

UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA

EDUARDO COSTA CORDEIRO

**POTENCIAL ZONÓTICO DAS PRINCIPAIS ENDOPARASIToses EM CÃES E
GATOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Parnaíba

2023

EDUARDO COSTA CORDEIRO

POTENCIAL ZONÓTICO DAS PRINCIPAIS ENDOPARASIToses EM CÃES E GATOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Delta do Parnaíba, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina. Sob orientação do professor Severino Cavalcante de Sousa Junior.

Parnaíba

2023

RESUMO

Objetivos: O objetivo geral do presente estudo é investigar as principais parasitoses transmitidas por cães e gatos em seres humanos, como estratégia de elaborar modelos de prevenção e promoção da saúde na população. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com 6 etapas, sendo obedece às seguintes etapas: (1) elaboração da pergunta norteadora; (2) busca ou amostragem na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise crítica dos estudos incluídos; (5) discussão dos resultados; e por fim, (6) apresentação da revisão integrativa. **Resultados:** Neste sentido, a identificação geral resultou 61 documentos, que sucedeu em 23 arquivos na triagem. Após isto, os critérios de elegibilidade resultaram em 16 documentos, e com a triagem o resultado final foi 15 documentos. **Discussão:** as principais parasitoses com potencial zoonótico transmitidas por cães e gatos para seres humanos, são: *malária cerebral*, *Taenia solium* *cisticercose*, *oncocercose*, *equinococose alveolar (EA)*, causada por *Echinococcus multilocularis*, *equinococose cística (EC)*, causada por *Echinococcus granulosus*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Taenia solium*, *malária*, *toxoplasmose*, *leishmaniose*, *dirofilariose*, *alveococose*, *equinococose cística*, *toxoplasmose*, *criptosporidiose*, *giardiose*, *ciclosporidiose*, *blastocistose*, *estrongiloidose*, *febre do carrapato*, *sarna*, *ascaridíase/lombriga* e *larva migrans*. **Considerações finais:** Por fim, destaca-se a importância de estratégias voltadas para as políticas públicas como possibilidade de reverter este cenário em busca da promoção e prevenção da saúde da população em geral.

Palavras-chave: Animais Domésticos. Parasitose. Zoonose.

ABSTRACT

Objectives: The general objective of the present study is to investigate the main parasites transmitted by dogs and cats to humans, as a strategy to develop models of prevention and health promotion in the population. **Methodology:** This is an integrative literature review with 6 steps, which follows the steps below: (1) elaboration of the guiding question; (2) search or sampling in the literature; (3) data collection; (4) critical analysis of included studies; (5) discussion of results; and finally, (6) presentation of the integrative review. **Results:** In this sense, the general identification resulted in 61 documents, which resulted in 23 files in the screening. After this, the eligibility criteria resulted in 16 documents, and with the screening the final result was 15 documents. **Discussion:** the main parasites with zoonotic potential transmitted by dogs and cats to humans are: *cerebral malaria*, *Taenia solium cysticercosis*, *onchocerciasis*, *alveolar echinococcosis (EA)*, caused by *Echinococcus multilocularis*, *cystic echinococcosis (EC)*, caused by *Echinococcus granulosus*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Taenia solium*, *malaria*, *toxoplasmosis*, *leishmaniasis*, *dirofilariasis*, *alveococcosis*, *cystic echinococcosis*, *toxoplasmosis*, *cryptosporidiosis*, *giardiasis*, *cyclosporidiosis*, *blastocystosis*, *strongyloidosis*, *tick fever*, *scabies*, *ascariasis/roundworm* and *larva migrans*. **Final considerations:** Finally, the importance of strategies aimed at public policies is highlighted as a possibility of reversing this scenario in search of the promotion and prevention of the health of the population in general.

Keywords: Domestic Animals. Parasitosis. Zoonosis.

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Delta do Parnaíba
Biblioteca Central Prof. Cândido Athayde
Serviço de Processamento Técnico

C794p Cordeiro, Eduardo Costa

Potencial zoonótico das principais endoparasitoses em cães e gatos: uma revisão integrativa [recurso eletrônico] Eduardo Costa Cordeiro. – 2023.

1 Arquivo em PDF.

TCC (Bacharelado em Medicina) – Universidade Federal do Delta do Parnaíba, 2023.

Orientação: Prof. Dr. Severino Cavalcante de Sousa Junior

1. Zoonose. 2. Parasitose. 3. Animais Domésticos. 4. Doenças. I.
Título.

CDD: 636.089

SUMÁRIO

01	INTRODUÇÃO	06
02	METODOLOGIA	08
03	RESULTADOS	10
04	DISCUSSÃO	17
05	CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
	REFERENCIAS	24

1. INTRODUÇÃO

O parasitismo refere-se a uma relação entre seres na condição existente de unilateralidade de benefícios, ou seja, somente um dos seres vivos se beneficia e o outro é prejudicado. Neste âmbito, destaca-se as parasitoses intestinais que constituem um problema de saúde pública e estão relacionadas as más condições de higiene, moradia e saneamento básico, estando diretamente proporcional com a possibilidade de desigualdades socioeconômicas (RAYNAUT; FERREIRA, 2018).

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde, a qual incluía em seu questionário a presença de cães e gatos nas residências, concluiu que 44,3% dos domicílios tem ao menos um cachorro e 17,7% ao menos um gato. A população estimada desses animais nos domicílios foi de 77,3 milhões de cães e gatos (IBGE, 2015).

Esse dado demográfico é de suma importância para a compreensão da relevância deste trabalho, uma vez que os animais de estimação possuem maior potencial de intercâmbio de doenças pela sua maior proximidade com os seres humanos quando comparados aos animais silvestres (SCHNEIDER, 2018).

Os cães foram uma das primeiras espécies a serem domesticadas, tendo como parasitas intestinais os principais agentes patogênicos que são geralmente encontrados nesses animais de companhia e constituem uma das principais causas de transtornos intestinais em cães, por conseguinte, submetendo riscos à saúde humana, a os benefícios dessa convivência pode ser desprezado se a saúde desses animais não forem pauta de estudos e políticas de saúde (PASSOS, 2019).

Os animais domésticos como cães e gatos possuem uma alta prevalência de infecção por enteroparasitas, sejam estes domiciliados ou errantes. Essa prevalência é de grande interesse para saúde pública, uma vez que muitos desses endoparasitas possuem o potencial de transmissão para os seres humanos. Essas doenças transmitidas entre animais vertebrados e seres humanos, em condições naturais, são chamadas de zoonoses (SCHNEIDER, 2018).

As parasitoses intestinais constituem uma das principais causas de morte mundial. Além disso, elas afetam cerca de 3,5 bilhões de pessoas, causando mais de 450 milhões de problemas de saúde anualmente (TIGABU *et al.*, 2019). Os principais agentes envolvidos no parasitismo são os helmintos e os protozoários. Os helmintos

são metozoários que costumam ser de vida parasitária, dividindo-se em dois filos os Platelminhos (vermes de corpo achatado) e os Nematelmintos (vermes cilíndricos) (NEVES *et al.*, 2016). Essas infecções podem causar, especialmente em crianças, atraso no crescimento, desnutrição, anemia, prolapso retal, diarreia e até mesmo levar a morte (PEREIRA; GAIARDO, 2016).

Nesse sentido, a relação entre homem e animal de estimação é cada vez mais próxima com diferentes benefícios psicológicos e comportamentais para os seres humanos (PASSOS, 2019). Entretanto, os cães e gatos possuem alta prevalência de parasitoses intestinais que podem ser transmitidas através de contato com fezes contaminadas, solo contaminado, lambeduras, penetração percutânea e entre outros (LABRUNA *et al.*, 2022).

Por conseguinte, é relevante investigar as principais parasitoses intestinais em cães e gatos, bem como características clínicas de infecção em humanos como estratégia de atuação e prevenção em enfermidades na busca pela diminuição da morbidade e mortalidade causada por essas infecções. Com isso, o objetivo geral do presente estudo é investigar as principais parasitoses transmitidas por cães e gatos em seres humanos, como estratégia de elaborar modelos de prevenção e promoção da saúde na população.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A revisão integrativa é abordagem metodológica que proporciona a síntese do conhecimento e sua incorporação na realidade prática, sendo uma abordagem ampla permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do objeto de estudo (CARVALHO; SILVA; SOUZA, 2010).

Essa revisão obedece às seguintes etapas: (1) elaboração da pergunta norteadora; (2) busca ou amostragem na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise crítica dos estudos incluídos; (5) discussão dos resultados; e por fim, (6) apresentação da revisão integrativa (CARVALHO; SILVA; SOUZA, 2010).

A primeira etapa consistiu da pergunta norteadora orientada pelo acrônimo “PCC”, adaptada, (População/Problema, Conceito e Contexto), em que foram considerados “P” (Zoonose), “C” (Parasitose) e “C” (Animais Domésticos), (JBI, 2015). Com isso, foi questionado: *“Quais as principais parasitoses com potencial zoonótico transmitidas por cães e gatos em seres humanos?”*.

Na segunda etapa, a busca ou amostragem na literatura aconteceu nos bancos de dados “SciELO”, “PUBMED” e “LILACS” com os descritores identificados na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e selecionados de acordo com o interesse deste estudo, sendo: Zoonose (Identificador DeCS: 59545), Parasitose (Identificador DeCS: 55385) e Animais Domésticos (Identificador DeCS: 842) (BIBLIOTECA VIRTUAL DE SAÚDE, 2019). Neste sentido, a equação no *boolean* automático foi composta da seguinte forma em ambas as bases de dados: “Zoonose AND Parasitose AND Animais Domésticos”.

A terceira etapa, coleta de dados, se deu através do seguimento dos artigos publicados em periódicos com Qualis entre “A”, “B” e “C” publicados nos últimos 10 anos com caráter de “ciências da saúde” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2016).

Na quarta etapa, a análise crítica dos estudos incluídos, foi idealizada pelos 6 níveis de evidência, sendo: (1) evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados; (2) evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental; (3) evidências de estudos quase-experimentais; (4) evidências de estudos descritivos ou com abordagem qualitativa; (5) evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência; E (6) evidências

baseadas em opiniões de especialistas (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Destaca-se que a escolha dos artigos foi realizada após uma leitura do título e do resumo dos manuscritos.

Neste sentido, a “Scielo” identificou 05 arquivos, após a triagem restaram 02 arquivos, seguindo 01 arquivos através da elegibilidade e 01 na inclusão. A “PUBMED” identificou 55 arquivos, após triagem restaram 21 arquivos, seguindo de 15 elegibilidade e 14 inclusos. A “LILACS” identificou 01 arquivo, após triagem não restaram arquivos.

Neste sentido, a identificação geral resultou 61 documentos, que sucedeu em 23 arquivos na triagem. Após isto, os critérios de elegibilidade resultaram em 16 documentos, e com a triagem o resultado final foi 15 documentos. A descrição desses artefatos possibilitou a elaboração do fluxograma que corresponde com a trajetória obtida nesse estudo. Tais características estão descritas abaixo:

Quadro 1: Fluxograma de estudo

	SCIELO	PUBMED	LILACS
Identificação	5	55	1
Triagem	2	21	0
Elegibilidade	1	15	0
Inclusão	1	14	0

Fonte: autor principal (2023).

A quinta etapa, discussão dos resultados, aconteceu através do modelo descritivo respondendo à pergunta norteadora após a elaboração do quadro de registro das informações-chave da fonte, com os seguintes elementos: Autor, Ano de publicação, Origem, Objetivo, População, Metodologia e Resultados, com base no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (JBI, 2014). E a sexta etapa, apresentação da revisão integrativa, está exposta com as principais finalidades, resultados e prerrogativas expostos no tópico considerações finais.

3. RESULTADOS

Quadro 3: Estudos Selecionados

Nº	AUTOR	ANO DE PUBLICAÇÃO	ORIGEM	OBJETIVO	POPULAÇÃO	METODOLOGIA	RESULTADOS
01	SINGH, G.; ANGWAFOR, S. A.; NJAMNSHI, A. K.; FRAIMOW, H.; SANDER, J. W.	2020	Índia	Investigar os parasitas zoonóticos transmitidos por fatores de risco.	Pessoas de baixa e média renda.	Revisão sistemática.	Três infecções parasitárias - malária cerebral, Taenia solium cisticercose e oncocercose - têm uma associação estabelecida com a epilepsia. As parasitoses são amplamente prevalentes em países de baixa e média renda, que abrigam 80% das pessoas com epilepsia no mundo. Uma vez que uma infecção parasitária se instalou no cérebro, as medidas terapêuticas não parecem influenciar o desenvolvimento da epilepsia a longo prazo.
02	MARCINKUTĖ, A.; ŠARKŪNAS, M.; MOKS, E.; SAARMA, U.; JOKELAINEN, P.; BAGRADE, G.; LAIVACUMA, S.; STRUPAS, K.; SOKOLOVAS, V.; DEPLAZES, P.	2015	Lituânia	Discutir sobre parasitoses em animais quanto em humanos, dos países bálticos e regiões adjacentes selecionadas.	População dos países bálticos e regiões adjacentes.	Dados secundários.	Os dados não são facilmente comparáveis, mas revelam uma situação preocupante, pois o número de casos humanos de EA e CE está aumentando. Apesar das melhorias no diagnóstico e tratamento, a EA apresenta alta morbidade e mortalidade na região do Báltico.
03	GONZALEZ, A. E.; CODD, E. E.; HORTON, J.;	2019	Peru	analisa as evidências que sustentam a	Estudo laboratorial.	Estudo de caso-controlado.	Agora apoiado por dados farmacocinéticos e de

	GARCIA, H. H.; GILMAN, R. H.			segurança e a eficácia do oxfendazol contra helmintos intestinais e teciduais em animais, bem como dados mais recentes de segurança e farmacocinética que suportam seu potencial para uso em parasitoses humanas.			segurança inéditos em humanos, o oxfendazol se torna uma alternativa promissora ao portfólio limitado de medicamentos antiparasitários disponíveis para tratar doenças helmínticas em humanos.
04	BŁASZKOWSKA, J.; GÓRALSKA, K.	2016	Polônia	Este artigo destaca o papel das amebas de vida livre na patogênese e transmissão de doenças humanas, a alta patogenicidade do <i>Echinococcus multilocularis</i> e a crescente importância dos carrapatos como reservatório e vetor de numerosos patógenos perigosos	Caos, gatos e seres humanos.	Revisão sistemática.	Algumas principais são: malária, toxoplasmose, leishmaniose, dirofilariose, alveococose, equinococose cística, que ainda representam um grave problema de saúde pública em muitas regiões do mundo. Esta revisão descreve os aspectos epidemiológicos e clínicos de importantes parasitoses e infecções fúngicas do ponto de vista médico.
05	PEREIRA, A.; MARTINS, Â.; BRANÇAL, H.; VILHENA, H.; SILVA, P.; PIMENTA, P.; DIZ-LOPES, D.; NEVES, N.; COIMBRA, M.; ALVES, A. C.; CARDOSO, L.; MAIA, C.	2016	Portugal	O objetivo do presente trabalho foi avaliar o conhecimento dos donos de animais de estimação portugueses relativamente ao potencial zoonótico dos parasitas que	Cães e gatos.	Estudo experimental.	Um total de 536 (71,5%) questionários foram recuperados. Duzentos e noventa e cinco (56,5%) respondentes já ouviram falar em zoonose/zoonoses, mas apenas 184 (35,2%) sabiam o significado. A febre do carrapato, a sarna, a leishmaniose e a

				cães e gatos podem albergar, medicamentos mais comuns, frequência de utilização e razões para o controlo de endo e ectoparasitas.			ascaridiose/lombriga foram as doenças parasitárias dos animais de estimação mais frequentemente identificadas. O número de proprietários que reconheciam as diferentes parasitoses, que afirmavam ter ouvido falar em zoonoses e que conheciam o potencial de transmissão de parasitas de animais para humanos foi significativamente maior naqueles com escolaridade intermediária.
06	COSTA, D. N. C. C.; BERMUDI, P. M. M.; RODAS, L. A. C.; NUNES, C. M.; HIRAMOTO, R. M.; TOLEZANO, J. E.; CIPRIANO, R. S.; CARDOSO, G. C. D.; CODEÇO, C. T.; CHIARAVALLOTI, N. F.	2018	Brasil	Estimar a cobertura das medidas de controle da leishmaniose visceral e relacioná-las com a ocorrência de leishmaniose visceral humana em área urbana endêmica.	Cães	Estudo experimental.	De maneira geral, a cobertura das medidas de controle foi baixa, e a não associação com a incidência de leishmaniose visceral humana pode ser decorrente do período analisado e do pequeno número de unidades analisadas (setores da Superintendência de Controle de Endemias). A distribuição dos casos humanos apresentou dependência espacial com a distribuição dos cães soropositivos de 2007 a 2009.
07	COCIANCIC, P.; ZONTA, M. L.; NAVONE, G. T.	2018	Argentina	Diagnosticar parasitoses intestinais em cães e crianças.	Cães e crianças.	Estudo transversal.	O estudo mostrou que 82,1% dos cães estavam parasitados. A riqueza específica foi de 11

							espécies; Ancylostoma caninum (69,2%), Uncinaria stenocephala(41,0%), Trichuris vulpis (28,2%) e Toxocara canis (21,8%) foram os mais prevalentes. O estudo também revelou que 67,8% das crianças eram positivas. Além disso, 11 espécies foram identificadas e as mais prevalentes foram Blastocystis sp. (36,0%), Enterobius vermicularis (27,5%) e Giardia lamblia (21,3%).
08	MAIA, C.; ALTET, L.; SERRANO, L.; CRISTÓVÃO, J. M.; TABAR, M. D.; FRANCINO, O.; CARDOSO, L.; CAMPINO, L.; ROURA, X.	2016	Portugal	O objetivo deste trabalho foi avaliar a frequência de mono e coinfeções por L. infantum, filária e Wolbachia spp. e sua associação com sinais clínicos em cães do sul de Portugal.	Cães	Estudo experimental.	Cento e trinta e nove (60,4%) cães foram qPCR positivos para L. infantum e 26 (11,3%) para filárias (24 apenas para D. immitis, um D. immitis e para Acanthocheilonema dracunculoides e outro apenas para Acanthocheilonema reconditum). Wolbachia spp. O DNA foi amplificado de 16 (64,0%) dos 25 cães D. immitis positivos. Dezenove (8,3%) cães estavam co-infectados com L. infantum e D. immitis, incluindo um (0,4%) animal positivo para A. dracunculoides.
09	OTRANTO, D.	2015	Itália	Discutir diagnósticos e as histórias não	Cães e gatos.	Opinião de especialistas.	Este artigo fornece exemplos importantes de

				escritas de parasitas de cães e gatos.			parasitas de cães e gatos, que atualmente são considerados de menor importância, também pelas limitações em seu diagnóstico. Entre eles, novos ou, em alguns casos, "parasitas mal diagnosticados" anteriormente com características morfológicas, biológicas ou ecológicas sobrepostas, representam um grande desafio ao tentar diagnosticar corretamente "parasitas desconhecidos" (para os quais apenas relatos ocasionais estão disponíveis).
10	BOJAR, H.; KŁAPEĆ, T.	2018	Polônia	Avaliar a contaminação de áreas recreativas selecionadas na província de Lublin, leste da Polônia, por ovos de <i>Toxocara</i> spp., <i>Ancylostoma</i> spp. e <i>Trichuris</i> spp.	Cães e gatos.	Estudo experimental.	Os solos mais contaminados foram as áreas do reservatório de água 'Zemborzycki' em Lublin. Os ovos de parasitas intestinais foram isolados de 13 das 24 amostras examinadas. Na areia coletada da praia pelos reservatórios de água 'Echo', 'Florianiecki' e 'Rudka' em Zwierzyniec, não foram detectados ovos de parasitas intestinais.
11	TORRES, D. F.; OTRANTO, D.	2014	Brasil	Desenvolver um compêndio sobre parasitas de cães e gatos no Brasil.	Cães e gatos.	Opinião de especialistas.	De fato, vários parasitas de cães e gatos (por exemplo, <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Dipylidium caninum</i> ,

							Ancylostoma caninum, Strongyloides stercoralis e Toxocara canis) são importantes não apenas do ponto de vista veterinário, mas também do ponto de vista médico.
12	Yansouni, C. P.; Pernica, J. M.; Goldfarb, D.	2016	Canadá	Investigar parasitas Entéricos em Comunidades do Ártico.	Animais e humanos.	Opinião de especialistas.	As parasitoses entéricas humanas, particularmente de Cryptosporidium, foram recentemente reconhecidas como altamente prevalentes em partes do Ártico.
13	COLOMBO, F. A.; PEREIRA-CHIOCCOLA, V. L.; MEIRA, C. S.; MOTOIE, G.; GAVA, R.; HIRAMOTO, R. M.; ALMEIDA, M. E.; SILVA, A. J.; CUTOLO, A. A.; MENZ, I.	2015	Brasil	Realizar de PCR em tempo real para diagnóstico de leishmaniose utilizando uma proteína hipotética de L. (L.) infantum como alvo em amostras caninas	Cães	Ensaio clínico.	Esta metodologia pode ser usada como ferramenta de diagnóstico de rotina para detectar parasitas do subgênero Leishmania. (Leishmania) sem amplificação cruzada com outros subgêneros de parasitas. O Linj31-qPCR detectou DNA de parasitas Leishmania em 98% das amostras do Grupo I
14	STUDZIŃSKA, M. B.; DEMKOWSKA-KUTRZEPA, M.; BORECKA, A.; MEISNER, M.; TOMCZUK, K.; ROCZEŃ-KARCZMARZ, M.; KŁAPEĆ, T.; ABBASS, Z.; CHOLEWA, A.	2017	Polônia	O objetivo do estudo foi detectar nematóides zoonóticos de cães que vivem em diferentes áreas e a intensidade da contaminação em ambientes poluídos por parasitas que são perigosos para a saúde humana.	Cães	Estudo experimental.	A prevalência geral de parasitas em cães foi de 38%, 17,02% e 56,60% de áreas urbanas e rurais, respectivamente. Toxocara canis , Ancylostomatidae, Trichuris vulpis) mantiveram-se no mesmo nível (16%). Os cães infectados foram dominados por uma única espécie de parasito, sendo

							a principal <i>T. canis</i> (28,95%). No total, 54,30% das amostras de solo estavam contaminadas com ovos do parasito.
15	KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. C. G..	2007	Brasil	Identificar as principais espécies de parasitas intestinais de cães, responsáveis por zoonoses.	Animais e humanos.	Opinião de especialistas.	Nesta revisão, foram consideradas as principais espécies de parasitas intestinais de cães, responsáveis por zoonoses, e os aspectos relativos ao diagnóstico coproparasitológico com o objetivo de contribuir para um maior comprometimento dos médicos veterinários no importante papel de agentes promotores de saúde pública e de difusores do conhecimento.

4. DISCUSSÃO

Inicialmente para Katagiri e Oliveira-Sequeira (2007) os últimos 20 anos foram marcados pelo progresso tecnológico e importantes alterações culturais com reflexos tanto em saúde humana bem como animal. Porém, infelizmente as zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães não deixaram de ser um problema permanente de saúde pública. Isto se dá principalmente em países em desenvolvimento. Neste sentido é relevante propostas e projetos que valorizem a eficácia e a segurança de novos produtos disponíveis para a prevenção e o controle dessas enfermidades parasitárias. Vale ressaltar que os principais parasitas estão envolvidos na relação com cães e gatos responsáveis por zoonoses. Neste âmbito, a discussão abaixo buscou retratar as principais parasitoses com potencial zoonótico transmitidas por cães e gatos.

Singh *et al.*, (2020) desenvolveu estudo que investigou os parasitas zoonóticos transmitidos por vetores e epilepsia em países de baixa e média renda. O estudo compreendeu que as parasitoses são prevalentes em países de baixa e média renda abrigando 80% das pessoas com epilepsia no mundo. Destacaram-se três infecções parasitárias - malária cerebral, *Taenia solium* com a cisticercose e oncocercose – que têm associação com a epilepsia. Neste sentido, uma vez que a infecção se instala no cérebro as medidas terapêuticas parecem não influenciar o desenvolvimento da epilepsia a longo prazo. Todavia, as estratégias para controlar, eliminar e erradicar parasitas representam uma maneira mais viável para reduzir a carga da epilepsia.

É importante ressaltar, para Singh *et al.*, (2020) que a elucidação de mecanismos imunológicos subjacente às infecções parasitárias abre novas possibilidades terapêuticas. É relevante a compreensão da base fisiopatológica para considerar novas abordagens preventivas e terapêuticas a fim de reduzir o fardo da epilepsia atribuível a distúrbios parasitários. Por fim os autores salientam a importância de uma abordagem envolvendo características multidisciplinar concentrada em especialistas médicos, veterinários, parasitológicos e ecológicos, guiadas por apoio político e financiamento sustentável.

Marcinkutė *et al.*, (2015) desenvolveu um estudo que investigou um crescente problema de saúde pública em países bálticos, com duas doenças zoonóticas, a

equinococose alveolar (EA) causada por *Echinococcus multilocularis* e a equinococose cística (EC) causada por *Echinococcus granulosus*. Para os autores, observações desenvolvidas na Estônia, Letônia e Lituânia indicam que a distribuição de ambos os parasitas é mais ampla no Báltico. Os autores salientam que os dados não são facilmente comparáveis, porém existe uma situação preocupante com o aumento dos casos de EA e EC. É importante destacar que apesar dos investimentos e melhorias no diagnóstico, EA apresenta alta morbidade e mortalidade na região do Báltico.

Gonzalez *et al.*, (2019) investigaram as evidências que sustentam a segurança e a eficácia do oxfendazol contra helmintos intestinais e teciduais em animais. Alguns exemplos de helmintos intestinais, segundo os autores, são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale* e *Taenia solium*. É compreendido que existe um número limitado de medicamentos disponível para o tratamento de algumas infecções helmínticas zoonóticas, como a neurocisticercose e a equinococose. Nisto, o perfil de segurança do oxfendazol demonstrou sua segurança e biodisponibilidade em voluntários humanos saudáveis, avançando assim a possibilidade de uma opção nova necessária para o tratamento antiparasitário de geohelmintos e parasitas teciduais.

Gonzalez *et al.*, (2019) ainda afirmaram a eficácia do oxfendazol demonstrado em infecções por helmintos intestinais de animais, bem como em infecções larvais de cestódeos e trematódeos. Nisto, o oxfendazol se torna uma alternativa promissora ao portfólio limitado de medicamentos antiparasitários disponíveis para tratar doenças helmínticas em humanos.

Błaszowska e Góralaska (2016) desenvolveram um estudo sobre as principais doenças infecciosas que representam um risco para a saúde e a vida humana associadas a parasitas transmitidos por vetores de animais para o homem. Dentre as principais podemos citar a algumas delas (malária, toxoplasmose, leishmaniose, dirofilariose, alveococose, equinococose cística) que representam um grave problema de saúde pública em diferentes regiões do mundo.

Błaszowska e Góralaska (2016) ainda ressaltam que o desenvolvimento da doença invasiva depende tanto de fatores do hospedeiro quanto do parasita. Frente a isso, é importante compreender que o estado imunocomprometido favorece infecções

parasitárias oportunistas, como: toxoplasmose, criptosporidiose, giardiose, ciclosporidiose, blastocistose e estrogiloidose.

Pereira *et al.*, (2016) desenvolveram um estudo em Portugal sobre as doenças parasitárias comuns dos animais de companhia que compreendem um grupo de doenças globalmente distribuídas e de rápida propagação, percebendo uma vasta gama de artrópodes, helmintos e protozoários. A partir disto, é necessário a compreensão da importância veterinária, pois muitos desses parasitas acometem a população humana, devido ao seu potencial zoonótico. O estudo ainda apontou que a febre do carrapato, a sarna, a leishmaniose e a ascaridíase/lombriga foram as doenças parasitárias dos animais de estimação mais frequentemente identificadas.

Costa *et al.*, (2018) desenvolveu um estudo que investigava a estimativa da cobertura das medidas de controle da leishmaniose visceral relacionada a leishmaniose visceral humana em área urbana. O estudo apresentou que as taxas de incidência da leishmaniose visceral humana apresentaram um período de declínio (2007 a 2009) e um período de estabilidade (2010 a 2015), em Portugal. A distribuição dos casos humanos apresentou dependência espacial com a distribuição dos cães soropositivos de 2007 a 2009. Destaca-se que o estudo reafirmou a relação entre a ocorrência da doença em humanos e cães.

Cociancic, Zonta e Navone (2018) desenvolveram um estudo transversal entre as datas do período letivo de 2014 e 2015 para diagnosticar parasitoses intestinais em cães e crianças, nesta convivência. Foram analisadas amostras coproparasitológicas seriadas de 78 cães e 211 crianças por técnicas de concentração e flutuação. O estudo mostrou que 82,1% dos cães estavam parasitados. A riqueza específica foi de 11 espécies; *Ancylostoma caninum* (69,2%), *Uncinaria stenocephala* (41,0%), *Trichuris vulpis* (28,2%) e *Toxocara canis* (21,8%) foram os mais prevalentes. O estudo também revelou que 67,8% das crianças eram positivas. Além disso, 11 espécies foram identificadas e as mais prevalentes foram *Blastocystis sp.* (36,0%), *Enterobius vermicularis* (27,5%) e *Giardia lamblia* (21,3%). Os resultados apontaram a existência de um cenário epidemiológico inquietante que destaca a importância das parasitoses zoonóticas como um problema de saúde pública.

Maia *et al.*, (2016) realizaram um estudo com a finalidade de avaliar a frequência de *L. infantum*, filária e *Wolbachia spp.* e a relação com sinais clínicos em cães em Portugal, o DNA destes parasitas foi avaliado através de reação em cadeia

da polimerase (PCR) em uma amostra composta por 230 cães. Dessa forma, a leishmaniose causada pelo *L. infantum* e a filariose causada por nematoides são zoonoses transmitidas por vetores que se encontram na bacia do Mediterrâneo.

A pesquisa destes autores revelou que 60,4% dos cães foram positivos para *L. infantum* e 11,3% para filárias. Nos cães sem sinais clínicos compatíveis com leishmaniose e/ou dirofilariose, a prevalência de *L. infantum* foi de 69%, enquanto nos cães com pelo menos uma manifestação clínica compatível com qualquer uma das duas parasitoses a prevalência foi de 42,7%. A prevalência de Leishmania foi significativamente maior em mestiços aparentemente saudáveis (77,2%) e animais de estimação. Dessa forma, pode-se afirmar que a necessidade de implementar medidas profiláticas eficientes devem ser tomadas nos locais em que há a presença destes parasitas nas regiões geográficas, com o objetivo de evitar a transmissão de zoonoses para hospedeiros mamíferos, inclusive o ser humano (MAIA *et al.*, 2016).

Contudo, para sanar dúvidas e questões de saúde pública a fim de obter estudos sobre as principais parasitoses transmitidas por cães e gatos para os seres humanos há ainda limitações no diagnóstico de parasitas nestas espécies de animais, assim, representando um obstáculo para uma análise mais profunda de sua biologia, gerando grande impacto na saúde ambiental que convivem animais de estimação e seres humanos. Por exemplo, questões éticas ou técnicas invasivas utilizadas na amostragem ou até mesmo a forma de armazenamento destas amostras a serem analisadas, e ainda, o fato de alguns parasitas de animais de estimação serem menosprezados, ressalta-se a necessidade da comunidade científica investimento em técnicas diagnósticas confiáveis e acessíveis para conhecimento dos parasitas e suas medidas profiláticas (OTRANTO, 2015).

Nisto, Torres e Otranto (2014) apontaram em seu estudo que cães e gatos são hospedeiros primários para diversos agentes causadores de zoonoses que podem afetar à saúde do homem, como exemplo, protozoários, trematódeos e nematódeos, existem parasitas que são inerentes apenas para os vertebrados cães e gatos, no entanto, outros podem transitar para outro hospedeiro como o ser humano, por exemplo, *Toxoplasma gondii*, *Dipylidium caninum*, *Ancylostoma caninum*, *Strongyloides stercoralis* e *Toxocara canis* são importantes não apenas do ponto de vista veterinário, mas também do ponto de vista da saúde humana. Salienta-se a importância de ações de saúde ambiental, uma vez que, a infecção dos animais os

quais os seres humanos têm estreita relação influenciam nos fatores determinantes de saúde, expondo a população humana a determinados agravos.

Bojar e Klapiec (2018), realizaram uma pesquisa com coleta de areia de praias e áreas de lazer na Polônia, foi coletado também amostra do solo de um reservatório de água em Lublin, 300 amostras de areia foram coletadas junto a sacos plásticos da camada superficial de areia, a uma profundidade de até 3 cm. Sabe-se que animais domésticos fazem parte de um contexto de lazer entre as pessoas, servem como acompanhantes inclusive, no entanto, são fonte e reservatório de zoonoses ameaçadoras à saúde humana, incluindo as causadas pelo gênero nematoides, como *Toxocara spp.*, *Trichuris spp.* e *Ancylostoma spp.*, sendo potenciais contaminantes destas áreas de lazer.

Neste âmbito, o resultado da pesquisa mostrou que as areias coletadas das praias que são inacessíveis aos turistas não foram achados ovos dos helmintos, no caso, da areia coletada do reservatório em que os turistas frequentam encontrou-se ovos de parasitas intestinais que foram isolados de 13 das 24 amostras examinadas. Pode-se concluir que existe uma forte relação entre o grau de ocorrência de ovos de helmintos que necessitam de um período habitando solos para concluir seus ciclos e a intensidade de movimentação humana em locais utilizados para o lazer (BOJAR; KLAPEC, 2018).

Yansouni, Pernica e Goldfarb (2016), expuseram que especialmente o *Cryptosporidium*, foi recentemente reconhecidas como prevalentes em partes da região do Ártico causando parasitoses intestinais humanas, tal estudo é relevante pois a zoonose chamada criptosporidiose tem sido atrelada à atraso no crescimento e desenvolvimento de crianças e isso pode ser agravante em tal região pois a superlotação e a insegurança alimentar já se faz presente. Sabe-se que uma das maiores causas de atraso escolar, estado nutricional e crescimento pondero estatural são endoparasitoses, tornando-se um alarmante agravo de saúde pública.

Para Colombo *et al.*, (2015), leishmaniose visceral é sabidamente um problema de saúde pública em diferentes regiões do planeta, exigindo medidas para controle da disseminação da doença em todo o mundo. O diagnóstico da leishmaniose em cães não é simples, pois os sinais clínicos nem sempre são nítidos, pois os cães podem não desenvolver a infecção com sinais reconhecíveis.

Nisto, segundo Colombo *et al.*, (2015), a tecnologia atrelada a métodos diagnósticos tem sido favorável para avaliar a incidência e prevalência da leishmaniose canina, como o método PCR, que é indispensável para elucidação diagnóstica. No seu estudo, analisa cães com Leishmaniose Visceral Canina (LVC), onde 98% das amostras colhidas desses animais apresentaram protozoários do gênero *Leishmania*, para o contexto de saúde pública tal resultado favorece implicações positivas no rastreamento da doença em área com importante prevalência da zoonose, pois o exame de PCR permite a identificação da ocorrência do parasita levantando pautas sobre estratégias de controle.

Por fim, para Studzinska *et al.*, (2017) animais domésticos, como cães e gatos, fazendo parte da rotina humana podem infelizmente, ser potenciais fontes de patógenos, causando parasitoses zoonóticas como a toxocarose ou *larva migrans* cutânea (LMC). Eles detectaram os nematódeos presentes em cães que vivem em diferentes áreas e a contaminação em ambientes que tem a ocorrência de parasitas que são nocivos à saúde do homem. As amostras coletadas das fezes dos animais foram analisadas pelos métodos padrões de flotação. A prevalência geral de parasitas em cães foi de 38%, 17,02% e 56,60% de áreas urbanas e rurais, respectivamente, *Toxocara canis*, *Ancylostomatidae*, *Trichuris vulpis*. Esses agentes etiológicos causam endoparasitoses importantes nos seres humanos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se, neste momento, retornar, metodologicamente, a pergunta norteadora fundamentada na primeira etapa da revisão, através do acrônimo, que envolve: “*Quais as principais parasitoses com potencial zoonótico transmitidas por cães e gatos em seres humanos?*”.

Neste âmbito, foi apresentado as seguintes parasitoses com potencial zoonótico transmitidas por cães e gatos para seres humanos, sendo estas: *malária cerebral*, *Taenia solium* *cisticercose*, *oncocercose*, *equinococose alveolar (EA)*, causada por *Echinococcus multilocularis*, *equinococose cística (EC)*, causada por *Echinococcus granulosus*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Taenia solium*, *malária*, *toxoplasmose*, *leishmaniose*, *dirofilariose*, *alveococose*, *equinococose cística*, *toxoplasmose*, *criptosporidiose*, *giardiose*, *ciclosporidiose*, *blastocistose*, *estrongiloidose*, *febre do carrapato*, *sarna*, *ascaridíase/lombriga e larva migrans*.

Por fim, destaca-se a importância de estratégias voltadas para as políticas públicas como possibilidade de reverter este cenário em busca da promoção e prevenção da saúde da população em geral. É importante ressaltar também a importância deste olhar para países em desenvolvimento com a maior situação de contágio desta demanda, devido às questões de atraso nos avanços tecnológicos. Outra questão referente a este contexto diz a respeito das políticas de educação em saúde como estratégia de conscientização da população para as transformações de benefícios individuais e coletivos, frente a um contexto de constantes mudanças globais e diferentes demandas sociais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOTECA VIRTUAL DE SAÚDE. **Descritores em Ciências da Saúde: DeCS**. São Paulo: Bireme/Opas/Oms, 2019. Disponível em: <<http://decs.bvsalud.org>>. Acesso em 10 de janeiro de 2022.

BŁASZKOWSKA, J.; GÓRALSKA, K. Clinical cases of parasitoses and fungal infections important from medical point of view. **Ann Parasitol.**,v. 62, n. 4, p. 255-265, 2016.

BOJAR, H.; KŁAPEĆ, T. Contamination of selected recreational areas in Lublin Province, Eastern Poland, by eggs of *Toxocara* spp., *Ancylostoma* spp. and *Trichuris* spp. **Ann Agric Environ Med.**, v. 25, n. 3, p. 460-463, 2018.

COLOMBO, F. A.; PEREIRA-CHIOCCOLA, V. L.; MEIRA, C. S.; MOTOIE, G.; GAVA, R.; HIRAMOTO, R. M.; ALMEIDA, M. E.; SILVA, A. J.; CUTOLO, A. A.; MENZ, I. Performance of a real time PCR for leishmaniasis diagnosis using a *L. (L.) infantum* hypothetical protein as target in canine samples. **Exp Parasitol.** v. 157, n. esp., p. 156-162, 2015.

COCIANCIC, P.; ZONTA, M. L.; NAVONE, G. T. A cross-sectional study of intestinal parasitoses in dogs and children of the periurban area of La Plata (Buenos Aires, Argentina): Zoonotic importance and implications in public health. **Zoonoses Public Health.**, v. 65, n. 1, p. 44-53, 2018.b

COSTA, D. N. C. C.; BERMUDI, P. M. M.; RODAS, L. A. C.; NUNES, C. M.; HIRAMOTO, R. M.; TOLEZANO, J. E.; CIPRIANO, R. S.; CARDOSO, G. C. D.; CODEÇO, C. T.; CHIARAVALLLOTI, N. F. Human visceral leishmaniasis and relationship with vector and canine control measures. **Rev Saude Publica.**, v. 23, n. 52, p. 92, 2018.

GONZALEZ, A. E.; CODD, E. E.; HORTON, J.; GARCIA, H. H.; GILMAN, R. H. Oxfendazole: a promising agent for the treatment and control of helminth infections in humans. **Expert Rev Anti Infect Ther**, v. 17, n. 1, p. 51-56, 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional de saúde: 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. JBI. **Joanna Briggs Reviewers' Manual: 2014 edition**. Austrália: JBI, 2014.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. JBI. **Methodology for JBI Scoping Reviews - Joanna Briggs**. Austrália: JBI, 2015.

KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. C. G. Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 74, n. 2, p. 175-184, 2007.

LABRUNA, M. B.; PENA, H. F. J.; SOUZA, S. L. P.; PINTER, A.; SILVA, J. C. R.; RAGOZO, A. M. A.; CAMARGO, L. M. A.; GENNARI, S. M. Prevalência de endoparasitas em cães da área urbana do município de Monte Negro, Rondônia. **Arq. Inst. Biol.**, v. 73, n. 2, p. 183-193, 2006.

MAIA, C.; ALTET, L.; SERRANO, L.; CRISTÓVÃO, J. M.; TABAR, M. D.; FRANCINO, O.; CARDOSO, L.; CAMPINO, L.; ROURA, X. Molecular detection of *Leishmania infantum*, *filariae* and *Wolbachia* spp. in dogs from southern Portugal. **Parasit Vectors**, v. 10, n. 9, p. 170, 2016.

MARCINKUTĖ, A.; ŠARKŪNAS, M.; MOKS, E.; SAARMA, U.; JOKELAINEN, P.; BAGRADE, G.; LAIVACUMA, S.; STRUPAS, K.; SOKOLOVAS, V.; DEPLAZES, P. Echinococcus infections in the Baltic region. **Vet Parasitol.** V. 30, n. 213(3-4), p. 121-131, 2015.

NEVES, D. P. *et al.*. **Parasitologia Humana**. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 2016.

OTRANTO, D. Diagnostic challenges and the unwritten stories of dog and cat parasites. **Vet Parasitol.**, v. 15, n. 212(1-2), p. 54-61, 2015.

PASSOS, J. T. **Convivência com animais de estimação e busca de sentido da vida**. Repositório Institucional. Universidade de Caxias do Sul. Trabalhos de Conclusão de Curso. Área do Conhecimento das Ciências Humanas. Psicologia - Bacharelado, 2019.

PEREIRA, A.; MARTINS, Â.; BRANCAL, H.; VILHENA, H.; SILVA, P.; PIMENTA, P.; DIZ-LOPES, D.; NEVES, N.; COIMBRA, M.; ALVES, A. C.; CARDOSO, L.; MAIA, C. Parasitic zoonoses associated with dogs and cats: a survey of Portuguese pet owners' awareness and deworming practices. **Parasit Vectors**, v. 10, n. 9, p. 245, 2016.

PEREIRA, L. G. F.; GAIARDO, V. Parasitoses intestinais como fator de risco para aprendizado escolar. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXVI, 2016.

RAYNAUT, C.; FERREIRA, A. D. D. Ambiente urbano, desigualdades socioeconômicas e saúde: o papel da história e o espaço da ação social. **Meio Ambiente e Desenvolvimento**, v. 47, n. 25, p. 237-246, 2018.

SCHNEIDER, M. **Relação entre cães, gatos e zoonoses: Estudo Técnico**. Brasília: Câmara dos deputados, 2018.

SINGH, G.; ANGWAFOR, S. A.; NJAMNSHI, A. K.; FRAIMOW, H.; SANDER, J. W. Zoonotic and vector-borne parasites and epilepsy in low-income and middle-income countries. **Nat Rev Neurol.**, v. 16, n. 6, p. 333-345, 2020.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, n. 8, v. 1, p. 102-106, 2010.

STUDZIŃSKA, M. B.; DEMKOWSKA-KUTRZEPA, M.; BORECKA, A.; MEISNER, M.; TOMCZUK, K.; ROCZEŃ-KARCZMARZ, M.; KŁAPEĆ, T.; ABBASS, Z.; CHOLEWA, A. Variations in the Rate of Infestations of Dogs with Zoonotic Nematodes and the Contamination of Soil in Different Environments. **Int J Environ Res Public Health.**, v. 1, n. 14, p. 1003, 2017.

TORRES, D. F.; OTRANTO, D. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. **Parasit Vectors.**, v. 14, n. 7, p. 22, 2014.

YANSOUNI, C. P.; PERNICA, J. M.; GOLDFARB, D. Enteric Parasites in Arctic Communities: Tip of the Iceberg? **Trends Parasitol.**, v. 32, n. 11, p. 834-838, 2016.