel que juega la lombriz de tierra como huésped intermediario.

A medida que este parásito sea reconocido por los clínicos y laboratoristas, se podrá determinar la prevalencia en cada región, y cuál o cuáles serían las condiciones necesarias para que este parásito se desarrolle en forma adecuada.

CONCLUSIÓN

- ✓ Se determinó la presencia de *E.boehmi* en las muestras de materia fecal de los perros atendidos en el Hospital de Clínica de Pequeños Animales de la U.N.R.C.
- ✓ Se realizó la caracterización epidemiológica, donde se observó que los machos y las razas mestizas fueron los de mayor frecuencia y surge de los cuestionarios realizados a los propietarios, una baja adherencia a los planes de desparasitación.
- ✓ El 50% de los animales positivos a *E.boehmi* presentaron algún síntoma respiratorio, siendo el estornudo inverso el de mayor frecuencia.
- ✓ En los exámenes coproparasitológicos se observó un alto porcentaje de parasitosis múltiples, resultando el de mayor frecuencia el de *E. boehmi* seguido por huevos tipo ancylostomidae.
- ✓ Se determinó una prevalencia de *E. boehmi* del 28% en los análisis coproparasitológicos en los animales que se presentaron a la consulta.
- ✓ Por último, queda por estudiar en futuras investigaciones la relación entre los distintos tratamientos y las variables que entran en juego (reinfestación, coprofagia, éxitos en las drogas utilizadas para eliminar la parasitosis, condición inmunitaria del paciente y secuelas crónicas de las vías aéreas superiores por acción del parásito) en la persistencia de los signos clínicos luego de haber sido tratados.

REFERENCIAS

- Baan, M., Kidder, A.C., Johnson, S.E., Sherding, R.G. (2011). Rhinoscopic diagnosis of *Eucoleus boehmi*. Infection in a dog. J Am Anim Hosp Assoc. 47:60.
- Barr, S. C., Bowman, D. D. (2006). The 5 minute veterinary consult clinical companion: canine and feline infectious diseases and parasitology Blackwell Publishing.
- Blagburn, B, Lindsay, D, Vaughn, J. *et al* (1993). Prevalence of canine parasites based on fecal flotation. Compend Contin Educ Pract Vet. 18:483-509.
- Campbell, B.G., Little, M.D. (1991). Identification of the eggs of a nematode (*Eucoleus boehmi*) from the nasal mucosa of North American dogs. J Am Vet Med Assoc. 198 (9): 1520-1523.
- Clark, A, Lopez, F, Levine, J, Cooper, J, Craig, T, Voges, A, Johnson, M, Porter, B. (2013). Intracranial migration of *Eucoleus* (*Capillaria*) *boehmi* in a dog. J Small Anim Pract. 54, 99-103.
- Convoy, G, Stewart, T, O'Brien, S. (2013). Treatment of *E. boehmi* Infection in a mixed-breed dog using milbemicyn oxima. J Am Anim Hosp Assoc. 207-208.
- De Pedro, J. (2006). Vacunaciones y desparasitaciones en perros y gatos. Vol. 20, Núm. 3, Farmacia Profesional.
- González P. J, Taba, E., González, G., Guendulain, C., Caffaratti, M., Bessone, A., Perez Tort, G. (2014). Primera comunicación de la parasitación de un canino con *Eucoleus boehmi* en Argentina - First Report of a canine Parasitization by *Eucoleus Boehmi* in Argentina. REDVET - Revista electrónica de Veterinaria - ISSN 1695-7504. Volumen 15 Nº 06 - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n060614.html>.
- Guía ESCCAP no 1. (2006). Revisada y actualizada en diciembre de 2009-Control de vermes en perros y gatos Control rutinario de los parásitos más comunes.Email:escap@btinternet.com•www.escap.org•Email: sccap@btinternet.com • www.escap.org.
- Jordan, H., Mullins, S., Stebbins, M. (1993). Endoparasitism in dogs. J Am Vet Med Assoc. 203 (4):547-9.
- Magi, M, Guardone, L., Pratti, M., Torracca, B., Macchioni, F. (2012). First report of *Eucoleus Boehmi* (SYN. *Capillaria Boehmi*) in Dogs in North-Western Italy, whith scanning electron microscopy of the eggs. Parasite 19. 433-435.

Montoya Alonso, J. (2006). Enfermedades respiratorias en pequeños animales, Buenos Aires: Ed Inter-Medica.

Perez Tort, G. (2010). Respiratory parasitic diseases Veterinary Focus Vol 20 N° 2 44-48.

Piperisova, I., Neel, J., Tarigo, J. (2010). What is your diagnosis? Nasal discharge from a dog. Vet Clin Pathol. 39/1 121-122.

Schoning, P., Dryden, M.W., Gabbert, N.H. (1993). Identification of a nasal nematode (*Eucoleus boehmi*) in Greyhounds. Vet Res Commun, 17: 277-281.

Schoning, P., Dryden, M., Gabbert, N. (1993). Identification of a nasal nematode (*E. boehmi*) in greyhounds. Vet Res Commun. 18:483-509.