

## بررسی شیوع تک‌یاخته‌های روده‌ای در سگ‌های شهرستان تبریز

حسین هاشم‌زاده فرهنگ\*

استادیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

\* نویسنده مسئول مکاتبات: hfarhang.h@gmail.com

(دریافت مقاله: ۹۵/۱۲/۲ پذیرش نهایی: ۹۷/۶/۲۸)

### چکیده

تک‌یاخته‌های روده‌ای سگ‌ها دارای تنوع نسبتاً زیادی بوده و شیوع آلودگی اغلب به شکل تحت‌بالینی و بعضاً به شکل بالینی مشاهده می‌شود. گونه‌های مختلف آنتامبا، کریپتوسپوریدیوم و ائوسیسیت‌های ایزوسپورایی در روده سگ‌ها مشاهده می‌شود. با توجه به اهمیت بیماری‌زایی انگل‌های تک‌یاخته‌ای گوارشی در سگ‌ها و همچنین اهمیت زئونوتیک آنها این بررسی در سگ‌های ولگرد شهرستان تبریز انجام گرفت. این بررسی به مدت ۱۲ ماه و از شهریور ۱۳۹۴ تا شهریور ۱۳۹۵ انجام شد. طی این بررسی تعداد صد نمونه مدفوع سگ از مناطق مختلف تبریز تهیه و مورد آزمایش میکروسکوپی انگل‌شناسی قرار گرفت. آزمایش نمونه‌ها به روش تغلیظ با فرمل اتر انجام گرفت و همچنین برای مشاهده تک‌یاخته‌های مختلف از رنگ‌آمیزی تری‌کروم و برای مشاهده تک‌یاخته کریپتوسپوریدیوم از روش رنگ‌آمیزی زیل‌نیلسون تغییر یافته استفاده گردید. از صد نمونه مدفوع بررسی شده ۵۴ درصد واجد آلودگی به انواع تک‌یاخته‌ها بودند و تک‌یاخته‌های مشاهده شده عبارت بودند از *آنتامبا هیستولیتیکا*، *آنتامبا کولای*، کریپتوسپوریدیوم و ائوسیسیت‌های ایزوسپورایی. در تمامی گروه‌های سنی *آنتامبا هیستولیتیکا* واجد بالاترین شیوع و انگل کریپتوسپوریدیوم واجد حداقل آلودگی در تمامی رده‌های سنی بود. با توجه به شیوع بالای آلودگی، دادن آگاهی و آموزش‌های لازم به صاحبان سگ‌ها توسط دامپزشکان تا حد زیادی می‌تواند گسترش بیماری در انسان و دام را جلوگیری کند.

کلیدواژه‌ها: تبریز، سگ، تک‌یاخته‌های روده‌ای.

## مقدمه

سگ‌ها نقش زیادی در اپیدمیولوژی بیماری‌های مشترک داشته و به‌طور مشخص و فراوان با انسان و محیط پیرامون انسان در ارتباط می‌باشند (Jane, 1996; Adejinmi *et al.*, 2001). هوش و ذکاوت فراوان سگ‌ها موجب شده است که این حیوان مورد توجه انسان بوده و با اهداف مختلف، نگهداری و مورد استفاده انسان‌ها قرار گیرند. به علت اهمیت سگ‌ها معمولاً صاحبان سگ‌ها مبالغ فراوانی جهت بهداشت و سلامتی آنها هزینه می‌نمایند و با وجود آنکه سعی زیادی در کنترل بیماری‌های سگ انجام می‌گردد، همواره دامداران با انواعی از بیماری‌ها در سگ‌ها مواجه می‌شوند. بیماری‌های تک‌یاخته‌ای روده‌ای از جمله بیماری‌هایی هستند که به علت متعدد بودن روش‌های انتقال آن‌ها از طریق آب و غذا، شیوع این تک‌یاخته‌های روده‌ای در سگ‌ها زیاد می‌باشد (Lorenzini *et al.*, 2007). از طرفی دیگر افزایش استفاده از سگ‌های نگهبان موجب ارتباط و نزدیکی بیشتر انسان با سگ‌ها شده است و بنابراین انسان در معرض بیماری‌های زئونوتیک ناشی از سگ‌ها قرار می‌گیرد (Lorenzini *et al.*, 2007). با توجه به مطالب ذکرشده مطالعه حاضر در رابطه با سگ‌های شهرستان تبریز انجام شده و میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در سگ‌های اطراف شهرستان تبریز مورد بررسی قرار گرفت.

## مواد و روش‌ها

از محل‌های تردد سگ‌های ولگرد، تعداد صد نمونه مدفوع سگ‌های بالای سه ماه با استفاده از دستکش‌های یک‌بار مصرف پلاستیکی تهیه و در ظروف

پلاستیکی جمع‌آوری و به آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز منتقل گردید. اطلاعات و نتایج جمع‌آوری‌شده از نمونه‌ها و آزمایشات به‌عمل‌آمده شامل گروه‌های سنی (۳-۱۲ ماهگی و بالای ۱۲ ماهگی)، جنس و شرایط فیزیکی مدفوع بوده است.

با استفاده از روش تغلیظ فرمل - اتر گسترش‌های لازم از نمونه‌های مدفوع تازه تهیه و مورد رنگ‌آمیزی تری-کروم و زیل نیلسون تغییر یافته قرار گرفتند و همچنین برای مشاهده اوسیست‌های تک‌یاخته‌ای سه گرم مدفوع از هر نمونه در آب حل شده و پس از صاف کردن امولسیون حاصله با استفاده از الک مخصوص و مناسب انگل‌شناسی، مایع صاف‌شده به مدت دو دقیقه با دور دو هزار در دقیقه مورد سانتریفیوژ قرار گرفت و بر روی رسوب حاصله محلول کلرید سدیم اشباع‌شده اضافه گردید و بعد از پر شدن کامل لوله آزمایش یک لامل بر روی آن قرار داده شد و پس از ۲۰ دقیقه لامل از سطح لام برداشته شد و پس از انتقال بر روی یک لام تمیز مورد آزمایش میکروسکوپی قرار گرفت (Chesbrough, 1987; Adam *et al.*, 1979; Soulsby, 1982).

- **تحلیل آماری داده‌ها:** نتایج به‌دست آمده به‌صورت متوسط میزان آلودگی و درصد شیوع آن ارائه و با استفاده از آزمون مربع کای توسط نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۹ مورد تحلیل قرار گرفت. مقادیر  $p < 0.05$  معنی‌دار تلقی شد.

## یافته‌ها

نتایج حاصله از آزمایشات میکروسکوپی نمونه‌های مدفوع سگ در جداول ۱ و ۲ و نمای ظاهری انگل‌های یافت‌شده در اشکال ۱ تا ۳ نشان داده شده است. بر اساس یافته‌های حاصله ۵۴ درصد نمونه‌های مدفوع آزمایش‌شده آلودگی به انواع تک‌یاخته‌های روده‌ای داشتند. انگل‌های آنتامبا، کریپتوسپوریدیوم و ائوسیت-های ایزوسپورایی در نمونه‌های مدفوع بررسی شده مشاهده گردید. بالاترین آلودگی مربوط به گونه‌های آنتامبا بود که در ۴۱ درصد سگ‌ها گونه آنتامبا کولای و در ۳۵ درصد سگ‌ها گونه آنتامبا هیستولیتیکا مشاهده

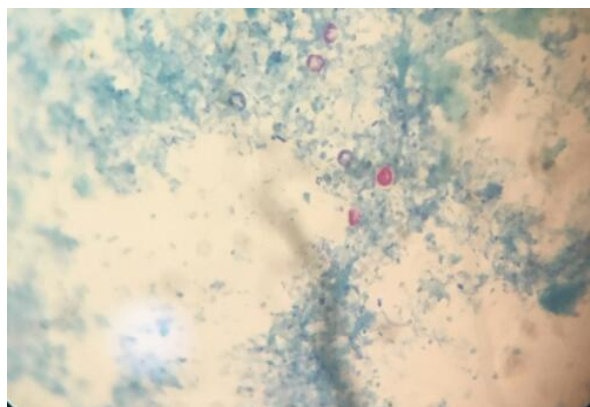
شد، سپس به ترتیب ائوسیت‌های ایزوسپورایی با ۵۷ درصد و گونه‌های کریپتوسپوریدیوم با ۱۴ درصد واجد آلودگی بودند. بر اساس نتایج آزمون مربع کای، میزان آلودگی در سگ‌های بالای یک سال به مراتب بیشتر بوده و اختلاف معنی‌داری بین شیوع آلودگی در دو گروه سنی مورد بررسی، مشاهده گردید ( $p < 0/05$ ). در بررسی نتایج آزمون مربع کای، توزیع آلودگی در جنس‌های نر و ماده واجد اختلاف معنی‌داری ( $p < 0/05$ ) بوده و در سگ‌های جنس ماده میزان آلودگی بالاتر از نرها مشاهده گردید (جدول ۲).

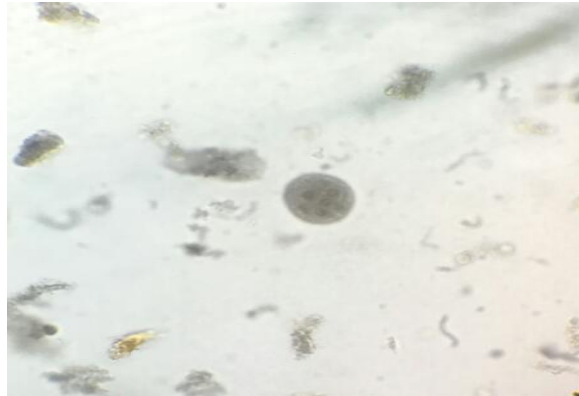
جدول ۱- شیوع آلودگی در گروه سنی ۱۲-۳ ماه و بالای ۱۲ ماه

| تعداد نمونه | گروه سنی     | تعداد موارد مثبت | درصد آلودگی |
|-------------|--------------|------------------|-------------|
| ۵۰          | ۱۲-۳ ماه     | ۳۵               | ۷۰          |
| ۵۰          | بالای ۱۲ ماه | ۱۹               | ۳۸          |

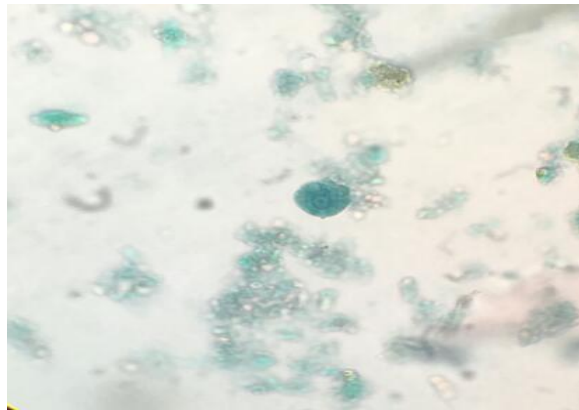
جدول ۲- میزان شیوع آلودگی بر اساس جنس‌های نر و ماده

| تعداد نمونه | جنس سگ | تعداد موارد مثبت | درصد آلودگی |
|-------------|--------|------------------|-------------|
| ۵۰          | ماده   | ۳۱               | ۶۲          |
| ۵۰          | نر     | ۲۳               | ۴۶          |

شکل ۱- اووسیت کریپتوسپوریدیوم (رنگ‌آمیزی زیل‌نیلسون تغییر یافته، درشت‌نمایی  $\times 100$ ).



شکل ۲- تروفوزوایت *آنتامبا کولای* (رنگ آمیزی تری‌کروم، درشت‌نمایی  $\times 100$ ).



شکل ۳- تروفوزوایت *آنتامبا هیستولیتیکا* (رنگ‌آمیزی تری‌کرم ماسون، درشت‌نمایی  $\times 100$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

تک‌یاخته‌های روده‌ای سگ‌ها از جمله انگل‌های زئونوتیک می‌باشند که برای انسان دردسرساز هستند. لذا این بررسی در راستای شناخت ابعاد اپیدمیولوژیکی انگل و آگاهی بیشتر از وضعیت آلودگی سگ‌های شهرستان تبریز به تک‌یاخته‌های روده‌ای انجام شده است. در این بررسی تک‌یاخته‌های روده‌ای جدا شده عبارت بودند از *آنتامبا*، کریپتوسپوریدیوم و *ائوسیست* های ایزوسپورایی که هر سه مورد هم برای سگ‌ها و هم برای انسان بیماری‌زا می‌باشند.

بر اساس نتایج حاصل از این بررسی ۵۴ درصد نمونه‌های مدفوع آزمایش‌شده، آلودگی به انواع تک‌یاخته‌های روده‌ای داشتند و انگل‌های *آنتامبا*، کریپتوسپوریدیوم و *ائوسیست* های ایزوسپورایی در نمونه‌های مدفوع بررسی شده مشاهده گردید. در مطالعه فولادی و همکاران که در سال ۱۳۹۱ در شهرستان کرمان و روی ۱۰۰ قلاده سگ خانگی انجام گرفته است، به‌طور کلی میزان آلودگی به انواع انگل‌های داخلی ۱۶ درصد تشخیص داده شده است که بیش‌ترین میزان آلودگی مربوط به توکسوکارا کانیس بود و از تک‌یاخته‌های انگلی، کریپتوسپوریدیوم در سه مورد و

دسترسی این سگ‌های آلوده به آب‌های جاری می‌تواند سبب آلودگی آب‌های مصرفی انسانی شده و منجر به بروز بیماری‌های تک‌یاخته روده‌ای در انسان گردد. در این بررسی سگ‌های با سن ۱۲-۳ ماه آلودگی کمتری نسبت به سگ‌های مسن داشتند، اما در برخی بررسی‌ها شیوع بالای آلودگی از سگ‌های با سن پایین‌تر گزارش شده است که به نظر می‌رسد علت این مسئله ضعف سیستم ایمنی در توله‌سگ‌ها باشد که منجر به آلودگی بالای آنها شده است و یا احتمالاً به شرایط بهداشتی و محیطی حیوانات مورد آزمایش مرتبط باشد (Oliveria-sequeira et al., 2002)، همچنین شاید علت بالاتر بودن آلودگی در سگ‌های ۱۲-۳ ماه در بررسی سایر محققین، مربوط باشد به مدیریت نگهداری و وجود تراکم و ازدحام در محل نگهداری سگ‌ها که این موضوع شیوع بیماری‌های تک‌یاخته‌ای روده‌ای در آنها را تسهیل می‌کند زیرا که اووسیست‌های تک‌یاخته‌های روده‌ای به راحتی از بستر و به شکل افقی به سایر سگ‌های هم‌جوار گسترش می‌یابد.

در مروری بر بررسی‌های دیگری که در زمینه تک‌یاخته‌های روده‌ای در ایران انجام گرفته است، دوستی و میزایی در سال ۱۳۸۷ با بررسی شیوع آلودگی به کریپتوسپوریديوم در سگ‌های ولگرد شهرستان کرمان، میزان آلودگی به این انگل را ۴/۸ درصد گزارش نموده است (Doosti and Mirzae, 2011)، که این میزان آلودگی کمتر از درصد به دست آمده در بررسی حاضر (۱۴ درصد) می‌باشد. با توجه به آنکه شهرستان کرمان نسبت به شهرستان تبریز دارای آب‌وهوای خشک و با رطوبت کمتری می‌باشد، این موضوع می‌تواند در بقای اووسیست‌های تک‌یاخته کریپتوسپوریديوم در محیط و

ایزوسپورا کانیس در یک مورد گزارش شده است (Fouladi, 2012). این میزان آلودگی بسیار کمتر از آلودگی گزارش شده در بررسی حاضر در شهرستان تبریز است که به نظر می‌رسد علت این مسئله به تفاوت نوع نمونه‌ها مربوط باشد زیرا که در بررسی ایشان نمونه‌های جمع‌آوری شده از سگ‌های خانگی تهیه شده بودند. به هر حال، کمتر بودن میزان آلودگی تک‌یاخته‌های روده‌ای در سگ‌های خانگی امری طبیعی می‌باشد.

در مطالعه حاضر در شهرستان تبریز آلودگی در سگ‌های بالای ۱۲ ماه بیشتر از گروه سنی زیر یک سال بود که احتمالاً این مسئله می‌تواند مربوط به تفاوت تغذیه در سگ‌های مسن و جستجوی بیشتر غذا از محیط پیرامون و مصرف آب از آب‌های آلوده باشد، زیرا که سگ‌های با سن بالاتر برای جستجوی غذا فاصله بیشتری از محل زندگی خود گرفته و به احتمال زیاد از مکان‌های مختلف و آلوده، آب و غذا دریافت می‌کنند.

در یک بررسی دیگر که توسط دوستی و میزایی در سال ۱۳۹۱ و در شهرستان کرمان روی سگ‌های ولگرد صورت گرفته است، از ۹۸ قلاده سگ مورد بررسی ۴ مورد آلوده به کریپتوسپوریديوم و ۷ مورد آلوده به ژیا ردیا تشخیص داده شده است (Doosti and Mirzae, 2011).

بر اساس نتایج این بررسی شیوع بالای آلودگی تک‌یاخته‌ای در سگ‌ها قابل توجه بوده و نیاز به کنترل و پیشگیری و درمان بیماری‌های تک‌یاخته‌ای در سگ‌ها را آشکار می‌سازد و همچنین کنترل و مدیریت سگ‌های ولگرد و بی‌صاحب اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، زیرا که

منطقه شهرستان تبریز و یا تفاوت روش کار این مطالعه با روش کار بررسی‌های مشابه در سایر مناطق مربوط باشد.

میزان شیوع آلودگی به تک‌یاخته آیزوسپورا در مطالعه حاضر نسبت به بررسی وانپاریجز و همکاران در سال ۱۹۹۱ (Vanparijs *et al.*, 1991) و رامیرز و همکاران در سال ۲۰۰۱ (Ramirez-Barrios *et al.*, 2004) کمتر، ولی نسبت به بررسی مک‌کنا در سال ۱۹۸۰ (Mckenna and Charleston, 1980) بیشتر می‌باشد.

با عنایت به نتایج حاصله از این بررسی، لازم است توصیه‌های بهداشتی توسط دامپزشکان به‌طور مرتب به صاحبان سگ‌ها ارائه شده و درمان دوره‌ای سگ‌ها اجرا گردد. همچنین برای تغذیه سگ‌ها، غذاهای پخته‌شده و آب سالم در نظر گرفته شود. جهت جلوگیری از آلودگی انسان نیز، موارد بهداشتی در برخورد با سگ‌ها توسط کودکان و صاحبان سگ‌ها رعایت شود.

### سیاسگزاری

با توجه به استفاده از امکانات آزمایشگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، از حوزه معاونت محترم پژوهش و فناوری تقدیر و تشکر به‌عمل می‌آید.

### تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در این مطالعه هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

میزان انتشار آن موثر باشد. در بررسی دیگری که در شهرستان ارومیه انجام گرفته است، انگل‌های دستگاه گوارش سگ‌های دست‌آموز مورد بررسی قرار گرفته و در ۲/۹ درصد از نمونه‌های آزمایش شده آلودگی به انگل ژیا ردیا و کریپتوسپوریدیوم گزارش شده است. با توجه به خانگی بودن سگ‌های مورد بررسی در ارومیه، پایین بودن درصد گزارش شده نسبت به بررسی حاضر طبیعی به نظر می‌رسد (Kakekhani *et al.*, 2011). در بررسی دیگری که در رابطه با سگ‌های شهرستان کاشان انجام گرفته است، از ۷۰ قلاده سگ مورد بررسی آلودگی به ژیا ردیا ۵/۷ درصد، و آلودگی به سارکوسیستیس ۴۱/۴ درصد گزارش شده است (Kakekhani *et al.*, 2011). پایا زاهاریادو و همکاران در سال ۲۰۰۷ میزان آلودگی به ژیا ردیا و آیزوسپورا در سگ‌های یونان را به ترتیب ۴/۳ درصد و ۳/۹ درصد گزارش کردند (Papazahariadou *et al.*, 2007). وانپاریجز و همکاران در سال ۱۹۹۱ میزان آلودگی به آیزوسپورا را ۵/۲ درصد گزارش کردند (Vanparijs *et al.*, 1991). فاین و همکاران در سال ۲۰۰۷ طی بررسی که روی میزان آلودگی به ژیا ردیا در سگ‌های فنلاند انجام دادند، این میزان را ۵ درصد گزارش نمودند (Finne *et al.*, 2007). مطالعات اپیدمیولوژیکی صورت گرفته روی شیوع تک‌یاخته ژیا ردیا در سگ نشان می‌دهد که این میزان از ۰/۱ درصد در چک، ۴/۳ درصد در یونان، ۵ درصد در فنلاند، ۹/۴ درصد در استرالیا، ۴ درصد در ایالات متحده، ۵۵ درصد در ایتالیا، ۱۲/۲ درصد در سائوپائولو، ۲۹ درصد در برزیل متغیر می‌باشد (Kakekhani *et al.*, 2011). علت عدم مشاهده ژیا ردیا در بررسی حاضر می‌تواند به سوبه‌های ژیا ردیا و ایمنی اکتسابی سگ‌های ولگرد

## منابع

- Adam, K.M., Paul, J. and Zaman, V. (1979). Medical and Veterinary Protozoology. An illustrated guide. Revised edition, Edinburgh and London: Published by Churchill Livingstone, pp: 32-49.
- Adejinmi, J.O., Okewole, E.A., and Obideyi, S.A. (2001). Prevalence of giardia species in dogs in Ibadan, South Western Nigeria. Nigeria Veterinary Journal, 22(2): 54-59.
- Chesbrough, M. (1987). Medical Laboratory Manual for Tropical Countries. Volume I, Butter worth and Company Publisher, pp: 208-212.
- Doosti, A. and Mirzae, M. (2011). A Study on protozoan infections (Giardia, Entamoeba, Isoapora and Cryptosporidium) in stray dogs in kerman province. MS Thesis in Veterinary Parasitology, Shahid Bahonar University. [In Persian]
- Finne, R.R., Enemark, H.L., Kolehmainen, J., Toropainen, P. and Hanninen, M.L. (2007). Evaluation of immunofluorescence microscopy and enzyme- linked immunosorbent assay in detection of Cryptosporidium and Giardia infections in asymptomatic dogs. Veterinary Parasitology, 145(3-4): 345-348.
- Fouladi, M. (2012). A study of the prevalence of intestinal parasites in domestic dogs Kerman city and evaluate knowledge their owners about the risk of zoonotic parasites in dogs. PhD thesis in Veterinary Professionals, Shahid Bahonar University. [In Persian]
- Jane, E. (1996). Dogs Photoguide (Collins Gems). 1st ed., Australia: HarperCollins, pp: 5-6.
- Kakekhani, S., Bahrami, A.M., Ahmady Asbchins, S. and Doosti, A. (2011). A study on protozoan infections (giardia, entamoeba, isoapora and cryptosporidium) in stray dogs in Ilam province. Veterinary Clinical Pathology, 5(3): 1325-1330. [In Persian]
- Lorenzini, G., Tasca, T. and De Carli, G.A. (2007). Prevalence of intestinal parasites in dogs and cats under Veterinary care in Porto Ategre. Brazil: Rio Grande do Sul, Brazil journal of Veterinary Research Animal Science, 44(2): 137-145.
- Mckenna, P.B. and Charleston, W.A.G. (1980). Coccida (Protozoa: Sporozoasida) of cats and dogs. Identity and prevalence in dogs. New Zealand Veterinary Journal, 28(7): 128-130.
- Oliveria-Sequeira, T.C.G., Amarante, A.F.T., Ferrari, T.B. and Nunes, L.C. (2002). Prevalence of intestinal parasites in dogs from Sao Panto State, Brazil. Veterinary Parasitology, 103(1-2): 19-27.
- Papazahariadou, A., Founta, A., Papadopoulos, E., Chliounakis, S., Antoniadou-Sotiriadou, K. and Theodorides, Y. (2007). Gastrointestinal parasites shepherd and hunting dogs in the serres Prefecture, Northern Greece. Veterinary Parasitology, 148(1): 170-173.
- Ramirez-Barrios, R.A., Barboza-Mena, G., Munoz, J., Angula-Cubillan, F., Hernandez, E., Gonzalez, F., et al. (2004). Prevalence of intestinal parasites in dogs under veterinary care in Maracaibo, Venezuela. Veterinary Parasitology, 121(5): 11-20.
- Soulsby, E.J.L. (1982). Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals, London: Baillière Tindall 276-284.
- Vanparijs, O., Hermans, L. and Van Der Flaes, L. (1991). Helminth and protozoan parasites in dogs and cats in Belgium. Veterinary Parasitology, 38(1): 67-73.