



Diciembre 2018 - ISSN: 1989-4155

EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PREVENÇÃO DE ZONOSSES PARASITÁRIAS

Alisson Andrade Arruda¹ -
Biomédico aa_arruda@hotmail.com

Bruna Fernanda da Silva² –
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Saúde – UNIPLAC brusilvabio@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Alisson Andrade Arruda y Bruna Fernanda da Silva (2018): “Educação em Saúde para prevenção de zoonoses parasitárias”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (diciembre 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/12/educacao-saude-prevencao.html>

RESUMO

Apesar de benéfica, a relação entre o homem e animal pode trazer problemas para saúde humana quando estes estão infectados por algumas espécies de parasitos. A educação em saúde exerce um papel fundamental para o não desenvolvimento de zoonoses parasitárias relacionadas a animais de estimação. Portanto, este trabalho consiste em uma revisão de literatura, onde apresenta ações de educação em saúde, principais doenças e danos causados por parasitos gastrintestinais de cães com potencial zoonótico e medidas de promoção da saúde. Foram consultadas bases de dados Scielo, Google Acadêmico e *Science Direct* com termos relacionados com a pesquisa a fim de expor as possíveis consequências desta relação. Medidas profiláticas simples e ações integradas dos serviços de saúde são atitudes que podem evitar a incidência dessas doenças e seus impactos negativos tanto na saúde animal como humana.

Palavras-chave: Zoonoses, Saúde Pública, Promoção de Saúde, Parasitos, Ambiente.

RESUMEN

Aunque es beneficiosa, la relación entre el hombre y el animal puede traer problemas a la salud humana cuando son infectados por algunas especies de parásitos. La educación para la salud juega un papel clave en el no desarrollo de zoonosis parasitarias relacionadas con animales. Por lo tanto, este trabajo consiste en una revisión de la literatura, que presenta acciones de educación para la salud, principales enfermedades y daños causados por parásitos gastrointestinales de perros con potencial zoonótico y medidas de promoción de la salud. Se realizaron búsquedas en las bases de datos Scielo, Google Scholar y Science Direct con términos relacionados con la investigación para exponer las posibles consecuencias de esta relación. Las medidas profiláticas simples y las acciones integradas de los servicios de salud son actitudes que pueden prevenir la incidencia de estas enfermedades y sus impactos negativos en la salud animal y humana.

Palabras clave: Zoonosis, Salud Pública, Promoción de la Salud, Parásitos, Medio Ambiente.

¹ Biomédico, Mestre em Ambiente e Saúde pela Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, Lages-SC.

² Bióloga, Doutora em Biologia Geral e Aplicada pela Universidade Estadual Paulista – UNESP, Botucatu-SP. Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ambiente e Saúde da Universidade do Planalto Catarinense. Lages-SC.

ABSTRACT

Although beneficial, the relationship between man and animal can bring problems to human health when they are infected by some species of parasites. Health education plays a key role in the non-development of animal-related parasitic zoonoses. Therefore, this work consists of a review of the literature, which presents health education actions, main diseases and damages caused by gastrointestinal parasites of dogs with zoonotic potential and health promotion measures. Scielo, Google Scholar and *Science Direct* databases were searched with terms related to the research in order to expose the possible consequences of this relationship. Simple prophylactic measures and integrated actions of health services are measures that can prevent the incidence of these diseases and their negative impacts on both animal and human health.

Keywords: Zoonosis, Public Health, Health Promotion, Parasites, Environment.

1. INTRODUÇÃO

A educação em saúde tem papel central nas ações de promoção da saúde e, a partir de seus princípios e práticas, aparece como estratégia relevante para superar o assistencialismo curativista fundamentado na tecnificação dos procedimentos da saúde enfocados exclusivamente no processo doença (LIMA *et al.*, 2010).

As ações de saúde focadas somente na condição de saúde/doença contrariam o que é preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2003), que define saúde como um estado pleno de desenvolvimento mental, físico e de bem-estar social, não sendo meramente a ausência de doença. Considerando esse modelo, a abordagem das ações e da educação em saúde deve considerar, além dos sinais e sintomas das doenças, o impacto destes na funcionalidade dos indivíduos, voltado para o entendimento de fatores sociais, psicológicos e ambientais que possam influenciar todas as funções exercidas.

Aspecto relevante está na relação entre o homem e animal, esta vem se tornando cada vez mais próxima, principalmente com os animais de estimação que possuem, um papel importante na estrutura familiar e social (STERNEBERG-VAN DER MAATEN *et al.*, 2016). A estreita relação das pessoas com os cães, conhecido como laço humano-animal, fornece benefícios para socialização, saúde mental e até bem-estar físico (OVERGAAUW e KNAPEN, 2013).

Exemplos dos benefícios sociais dos cães incluem declarações de pacientes com câncer, que dizem que a presença de um animal de companhia diminui o medo, desespero, solidão e isolamento e lhes permite adaptar-se melhor às suas situações, sendo assim, o apoio de animais de companhia também pode ser crucial para os idosos e crianças no sentido de melhoria na qualidade de vida (O'HAIRE, 2010). Porém, apesar das vantagens, o íntimo contato entre homem e animal pode trazer problemas, pois os animais podem ser portadores de parasitos intestinais, e assim culminar no desenvolvimento de enfermidades humanas.

Entende-se que zoonoses são infecções comuns ao homem e a outros animais (KIMURA, 2002). Em decorrência de sua importância, tanto do ponto de vista econômico quanto do ponto de vista social, torna-se necessária a adoção de medidas capazes de minimizar transtornos através da aplicação de métodos adequados para a prevenção, controle ou erradicação destas doenças, e acredita-se que o ponto chave para essa mudança é na educação/orientação da população afetada (OPAS, 2003).

Considerando que, muitas parasitoses que afetam o homem são transmitidas por animais, de modo direto ou indireto, o conhecimento sobre zoonoses parasitárias torna-se essencial sob o ponto de vista de saúde pública (BANETH *et al.*, 2016). Porém, apesar de alguns avanços verificados no seu controle (zoonoses) sua incidência permanece alta em todos os países em desenvolvimento (KIMURA, 2002). Assim, "o conhecimento da fauna parasitária dos animais domésticos torna-se necessário para atuar na prevenção das doenças parasitárias" (STALLIVIERE *et al.*, 2013 p.23).

Este conhecimento nem sempre alcança a população exposta a riscos constantes, com isso é necessário implementar ações de educação sanitária, as quais requerem a intervenção de autoridades relacionadas com a saúde e o saneamento ambiental, de forma que sejam do

alcance da comunidade as informações precisas sobre riscos de contrair zoonoses e as formas de preveni-las (MILANO e OSCHEROV, 2002). Neste sentido, estudos de prevalência são necessários não só para se mensurar o problema das altas taxas de morbidade associadas a essas parasitoses, bem como gerar dados para o planejamento de ações governamentais (ANDRADE *et al.*, 2010; BINGHAM *et al.*, 2010).

Atualmente, existe um número significativo de estudos acerca da ocorrência e da prevalência do parasitismo intestinal, seja humano ou animal (ASANO *et al.*, 2004; FERREIRA *et al.*, 2011; UEHLINGER *et al.*, 2013; ORTUÑO *et al.*, 2014; BARBABOSA *et al.*, 2015; CONG *et al.*, 2015; TORRES-CHABLÉ *et al.*, 2015; ARBEX *et al.*, 2016). Porém, são poucas as pesquisas sobre o conhecimento e as percepções humanas das doenças zoonóticas associadas a cães.

Em um estudo conduzido no estado da Geórgia, EUA, foi constatado que os entrevistados não estavam adequadamente informados sobre os riscos para a saúde associados aos animais de estimação (FONTAINE e SCHANTZ, 1989). Esses autores observaram ainda que em apenas 63% das famílias estudadas, os responsáveis estavam conscientes de que certas doenças poderiam ser transmitidas a partir de animais de estimação para os humanos, e destes, poucos reconheceriam sinais de infecções zoonóticas específicas, com exceção da raiva.

Importante ressaltar que a saúde de uma população depende intimamente da complexa relação que está estabelece com o seu meio, e o mundo está sujeito à influência de muitos fatores complexos que minam a saúde das populações, e esta questão não pode ser resolvida exclusivamente por meio do enfoque médico reducionista (FORGET e LEBEL, 2001). Medidas afim de melhorar higiene, mudança de hábitos alimentares, mudar as práticas de criação dos animais e fornecimento de água potável e saneamento eficazes são desafios difíceis para as comunidades, principalmente de área rural (MACPHERSON, 2005). Dessa maneira, a relação existente entre a saúde e ambiente, em toda sua amplitude, deve ser objeto de atenção, principalmente no desenvolvimento de políticas de saúde com enfoque interdisciplinar (FORGET e LEBEL, 2001).

De uma perspectiva global, as políticas de gestão relativas a cães soltos e abandonados são variadas, sendo muitas vezes ausentes em diversos países, com isso soma-se os diversos contextos socioeconômicos dos governos a fim de suportar e abrigar essas políticas, que de forma geral estão voltadas a cães que residem ou transitam em grandes centros urbanos e não às populações rurais, onde as interações entre os ciclos doméstico e silvestre das zoonoses prosperam (OTRANTO *et al.*, 2017).

Para o conhecimento da relação saúde e ambiente, a multidisciplinaridade é essencial. Ela sustenta uma infinidade de abordagens inter e transdisciplinares que compreendem o ambiente como resultado de processos ecológicos conduzidos pela sociedade, mediante a aplicação das tecnologias e técnicas com as quais os humanos interagem com a natureza (PALÁCIOS *et al.*, 2004). São esses ambientes que podem configurar situações de risco para a saúde e a qualidade de vida dos seres humanos. Por isso é necessário o entendimento de que as questões pertinentes às relações entre saúde e ambiente devem ser pensadas como integrantes de sistemas complexos (PALÁCIOS *et al.*, 2004).

Um problema de saúde, uma parasitose ou uma epidemia de diarreia em uma determinada população, por exemplo, só podem ser tratados adequadamente se forem considerados os sistemas complexos em que estão inseridos (PALÁCIOS *et al.*, 2004). Pensar complexo, é, antes de tudo, diferenciar e juntar, pensar complexo opõe-se à forma tradicional de conhecimento, que separa e reduz (MORIN, 2003). Em saúde ambiental, seja qual for o problema a ser resolvido, se a tentativa for de reduzi-lo ao âmbito de apenas uma disciplina, certamente não serão encontradas possibilidades de gerar conhecimento que auxiliem a intervenção.

Em termos de saúde pública, os cães desempenham um papel marcante na transmissão de parasitos zoonóticos (LABRUNA *et al.*, 2006). Embora numerosos agentes parasitem os hospedeiros supramencionados, nem todos são transmissíveis ao homem. Portanto, a presente revisão de literatura abordará os principais parasitos zoonóticos gastrintestinais, suas características, epidemiologia, diagnóstico e patogenia para os cães e para os humanos conforme descritas no Quadro 1.

Quadro 1 - Parasitos gastrintestinais de cães, patogênese e potencial zoonótico.

Parasito	Patogenicidade ^a	Potencial Zoonótico
<u>Nematódeos</u>		
<i>Toxocara canis</i>	*** +++	Larva migrans visceral e ocular
<i>Ancylostoma sp.</i>	*** +++	Larva migrans cutânea e Enterite eosinofílica
<i>Strongyloides</i>	* ++	Estrongiloidíase
<u>Cestódeos</u>		
<i>Echinococcus spp.</i>	*+++	Hidatidose, equinococose cística e alveolar
<i>Dipylidium</i>	*+	Dipilidíose
<u>Protozoários</u>		
<i>Giardia duodenalis</i>	*++	Giardíase
<i>Cryptosporidium spp.</i>	**++	Criptosporidíose

^aPotencial patogênico do parasito em cães (*), em humanos (+) classificado em baixo, médio ou alto.

Adaptado de: Robertson e Thompson (2002)

1.1 - *Toxocara canis*

Nematódeo comum em cães, está entre os mais prevalentes endoparasitos com distribuição em todo o mundo (FAHRION *et al.*, 2011). Diversos estudos relatam a presença desse parasito em cães de regiões urbana e rural em países como Nigéria (SOWEMIMO, 2007), China (DAI *et al.*, 2009), Holanda (OVERGAAUW *et al.*, 2009), Argentina (SORIANO *et al.*, 2010) e Brasil (ARBEX *et al.*, 2016).

A fêmea deste helminto mede entre 9 e 18 cm de comprimento e os machos entre 4 e 10 cm. Os ovos contêm um zigoto e são eliminados nas fezes, sendo que estes são muito resistentes a fatores ambientais e solos úmidos, podendo permanecer viáveis por vários anos (OPAS, 2003). Até 200.000 ovos podem ser produzidos pela fêmea de *T. canis* e eliminados no meio ambiente por seu hospedeiro (STRUBE *et al.*, 2013).

Cães se infectam por meio da ingestão de ovos embrionados ou hipobióticos (aderidos) em hospedeiros paratênicos (BANETH *et al.*, 2016). Geralmente a infecção em cães adultos é assintomática, porém em animais com poucas semanas de vida podem ser notados sintomas como transtornos digestivos, diarreia, vômitos e flatulências com posterior desidratação devido as larvas que emergem no intestino, seguem para parede intestinal e entram na circulação para chegar ao fígado e depois para os pulmões (OPAS, 2003). A infecção transuterina é extremamente importante para a transmissão deste parasito visto que quase todos os filhotes nascidos de mães infectadas nascem parasitados, e caso não tratados, podem morrer com duas a três semanas de idade (OPAS, 2003; CONG *et al.*, 2015). O diagnóstico em cães é realizado pela pesquisa de ovos ou larvas nas fezes ou ainda por técnicas moleculares (BANETH *et al.*, 2016).

Em humanos *T. canis*, é causador principalmente de larva *migrans* visceral (LMV), doença infecciosa, adquirida por ingestão acidental (oral-fecal) de ovos do parasito, estes, eclodem larvas que penetram na parede intestinal e migram pelos tecidos levando a alterações diversas no organismo (ROBERTSON e THOMPSON, 2002; OVERGAAUW e KNAPEN, 2013). Estas larvas produzem pequenos túneis gerando lesões traumáticas, inflamatórias e necróticas durante esta migração e que posteriormente, o organismo produz uma reação granulomatosa com abundância de eosinófilos (OPAS, 2003). Frequentemente as crianças são mais afetadas clinicamente do que os adultos, e LMV grave é visto principalmente nos infantes a partir de um a três anos de idade (OVERGAAUW e KNAPEN, 2013).

A infecção humana tem distribuição global, e essa parasitose é considerada como uma das helmintíases mais frequentes em seres humanos de acordo com relatos de soroprevalência (LEE *et al.*, 2014; MALEKI *et al.*, 2018). Atualmente, são reconhecidas quatro

formas clínicas de toxocaríase humana: visceral ou sistêmica (fígado e pulmões), ocular (olhos), nervosa (cérebro) e oculta (STRUBE *et al.*, 2013). O diagnóstico é principalmente clínico de acordo com as manifestações e sintomas do paciente, pode-se ainda ser confirmado por meio de detecção de anticorpos contra *T. canis*, seguido de presença ou não de ovos nas fezes (BANETH *et al.*, 2016).

1.2 - *Ancylostoma* spp.

Várias espécies de *Ancylostoma* parasitam cães, e entre essas temos *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense* e *Uncinaria stenocephala ceylanicum*. Destas, *A. caninum* é mais prevalente e patogênica, causando doença aguda ou crônica com anemia hemorrágica grave, especialmente em filhotes (ARBEX *et al.*, 2016). A presença de ovos de *Ancylostoma* spp. em praias e praças públicas são relatados por diversos autores em diferentes regiões (MILANO e OSCHEROV, 2002; GUIMARÃES *et al.*, 2005; SILVA *et al.*, 2009; COELHO *et al.*, 2011; MARQUES *et al.*, 2012).

A fonte de infecção para os animais, especialmente em cães, é a transmissão transmamaria, ou seja, transmissão do parasito para o filhote via leite de cadelas lactantes, outra maneira é a ingestão de larvas infectantes que se encontram no solo e ambiente provenientes dos ovos eliminados nas fezes de cães infectados (KATAGIRI e OLIVEIRA-SEQUEIRA, 2007; BOWMAN *et al.*, 2010). A enfermidade nos cães é sobretudo intestinal e se manifesta com diarreia, anemia e má-absorção de nutrientes, sendo os animais jovens os mais frequentemente acometidos (MILLER, 1968; KATAGIRI e OLIVEIRA-SEQUEIRA, 2007). A pesquisa de ovos desse parasito nas fezes dos cães é o diagnóstico mais usual para essa infecção, porém os pelos dos animais podem ser reservatórios de ovos e fonte de infecção (NEVES *et al.*, 2005).

Em humanos, as larvas de *Ancylostoma* spp. são responsáveis pela enfermidade larva *migrans* cutânea, vulgarmente conhecido como “bicho geográfico”. A infecção acontece devido a penetração ativa das larvas infectantes na pele humana que deixam marcas parecidas com um mapa devido à sua migração (ARBEX *et al.*, 2016). O contato com solo contaminado favorece a infecção, contudo crianças são mais acometidas devido principalmente a hábitos da idade como brincar na areia; trabalhadores que tem contato estreito com o solo como jardineiros e agricultores e banhistas veraneios também estão mais susceptíveis a infecções por esse parasito (OPAS, 2003).

O diagnóstico em humanos é basicamente clínico, devido as características e sintomatologia das lesões em caráter serpiginoso e com intenso prurido, outras características como histórico do paciente e pesquisa de larvas em biópsias são usuais (HEUKELBACH e FELDMEIER, 2008). Larva *migrans* cutânea se apresenta com mais frequência em regiões tropicais e subtropicais, embora já tenha sido notificada em países como Alemanha, continente Sul Africano, Argentina, Austrália, sul do Brasil, ilhas do Caribe, Espanha, sudeste dos Estados Unidos, Filipinas, França, Índia, Israel, México (especialmente na costa do Golfo) e Uruguai (OPAS, 2003).

1.3 - *Strongyloides stercoralis*

Parasitose com distribuição mundial heterogênea. O Brasil é classificado como região hiperendêmica³, pois a infecção prevalece em agricultores, hortigranjeiros e trabalhadores rurais, (NEVES *et al.*, 2005).

A infecção de cães por *S. stercoralis* é menos comum do que outros helmintos, e a prevalência da estrogiloidíase canina é subnotificada provavelmente por causa de sua limitação diagnóstica, no que se refere a inconstância na quantidade de larvas excretadas nas fezes (CERVONE *et al.*, 2016). Os animais infectados podem ser assintomáticos, no entanto, a infecção pode se disseminar e tornar-se grave, com os cães apresentando diarreia grave e broncopneumonia levando o clínico a confundir com outras patogenias virais (ROBERTSON e THOMPSON, 2002). O método de Baermann (1917) é o mais indicado no diagnóstico dessa parasitose, porém em animais assintomáticos, aconselha-se a pesquisa de larvas em mais de

³Endemia: É a presença contínua de uma enfermidade ou de um agente infeccioso dentro de uma zona geográfica determinada; pode também expressar a prevalência usual de uma doença particular numa zona geográfica, logo o termo hiperendemia significa a transmissão intensa e persistente de uma enfermidade.

uma amostra de fezes, entretanto, devido à baixa sensibilidade dos métodos parasitológicos diretos, testes sorológicos também podem ser empregados (CERVONE *et al.*, 2016).

S. stercoralis, agente etiológico da estrogiloidíase humana, ocorre quando larvas infectantes penetram na pele e migram até o trato gastrointestinal; Estas podem causar várias formas de doença no homem, tais como, dermatite pruriginosa (larva *migrans*), inflamação da mucosa do trato intestinal causando diarreias e, ocasionalmente, pode ocorrer forma pulmonar e disseminada (ROBERTSON e THOMPSON, 2002; GARRARD *et al.*, 2016). O diagnóstico da estrogiloidíase geralmente é feito mediante a detecção de larvas nas fezes, mas, como a quantidade de parasitos é baixa, na maioria dos casos, e a eliminação de larvas é irregular, o diagnóstico desta infecção por exames parasitológicos torna-se extremamente difícil, com isso, através de suspeita clínica, testes sorológicos e exames de imagem podem ser empregados (SUDRÉ *et al.*, 2006).

1.4 - *Echinococcus granulosus*

Parasitose muito comum na região sul do estado do Rio Grande do Sul, onde a criação de bovinos e ovinos representa a maior atividade econômica (DE LA RUE, 2008), e também altamente endêmico na maioria dos países da bacia mediterrânea, incluindo o Norte da África e Oriente Médio, devido principalmente a fatores como falta de educação em saúde, programas de controle insuficientes e prática comum de abate caseiro de pequenos ruminantes (ABDULHAMEED *et al.*, 2018). Embora *E. granulosus* tenha sido encontrado em vários carnívoros silvestres na América do Sul, o cão é o principal responsável pela disseminação da infecção hidática para os demais animais domésticos e para o homem (HOFFMANN *et al.*, 2001).

A hidatidose é considerada uma doença rural, mas sua ocorrência em áreas urbanas tem sido significativa devido à migração de cães afetados oriundos de áreas endêmicas (DE LA RUE, 2008). O grande êxodo rural traz consigo o risco da hidatidose se tornar uma zoonose urbana, desta forma, algumas zoonoses consideradas historicamente como rurais começam a apresentar ocorrência nas grandes cidades (HOFFMANN *et al.*, 2001).

E. granulosus, durante seu desenvolvimento apresenta-se em três diferentes formas: parasito adulto (presente no intestino delgado de cães), ovos eliminados com as fezes e a forma larval, conhecida como cisto hidático ou hidátide, presente nas vísceras dos hospedeiros intermediários, principalmente ovinos e bovinos (ROBERTSON e THOMPSON, 2002).

Animais infectados com a forma adulta de *E. granulosus* não apresentam sintomas, contudo infecções massivas podem gerar enterites; o ciclo cão-ovino-cão é o mais importante para conservação do parasitismo em áreas endêmicas, pois os ovinos são os hospedeiros intermediários mais importantes da hidatidose, estes animais contraem a enfermidade ao ingerir pastos contaminados com as fezes de cães infectadas com os ovos do parasito, da mesma forma, a infecção canina acontece quando os animais ingerem vísceras que contenham cistos férteis (OPAS, 2003).

Nos cães o diagnóstico é realizado basicamente com a pesquisa de ovos do parasito nas fezes através de técnicas específicas como de sedimentação espontânea, entretanto uma das dificuldades de se investigar, especificamente, as prevalências de infecções por esse parasito em cães, é a impossibilidade de se distinguir morfológicamente os ovos das diferentes espécies de *Taenia* e de *Echinococcus* (KATAGIRI e OLIVEIRA-SEQUEIRA, 2007).

O *E. granulosus*, causa nos humanos o cisto hidático ou hidatidose, acontece quando o homem ingere acidentalmente ovos eliminados no ambiente pelos cães parasitados, e, ao chegarem no intestino, a oncosfera penetra na mucosa intestinal e atinge a circulação sanguínea, chegando a órgãos como fígado e pulmões, gerando um cisto nesse local (ROBERTSON e THOMPSON, 2002; NEVES *et al.*, 2005).

Nos humanos, dependendo dos órgãos afetados, a sintomatologia pode ser muito variável, os cistos de localização pulmonar podem produzir quadros alérgicos e tosse com eliminação de expectoração sanguinolenta, já quando a localização do cisto é no fígado, os sinais clínicos que frequentemente se apresentam são dor abdominal, febre, náuseas, vômitos e diarreia (NEVES *et al.*, 2005; ABDULHAMEED *et al.*, 2018). Apesar de serem mais frequentes no

fígado e pulmões, os cistos podem surgir em outros órgãos como coração, rim, baço, cérebro e tecido ósseo (MATEUS e VIEIRA-PINTO, 2013).

A necessidade do diagnóstico laboratorial para auxiliar na confirmação da doença fez com que os métodos parasitológicos não morfológicos fossem precocemente desenvolvidos, pois a Hidatidose Humana é uma das poucas infecções parasitárias em que o diagnóstico laboratorial básico é principalmente o imunológico, evidenciado pela detecção de anticorpos circulantes, e complementado com exame clínico e imagiológico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

1.5 - *Dipylidium caninum*

Cestódeo que mede de 10 a 70 cm de comprimento, possui os cães como hospedeiro definitivo e principalmente as pulgas *Pulex irritans* e *Ctenocephalides* como hospedeiros intermediários (NEVES *et al.*, 2005). A dipilidiose como outras cestoidites caninas raramente produzem manifestações clínicas e a fonte de infecção é mantida devido os cães ao se defenderem das pulgas mordem e ingerem as mesmas, este comportamento assegura o ciclo e o prosseguimento da enfermidade (OPAS, 2003). Há uma discrepância muito grande quanto a prevalência de *D. caninum* na literatura, ora elevada quando o diagnóstico é feito pelo encontro do parasito em necropsias, e muito baixas quando detectado por exames coproparasitológicos (ADOLPH *et al.*, 2017).

A dipilidiose canina é diagnosticada por meio da pesquisa de proglótides ou ovos do parasito nas fezes dos animais, muitas vezes ainda é possível a observação de proglótides ao exame macroscópico das fezes sugerindo assim, infecção parasítica (RODRÍGUEZ-VIVAS *et al.*, 1996).

D. caninum, causador da dipilidiose humana, embora rara, ocorre com a ingestão acidental de insetos (principalmente pulgas) contendo as larvas do parasito, os sintomas são geralmente ausentes, embora o desconforto abdominal e diarreia possam estar presentes (ROBERTSON e THOMPSON, 2002). A infecção humana por *D. caninum* é raramente relatada, na literatura são menos de 150 casos, a maioria em crianças especialmente nos Estados Unidos da América e Europa (OPAS, 2003).

1.6 - *Giardia duodenalis*

Protozoário flagelado, cujo ciclo vital compreende a trofozoítos⁴ e cistos⁵ nas etapas vegetativa e de transmissão, respectivamente (OPAS, 2003).

Giardia duodenalis, infecta o intestino delgado de humanos e outros vertebrados e é uma das principais causas de diarreia no mundo (UEHLINGER *et al.*, 2013). Os surtos são comuns em situações de baixos recursos, onde as infecções estão ligadas à desnutrição, mortalidade e ao contato com alimentos e água contaminados (ORTEGA-PIERRES *et al.*, 2017). Por conta de *G. duodenalis* ser encontrado no homem e outros mamíferos, incluindo animais de estimação e gado, é considerada então um complexo de múltiplas espécies (VOLOTÃO *et al.*, 2011; BANETH *et al.*, 2016).

G. duodenalis tem distribuição mundial, afeta pessoas e animais de todas as idades e tem um importante impacto na saúde pública (VOLOTÃO *et al.*, 2011). Contudo, é relatada mais frequentemente em crianças entre um e nove anos e geralmente pode estar presente em animais domésticos e de estimação (CAMA e MATHISON, 2015). Em estudo realizado na Austrália, *Giardia* spp. foi relatado como parasito entérico mais comum em cães domésticos (BUGG *et al.*, 1999).

No ser humano, *G. duodenalis* é adquirida quando se ingere o cisto do parasito em água ou alimentos contaminados, e este se desenvolve no duodeno, divide-se e começa a se multiplicar (UEHLINGER *et al.*, 2013). Nos animais a patogenia é semelhante ao humano: em organismos imunocompetentes a infecção é assintomática, porém, em crianças e animais com pouca idade a infecção poder gerar desconforto abdominal, acompanhado de diarreia e desidratação (BANETH *et al.*, 2016).

⁴ Trofozoíto: É a forma ativa do protozoário, na qual por diferentes processos ele se alimenta e se reproduz.

⁵ Cisto: É a forma de resistência ou inativa, este o protege quando está em meio impróprio ou em fase de latência.

Em lugares em que os indivíduos vivem em comunidades onde a precariedade de habitação favorece a convivência promíscua, principalmente entre crianças e cães, somado com a falta de saneamento básico, são fatos que favorecem a transmissão deste parasito de um hospedeiro para o outro tornando assim a transmissão zoonótica desse protozoário uma possibilidade favorável em relação a outros ambientes (KATAGIRI e OLIVEIRA-SEQUEIRA, 2007; VOLOTÃO *et al.*, 2011).

O diagnóstico humano e animal é baseado na pesquisa de cistos nas fezes, geralmente as técnicas de centrifugo-flutuação são as mais utilizadas e ensaios imunológicos podem ser empregados na pesquisa de anticorpos IgG e IgM (UEHLINGER *et al.*, 2013).

1.7 - *Cryptosporidium* spp.

Assim como *Giardia* spp., este parasito tem ampla distribuição mundial, porém sua ocorrência está associada a crianças e pacientes imunologicamente debilitados (CAMA e MATHISON, 2015).

A criptosporidiose é considerada mundialmente uma zoonose que pode afetar o homem e um grande número de animais domésticos e silvestres (UEHLINGER *et al.*, 2013). Esta infecção canina é causada principalmente por *Cryptosporidium canis*, porém, outras espécies podem parasitar esses animais como *Cryptosporidium meleagridis*, *Cryptosporidium muris*, *Cryptosporidium parvum* e *Cryptosporidium hominis*, sendo este último a principal espécie a parasitar o homem (MAHMOUDI *et al.*, 2017). Ao ingerir o oocisto (forma infectante), as rotas de transmissão desse parasito podem ser: pessoa a pessoa mediante contato direto ou indireto, de animal para animal, de animal para humano ou vice-versa, via água potável ou água de recreação, origem alimentar ou possivelmente pelo ar (FAYER *et al.*, 2000).

Em animais sadios e imunocompetentes a infecção é subclínica, mas em cães jovens e com sistema imunológico comprometido o mesmo causa graves enterites acompanhadas de perda de peso e diarreia (BARBABOSA *et al.*, 2015).

C. parvum e *C. hominis* causadores de enteropatias no homem, ocorre quando se ingere oocistos desse parasito que, devido principalmente à dificuldade no seu diagnóstico, torna-se uma parasitose subnotificada (IRWIN, 2002; UEHLINGER *et al.*, 2013). Em indivíduos imunologicamente sadios a doença é assintomática e prossegue com diarreia autolimitante, já nos indivíduos imunodeficientes os sintomas são mais severos e a infecção pode comprometer os sistemas respiratório e biliar (OPAS, 2003). O diagnóstico para humanos e animais consiste na pesquisa de oocistos nas fezes via concentração e coloração direta das mesmas, outras formas como pesquisa de anticorpos, reações enzimáticas e identificação molecular através de PCR (*Polymerase Chain Reaction*) também podem ser empregadas (FAYER *et al.*, 2000; ADEYEMO *et al.*, 2018).

1.8. Promoção de saúde e o modelo “One Health”

Um dos principais objetivos da educação em saúde é estimular as pessoas (público em foco/população) a realizar ações de promoção à saúde – seja pela adoção de hábitos de vida saudáveis, ou na utilização de forma correta e cuidadosa dos serviços de saúde à sua disposição. Estimula-se também a consciência na tomada de decisões, tanto individual como coletivamente, buscando melhorar suas condições de saúde e as condições do meio ambiente. Busca-se, ainda, desenvolver nas pessoas o senso de responsabilidade pela própria saúde e pela saúde da comunidade a que pertencem e a capacidade de participar da vida comunitária de uma maneira construtiva (CAMARA *et al.*, 2012).

A expressão ‘promoção da saúde’ foi utilizada pela primeira vez em 1974, pelo Ministro da Saúde e Bem-Estar Nacional do Canadá, Mark Lalonde, num documento chamado “The New Perspectives on the Health of Canadians” conhecido como informe Lalonde (LALONDE, 1974). O documento destaca a influência de fatores ambientais, comportamentos individuais e modos de vida na ocorrência de doenças e na morte. A estratégia de trabalho proposta enfatizava que a promoção da saúde deveria combinar melhorias ambientais com mudanças de comportamento (estilos de vida) (OLIVEIRA, 2005; HEIDEMANN *et al.*, 2012).

Ao invés da ‘antiga’ saúde pública, que focalizava as causas individuais das doenças, o novo movimento enfatizava as influências socioambientais nos padrões de saúde. Ideias como essas acabaram sendo aprofundadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e, em 1986, na Conferência da OMS em Ottawa, foi finalmente formulada uma base ideológica para a promoção da saúde (PAIM e ALMEIDA, 1998). A Carta de Ottawa define a promoção da saúde como o processo pelo qual indivíduos são capacitados para ter maior controle sobre e melhorar a própria saúde, o que significa o reconhecimento da importância do poder e do controle para a promoção da saúde, a saúde é vista como um fenômeno influenciado por fatores físicos, socioeconômicos, culturais e ambientais (HEIDEMANN *et al.*, 2012).

Um outro conceito paralelo, porém, atual é o “One Health” ou Saúde Única, o qual tem sido amplamente utilizado para descrever as práticas que apoiam as colaborações transdisciplinares envolvendo saúde humana, animal e meio ambiente. O conceito baseia-se na aplicação de práticas correlacionadas com a prevenção, vigilância e detecção de doenças animais (incluindo as zoonoses), da inocuidade dos alimentos e também, aplicações acerca das resistências a agentes antimicrobianos (BAUM *et al.*, 2017).

No passado, devido a setorização dos esforços para o controle e gestão das doenças zoonóticas e a falta de diálogo entre as partes, muitas ações e estratégias não obtiveram resultados satisfatórios ou esperados, por isso a abordagem “One Health” vem sendo utilizada como solução na intenção de integrar as áreas do conhecimento e discutir juntos as soluções para que os impactos dessas doenças sejam reduzidos e seus esforços integrados em um único interesse colaborativo (ZINSSTAG *et al.*, 2011; MARDONES *et al.*, 2016).

Na ‘velha’ saúde pública, a educação em saúde tinha um único enfoque, o da prevenção de doenças; A ‘nova’ educação em saúde deve superar a conceituação biomédica de saúde e abranger objetivos mais amplos, uma vez que a saúde deixa de ser apenas a ausência de doenças para ser uma fonte de vida (OLIVEIRA, 2005).

Assim, na sua versão contemporânea, a educação em saúde não se destina apenas a prevenir doenças, mas a preparar o indivíduo para a luta por uma vida mais saudável, por isso estudos de ocorrência e prevalência são cada vez mais importantes bem como, pesquisas que avaliem o conhecimento dos humanos sobre zoonoses, pois, através destes podemos mensurar dados epidemiológicos não só nos grandes centros, mas também em populações retiradas e destituídas de informações.

1.9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se de extrema importância a educação em saúde para a prevenção de zoonoses parasitárias associadas a animais de estimação, principalmente os cães. O esclarecimento dos tutores quanto aos modos de transmissão e controle dessas doenças nos animais faz com que o ciclo do parasito não se complete. A necessidade de modificações no modo de atuação, com a não verticalização das ações e instruções corretas quanto a posse responsável e manejo dos animais, juntamente com o envolvimento de outros órgãos com ações intersetoriais considerando as especificidades locais e as necessidades de cada população, faz com que todos sejam agentes promotores de saúde pública e peça fundamental da educação em saúde.

REFERÊNCIAS

ABDULHAMEED, M. F. *et al.* A retrospective study of human cystic echinococcosis in Basrah province, Iraq. **Acta Tropica**, v. 178, p. 130-133, 2018.

ADEYEMO, F. E. *et al.* Methods for the detection of *Cryptosporidium* and *Giardia*: From microscopy to nucleic acid based tools in clinical and environmental regimes. **Acta Tropica**, v. 184, p. 15-28, 2018.

ADOLPH, C. *et al.* Diagnostic strategies to reveal covert infections with intestinal helminths in dogs. **Veterinary Parasitology**, v. 247, p. 108-112, 2017.

- ANDRADE, E. C. et al. Parasitoses intestinais: Uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos **Revista APS**, v. 13, n. 2, p. 231-240, 2010.
- ARBEX, A. P. O. et al. Molecular identification of *Ancylostoma* species from dogs and an assessment of zoonotic risk in low-income households, São Paulo State, Brazil. **Journal of Helminthology**, p. 1-6, 2016.
- ASANO, K. et al. Prevalence of dogs with intestinal parasites in Tochigi, Japan in 1979, 1991 and 2002. **Veterinary Parasitology**, v. 120, n. 3, p. 243-248, 2004.
- BAERMANN, G. Eine einfache Methode zur Auffindung von Ankylostomum (Nematoden) larven in Erdproben. **Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië**, v. 57, p. 131-137, 1917.
- BANETH, G. et al. Major Parasitic Zoonoses Associated with Dogs and Cats in Europe. **Journal of Comparative Pathology**, p. 1-21, 2016.
- BARBABOSA, M. I. et al. Detección de *Cryptosporidium* spp. y otros parásitos zoonóticos entéricos en perros domiciliados de la Ciudad de México. **Archivos de Medicina Veterinaria**, v. 47, n. 3, p. 347-353, 2015.
- BAUM, S. E. et al. Evaluating one health: Are we demonstrating effectiveness? **One Health**, v. 3, p. 5-10, 2017.
- BINGHAM, G. M.; BUDKE, C. M.; SLATER, M. R. Knowledge and perceptions of dog-associated zoonoses: Brazos County, Texas, USA. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 93, p. 211-221, 2010.
- BOWMAN, D. D. et al. Hookworms of dogs and cats as agents of cutaneous larva migrans. **Trends in Parasitology**, v. 26, n. 4, p. 162-167, 2010.
- BUGG, R. J. et al. Gastrointestinal Parasites of Urban Dogs in Perth, Western Australia. **The Veterinary Journal**, v. 157, n. 3, p. 295-301, 1999.
- CAMA, V. A.; MATHISON, B. A. Infections by Intestinal Coccidia and Giardia duodenalis. **Clinics in Laboratory Medicine**, v. 35, n. 2, p. 423-444, 2015.
- CAMARA, A. M. C. S. et al. Percepção do Processo Saúde-doença: Significados e Valores da Educação em Saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, p. 40-50, 2012.
- CERVONE, M. et al. Strongyloides Stercoralis Hyperinfection in an Immunosuppressed Dog from France. **Revue Vétérinaire Clinique**, v. 51, n. 2, p. 55-59, 2016.
- COELHO, W. M. D. et al. Occurrence of Ancylostoma in dogs, cats and public places from Andradina city, São Paulo state, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 53, p. 181-184, 2011.
- CONG, W. et al. Seroprevalence and risk factors of *Toxocara* infection among children in Shandong and Jilin provinces, China. **Acta Tropica**, v. 152, p. 215-219, 2015.
- DAI, R. S. et al. Severe infection of adult dogs with helminths in Hunan Province, China poses significant public health concerns. **Veterinary Parasitology**, v. 160, n. 3-4, p. 348-350, 2009.
- DE LA RUE, M. L. Cystic echinococcosis in southern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 50, p. 53-56, 2008.
- FAHRION, A. S. et al. *Toxocara* eggs shed by dogs and cats and their molecular and morphometric species-specific identification: Is the finding of *T. cati* eggs shed by dogs of epidemiological relevance? **Veterinary Parasitology**, v. 177, n. 1-2, p. 186-189, 2011.
- FAYER, R.; MORGAN, U.; UPTON, S. J. Epidemiology of Cryptosporidium: transmission, detection and identification. **International Journal for Parasitology**, v. 30, n. 12-13, p. 1305-1322, 2000.

- FERREIRA, F. S. et al. Intestinal parasites in dogs and cats from the district of Évora, Portugal. **Veterinary Parasitology**, v. 179, p. 242-245, 2011.
- FONTAINE, R. E.; SCHANTZ, P. M. Pet Ownership and Knowledge of Zoonotic Diseases in De Kalb County, Georgia. **Anthrozoos**, v. 3, n. 1, p. 45-49, 1989.
- FORGET, G.; LEBEL, J. An ecosystem approach to human health. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, v. 7, n. 2, 2001.
- GARRARD, T. A.; ROSS, K. E.; TAYLOR, M. J. Biocontrol for environmental control of the human parasite, *Strongyloides stercoralis*: A necessary next step. **Biological Control**, v. 100, p. 25-28, 2016.
- GUIMARÃES, A. M. et al. Ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp. em praça pública de Lavras, MG. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, p. 293-295, 2005.
- HEIDEMANN, I. T. S. B. et al. Promoção da saúde e qualidade de vida: Concepções da carta de ottawa em produção científica **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 11, n. 3, p. 613-619, 2012.
- HEUKELBACH, J.; FELDMEIER, H. Epidemiological and clinical characteristics of hookworm-related cutaneous larva migrans. **Lancet Infectious Diseases**, v. 8, p. 302-309, 2008.
- HOFFMANN, A. N.; MALGOR, R.; DE LA RUE, M. L. Prevalência de *echinococcus granulosus* (batsch, 1786) em cães urbanos errantes do município de Dom Pedrito (RS), Brasil. **Ciência Rural**, v. 31, n. 5, p. 843-847, 2001.
- IRWIN, P. J. Companion animal parasitology: a clinical perspective. **International Journal for Parasitology**, v. 32, n. 5, p. 581-593, 2002.
- KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. G. C. Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 74, n. 2, p. 175-184, 2007.
- KIMURA, L. M. S. Principais zoonoses. In: FIOCRUZ (Ed.). **Animais de Laboratório: criação e experimentação**. Rio de Janeiro: Scielo Books, 2002. cap. 24, p.201-209.
- LABRUNA, M. B. et al. Prevalência de endoparasitas em cães da área urbana do município de Monte Negro, Rondônia. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 73, n. 2, p. 183-193, 2006.
- LALONDE, M. **A New Perspective on the Health of Canadians**. CANADA, G. O. Canada 1974.
- LEE, R. M. et al. Toxocariasis in North America: A Systematic Review. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 8, n. 8, 2014.
- LIMA, A. M. A. et al. Percepção sobre o conhecimento e profilaxia das zoonoses e posse responsável em pais de alunos do pré-escolar de escolas situadas na comunidade localizada no bairro de Dois Irmãos na cidade do Recife (PE). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1457-1464, 2010.
- MACPHERSON, C. N. L. Human behaviour and the epidemiology of parasitic zoonoses. **International Journal for Parasitology**, v. 35, n. 11-12, p. 1319-1331, 2005.
- MAHMOUDI, M.-R.; ONGERTH, J. E.; KARANIS, P. *Cryptosporidium* and cryptosporidiosis: The Asian perspective. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, v. 220, n. 7, p. 1098-1109, 2017.
- MALEKI, B. et al. Prevalence of *Toxocara* spp. eggs in soil of public areas in Iran: A systematic review and meta-analysis. **Alexandria Journal of Medicine**, v. 54, n. 2, p. 97-101, 2018.
- MARDONES, F. O. et al. Veterinary epidemiology: Forging a path toward One Health. **Preventive Veterinary Medicine**, 2016.

MARQUES, J. P. et al. Contamination of public parks and squares from Guarulhos (São Paulo State, Brazil) by *Toxocara* spp. and *Ancylostoma* spp. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 54, p. 267-271, 2012.

MATEUS, T. L.; VIEIRA-PINTO, M. Novos tempos, velhas doenças equinococose/hidatidose, uma zoonose a respeitar! **Revista Técnico-Científica Agrícola**, Portugal, v. 7, 2013.

MILANO, L. S.; OSCHEROV, E. B. Contaminación por parásitos caninos de importancia zoonótica en playas de la ciudad de Corrientes, Argentina. **Parasitología Latinoamericana** v. 57, p. 119-123, 2002.

MILLER, T. A. Pathogenesis and immunity in hookworm infection. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 62, n. 4, p. 473-489, 1968.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Hidatidose humana no Brasil : manual de procedimentos técnicos para o diagnóstico parasitológico e imunológico**. CRUZ, F. O. Brasília - DF: Secretaria de Vigilância em Saúde 2011.

MORIN, E. **A cabeça bem feita: Repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 128 p ISBN 85-286-0764-X

NEVES, D. P. et al. **Parasitologia Humana**. 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2005. ISBN 85-7379-737-1.

O'HAIRE, M. Companion animals and human health: Benefits, challenges, and the road ahead. **Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research**, v. 5, n. 5, p. 226-234, 2010.

OLIVEIRA, D. L. A 'nova' saúde pública e a promoção da saúde via educação: Entre a tradição e a inovação. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 423-431, 2005.

OMS, O. M. D. S. **CIF Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Universidade de São Paulo, 2003.

OPAS. Parasitosis. In: 3 (Ed.). **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. Washington: Publicación Científica y Técnica No. 580, v.3, 2003. ISBN 9275119937.

ORTEGA-PIERRES, M. G. et al. Recent advances in the genomic and molecular biology of Giardia. **Acta Tropica**, v. in press, 2017.

ORTUÑO, A. et al. Prevalence of intestinal parasites in shelter and hunting dogs in Catalonia, Northeastern Spain. **The Veterinary Journal**, v. 199, p. 465-467, 2014.

OTRANTO, D. et al. Zoonotic Parasites of Sheltered and Stray Dogs in the Era of the Global Economic and Political Crisis. **Trends in Parasitology**, v. 33, n. 10, p. 813-825, 2017.

OVERGAAUW, P. A. et al. Zoonotic parasites in fecal samples and fur from dogs and cats in The Netherlands. **Veterinary parasitology**, v. 163, n. 1-2, p. 115-122, 2009.

OVERGAAUW, P. A. M.; KNAPEN, F. V. Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. **Veterinary Parasitology**, v. 193, p. 398-403, 2013.

PAIM, J. S.; ALMEIDA, F. N. Saúde coletiva: uma "nova saúde pública" ou campo aberto a novos paradigmas? **Revista de Saúde Pública**, v. 32, p. 299-316, 1998.

PALÁCIOS, M.; CÂMARA, V. D. M.; JESUS, I. M. D. Considerações sobre a epidemiologia no campo de práticas de saúde ambiental. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 13, p. 103-113, 2004.

ROBERTSON, I. D.; THOMPSON, R. C. Enteric parasitic zoonoses of domesticated dogs and cats. **Microbes and Infection**, v. 4, n. 8, p. 867-873, 2002.

RODRÍGUEZ-VIVAS, R. I. et al. Prevalencia de *Dipylidium Caninum* en perros callejeros de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. **Revista Biomédica**, v. 7, n. 4, p. 205-210, 1996.

SILVA, P. F. et al. Common beach sand contamination due to enteroparasites on the southern coast of Pernambuco State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 51, n. 4, p. 217-8, 2009.

SORIANO, S. V. et al. A wide diversity of zoonotic intestinal parasites infects urban and rural dogs in Neuquen, Patagonia, Argentina. **Veterinary Parasitology**, v. 167, n. 1, p. 81-85, 2010.

SOWEMIMO, O. A. Prevalence and intensity of *Toxocara canis* (Werner, 1782) in dogs and its potential public health significance in Ile-Ife, Nigeria. **Journal of Helminthology**, v. 81, n. 4, p. 433-438, 2007.

STERNEBERG-VAN DER MAATEN, T. et al. Benefits and risks for people and livestock of keeping companion animals: searching for a healthy balance. **Journal of Comparative Pathology**, v. 155, n. 1, p. S8-S17, 2016.

STRUBE, C.; HEUER, L.; JANECEK, E. *Toxocara* spp. infections in paratenic hosts. **Veterinary Parasitology**, v. 193, n. 4, p. 375-389, 2013.

SUDRÉ, A. P. et al. Diagnóstico da estrogiloidíase humana: Importância e técnicas. **Revista de Patologia Tropical**, v. 35, n. 3, p. 173-184, 2006.

TORRES-CHABLÉ, O. M. et al. Prevalence of gastrointestinal parasites in domestic dogs in Tabasco, southeastern Mexico. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, v. 24, n. 4, p. 432-437, 2015.

UEHLINGER, F. D. et al. Zoonotic potential of *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. and prevalence of intestinal parasites in young dogs from different populations on Prince Edward Island, Canada. **Veterinary Parasitology**, v. 196, p. 509-514, 2013.

VOLOTÃO, A. C. C. et al. Giardiasis as zoonosis: between proof of principle and paradigm in the Northwestern region of São Paulo State, Brazil. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 15, n. 4, p. 382-383, 2011.

ZINSSTAG, J. et al. From “one medicine” to “one health” and systemic approaches to health and well-being. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 101, p. 148-156, 2011.