

Artigo de Revisão

ASCARIS LUMBRICOIDES, QUAIS OS DANOS CAUSADOS POR ESSA ENFERMIDADE NAS CRIANÇAS?

ASCARIS LUMBRICOIDES, WHAT DAMAGES CAUSED BY THIS NURSING IN CHILDREN?

Elane Pereira da Silva¹, Jéssica Mendes da Silva¹, Mariane Carneiro Nascimento¹, Elisângela de Andrade Aoyama¹, Leonardo Moreira Rabelo², Krislayne Veras Alexandre², Gabriela Meira de Moura Rodrigues²

1. Faculdade JK, Gama - DF, Brasil.
2. Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste – UNIDESC, Luziânia - GO, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Explicar os prejuízos causados pela *A. lumbricoides* nas crianças. **Fonte de dados:** O presente estudo foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica. Foram realizadas buscas nas plataformas Scielo, Google Acadêmico, PubMed, Lilacs e Ministério da Saúde. Foram utilizadas 30 fontes, publicadas entre 2000 a 2019. Os critérios de inclusão são: incluir dados sobre os danos causados pela *Ascaris* nas crianças; fontes que abordassem a parasitose estudada e dados que estivessem em concordância com os objetivos propostos. Já os critérios de exclusão são: informações que não possuíssem afinidade com o assunto abordado e fossem anteriores a 2000. **Síntese de dados:** As enfermidades parasitárias estão relacionadas ao desenvolvimento socioeconômico e são um frequente problema de saúde pública em diversos países, principalmente nos subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Ascariíase, conhecida popularmente como lombriga, é uma doença causada pelo parasita *Ascaris lumbricoides*. Esta doença é um dos principais fatores debilitantes da população, associando-se a quadros de diarreia e desnutrição, comprometendo como consequência o desenvolvimento físico e intelectual, especialmente das crianças. **Conclusão:** A *Ascaris* é um sério problema de saúde, principalmente em regiões que apresentam condições de saneamento básico deficitárias. Assim, torna-se importante a atuação do enfermeiro, educando e promovendo saúde, realizando ações de prevenção, para que desta forma seja possível evitar a infecção e suas possíveis consequências.

Palavras-Chave: Ascariíase; Criança; Enfermagem; Transmissão; Prevenção & Controle.

ABSTRACT

Objective: To explain the damage caused by *A. lumbricoides* in children. **Data source:** The present study was conducted through a bibliographic review. With data search in the Scielo, Google Scholar, PubMed, Lilacs and Ministry of Health platforms. 30 sources were used, published between 2000 and 2019. The inclusion criteria are: include data on the damage caused by *Ascaris* to children; sources that approach the studied parasitosis and data that were in agreement with the proposed objectives. The exclusion criteria are: information that had no affinity with the subject covered and were prior to 2000. **Data synthesis** Parasitic diseases are related to socioeconomic development and are a frequent public health problem in many countries, especially underdeveloped and developing countries. Ascariasis, popularly known as roundworm, is a disease caused by the parasite *Ascaris lumbricoides*. This disease is one of the main debilitating factors in the population, being associated with diarrhea and malnutrition, thus compromising the physical and intellectual development, especially of children. **Conclusion:** *Ascaris* is a serious health problem, especially in regions with poor sanitation. Thus, it is important the nurse's action, educating and promoting health, realizing prevention actions, so that it is possible to avoid infection and its possible consequences.

Keywords: Ascariidiasis; Child; Nursing; Transmission; Prevention & Control.

Contato: Leonardo Moreira Rabelo, leomrstar@gmail.com

Enviado:	Abril de 2019
Revisado:	Maior de 2019
Aceito:	Junho de 2019

INTRODUÇÃO

As doenças parasitárias intestinais são caracterizadas como um sério problema de saúde pública, tanto no Brasil, com diversas áreas endêmicas, quanto no mundo. Essa situação pode estar ocorrendo por causa da falta de conhecimento sobre a higiene pessoal e dos cuidados no preparo dos alimentos. Por

meio disso, ocorre o acometimento e a reinfecção. As enfermidades parasitárias possuem altos níveis de ocorrências, principalmente em países que estão em desenvolvimento ou são subdesenvolvidos, pois estes apresentam problemas no saneamento básico e na condição de vida (1-2).

Segundo informações disponibilizadas pela Organização das Nações Unidas (ONU), calcula-se que 2,6 bilhões de indivíduos, 40% de toda a população global, não possuem acesso a instalações sanitárias, sendo os países que estão em desenvolvimento, os mais atingidos. Nos países da América Latina e Caribe, estima-se que mais de 100 milhões de pessoas necessitam de acesso a esse tipo de instalação (3).

A ascaridíase, popularmente conhecida como lombriga, é causada pelo helminto *A. lumbricoides*. Este nematódeo apresenta-se com cor clara, corpo cilíndrico com extremidades mais finas, costuma ter de 15 a 30 cm de comprimento, mas pode chegar até 40 cm (4).

Sendo cosmopolita, a ascaridíase é uma enfermidade distribuída largamente em regiões tropicais e temperadas. Porém a infecção possui uma maior incidência nas regiões com higiene precária, além de clima quente e úmido (5). As baixas condições socioeconômicas estão ligadas com uma alta prevalência da doença. Por isso, o parasito *A. lumbricoides* é classificado como o helminto mais frequente em regiões pobres, com prevalência mundial de aproximadamente 1,4 bilhões de indivíduos acometidos, sendo frequentemente as crianças e os adolescentes, os mais afetados (6-9).

Uma limitação desse artigo é não apresentar dados mais específicos, como por exemplo: entre as crianças, qual o sexo mais acometido ou até mesmo quais as regiões do Brasil onde estão presentes os maiores casos de ascaridíase. Ressaltamos que, mesmo com essas lacunas, o presente estudo mostra relevância, pois o assunto abordado precisa ser frequentemente estudado, tendo em vista os seus diversos agravos nas crianças e a sua alta taxa de ocorrência.

Dessa forma, objetivou-se com esse estudo explicar os danos causados pela *A. lumbricoides* nas crianças.

MÉTODOS

O presente artigo foi realizado por meio de revisão bibliográfica. Esta é uma ferramenta de pesquisa que visa realizar uma exigente síntese de um tema para disponibilizar, resumidamente, as informações sobre determinados assuntos (10).

Para elaboração desse artigo, foi realizada uma procura nas plataformas Scielo, Google Acadêmico, PubMed, Lilacs e Ministério da Saúde; sendo, ao final, utilizadas 30 fontes, publicadas entre 2000 a 2019. Os critérios de inclusão foram de informações que apontassem os prejuízos causados pela *Ascaris* nas crianças e dados que abordassem a parasitose foco

desse estudo. Assim, foram excluídas informações que não possuísem compatibilidade com o tema estudado e fossem anteriores ao ano de 2000.

As buscas por fontes ocorreram da seguinte maneira: com o uso das palavras *Ascaris lumbricoides*, ascaridíase, criança, transmissão e prevenção, foram feitas as buscas por estudos nos bancos de dados citados anteriormente; inicialmente, foram pesquisados estudos de 2015 a 2019; em seguida, procurou-se pesquisas feitas entre 2000 a 2014. Primeiramente foram pesquisados artigos e anais; em seguida, tese e dissertações.

ASCARIS LUMBRICOIDES

Calcula-se que em todo o mundo, aproximadamente 3 bilhões e meio de indivíduos estão infectados com parasitoses intestinais. No Brasil, em grande parte dos casos, os habitantes afetados residem em áreas de risco com presença de insalubridades. Neste contexto, as crianças infectadas precisam de mais cuidados, em especial as que possuem deficiência alimentar e falta de atenção da família (11).

O crescimento do êxodo rural possibilitou um aumento das aglomerações de pessoas nos centros das cidades, colaborando assim, para mais oportunidades de exposição a diversas patologias, em especial as parasitoses, tendo em vista que as condições sanitárias, as péssimas condições de vida, o consumo de alimentos sem à correta limpeza e o baixo desenvolvimento socioeconômico dos indivíduos são determinantes na sua propagação, pois esses auxiliam na continuidade do ciclo de contaminação de diversos agentes etiológicos (12).

Os helmintos, como a *A. lumbricoides*, possuem uma elevada disseminação no Brasil e em alguns outros países que estão em desenvolvimento. Isto posto, as particularidades das infecções causadas por esse tipo de parasita vão ocorrer conforme o nível de escolaridade, idade, estado de saneamento básico, práticas de higiene e as condições do clima e ambiente de cada país (4,11).

A *A. lumbricoides* é um geo-helminto nematódeo pertencente à família dos Ascarididae e gênero *Ascaris* que pode medir até 40 cm. Esse nematódeo é contraído por meio da ingestão dos ovos embrionados presentes na água ou em alimentos crus contaminados, como, por exemplo, frutas, legumes e verduras. Junto com os seus dejetos, a fêmea da *Ascaris* é capaz de eliminar por dia, em torno de 200.000 ovos. Os acometimentos por *A. lumbricoides* são classificados de acordo com a quantidade de parasitas encontrados, os achados podem ser de baixa,

com 3 a 4 vermes, média, de 30 a 40 vermes ou maciça intensidade, com 100 ou mais parasitas (7,4,13-14).

Uma vez que essa enfermidade é transmitida, por meio do contato com ovos embrionados, localizados no solo, ou com as próprias larvas, é necessária a realização do seu controle (13). Portanto, fica demonstrada a necessidade de educar corretamente a população quanto à realização dos hábitos de higiene, principalmente, as crianças, por serem umas das faixas etárias mais atingidas. São ainda as mais expostas às infecções, visto que normalmente estão em contato direto ou indireto com os lugares ou objetos de possível contágio ou não são orientadas sobre as noções de higiene. Conclui-se, que é necessário ocorrer a educação sanitária na rotina da população, pois essa é a principal forma de prevenir a doença (11).

Agravos causados pela *A. lumbricoides* nas crianças.

As pessoas de todas as idades estão sujeitas a infecções parasitárias, porém devido a um sistema imune em desenvolvimento, as crianças tornam-se os

principais alvos dessas doenças. Os casos de acometimentos por parasitas estão relacionados ao começo da vida escolar. Essa situação ocorre por causa da facilidade do contato interpessoal entre as próprias crianças e entre crianças e funcionários, além de um treinamento inadequado dos funcionários e as péssimas condições de higiene (14-15).

As crianças estão em situação de risco pois detêm maior contato com o ambiente, não apresentam bons cuidados com a higiene pessoal e possuem hábitos alimentares que facilitam a infecção (14).

Dentre as crianças, as que são mais afetadas com infecções causadas pelo parasita *A. lumbricoides*, são as que vivem no meio rural e possuem pais que trabalham em atividades agrícolas (16).

Portanto, foi elaborado um quadro com uma síntese dos agravos causados pela *A. lumbricoides* nas crianças. Disponibilizando, assim, informações que podem auxiliar na interpretação dos sinais e possivelmente evitar o óbito das crianças.

Quadro 1 – Danos causados pela *Ascaris Lumbricoides* em crianças

Autores	Agravos
Brasil, Góes, Iasbik, Brandão.	Desnutrição, devido ao consumo, pelo parasita, de vitaminas, proteínas carboidratos e lipídios do hospedeiro.
Bethony JR, Brooker S, Albonico M, Geiger SM, Loukas A, Diemert D, et al. 2006.	Intolerância a lactose e problemas na absorção de vitamina A e outros nutrientes, causando prejuízos nutricionais e dificuldades no crescimento das crianças. Pode causar ainda diarreia e anorexia. Em casos de acometimentos maciços, pode causar pneumonite, além de oclusão dos ductos pancreático e biliar.
Echazú A, Bonanno D, Juarez M, Cajal SP, Heredia V, Caropresi S, et al. 2006.	Anemia por falta de ferro, desnutrição, prejudicam o crescimento e desenvolvimento cognitivo das crianças.
Rosa, 2015.	As respostas alérgicas aos antígenos do patógeno podem provocar urticária ou edema. Como consequência do ciclo de desenvolvimento do parasito, pode ocorrer a Síndrome de Loeffler, um edema no pulmão que apresenta sintomas similares a pneumonia.
Brasil, Rosa, Iasbik, Brandão.	Obstrução intestinal que pode causar a morte da criança; inflamação de alguns órgãos como o pâncreas e a vesícula biliar. Essa situação acontece por causa da localização do parasita nesses locais.
Moraes, 2016.	O movimento da <i>Ascaris</i> pelo fígado resulta em hepatomegalia.

Como visto são diversos os danos, mas precisa ser ressaltada a diarreia, pois esse mal está presente em grande quantidade em crianças com menos de um ano. Deve-se evitar casos de desidratação e disponibilizar uma adequada nutrição com nutrientes que possam realizar uma recuperação em menos tempo. É recomendada a utilização de soro caseiro e o

encaminhamento a uma unidade de saúde o mais rápido possível (23).

Transmissão

A transmissão da *A. lumbricoides* acontece por meio da ingestão de ovos férteis da fêmea contidos em alimento ou água contaminada. A contaminação de alimentos com os ovos viáveis pode ocorrer devido ao

fato de que diversas vezes a água de córregos, possivelmente contaminada, é usada para a irrigação das plantações e hortas. Pode ocorrer também pela contaminação do terreno por causa do uso de adubos orgânicos com fezes. Importante citar que os ovos podem ainda ser transportados por insetos, aves e poeira (5,24-26).

A Geofagia, consumo de barro ou terra em crianças, é um importante elemento de risco, já que podem se contaminar com mais facilidade ao brincar em superfícies infectadas, pois levam as mãos com sujidades, as quais possuem possíveis ovos, diretamente à cavidade bucal ou contaminar objetos e brinquedos que futuramente poderão ser colocados na boca de outras crianças (24,27-28).

Prevenção

O recolhimento e o tratamento dos esgotos nos centros urbanos nos dias atuais são de total importância para haver o controle das geohelmintíases. É preciso que ocorra mais investimentos e ações de responsabilidade e planejamento dos órgãos públicos, sobretudo nas áreas mais carentes (13).

Outras ações que devem ser usadas para a prevenção da *A. lumbricoides* são as focadas nas atividades de ensino, algumas destas são: utilizar *games* educativos e realizar encenações teatrais com as crianças, pais e comunidade. Estas são medidas importantes, de custo baixo e que proporcionam prazer, tornando a sua utilização fácil e eficaz. É indispensável que os profissionais de saúde, nesse contexto de educação, encontrem-se preparados e conheçam as peculiaridades das parasitoses, além dos métodos de educação (1).

Essa estratégia de educação em saúde tem o objetivo de promoção da saúde e atua como uma metodologia focada no ensino e aprendizagem. Apresenta uma função de extrema importância, tendo em vista a transformação dos alunos, que se tornam propagadores de conhecimentos na sua família e comunidade e isto resulta em diminuição das enfermidades causadas por parasitas intestinais. Assim, ocorre a qualificação das pessoas, permitindo que detenham a autonomia necessária para adotar as melhores medidas, com o intuito de modificar a sua qualidade de vida e a região onde habitam (14).

No que se refere à ascaridíase, as principais medidas profiláticas são: o tratamento periódico dos alunos com faixa etária de 05 a 14 anos, pôr em prática ações de educação em saúde ambiental; orientar sobre a necessidade de melhorar o saneamento básico; higienizar as mãos todas as vezes que utilizar o banheiro e previamente às refeições; manter unhas

cortadas; evitar levar a mão em direção à boca; em água corrente, lavar os alimentos antes de serem utilizados, especialmente se forem consumidos crus; impedir a presença de pós e insetos em alimentos; ingerir apenas água filtrada ou que tenha sido esquentada previamente; não caminhar com pés descalço e não consumir carne mal passada. Outra medida profilática seria distribuir informações sobre a doença por meio de panfletos ilustrativos para a comunidade, elevando assim, a possibilidade da informação chegar às famílias (1,13).

A partir do cenário epidemiológico, essas medidas também podem ser usadas nas seguintes faixas etárias de risco: crianças com 1 ano de vida e as que apresentarem idade pré-escolar; fêmeas em idade fértil (15 a 49 anos) e gestantes após o 1º trimestre de gravidez (13).

Atuação do Enfermeiro

O papel do enfermeiro, no tocante às parasitoses intestinais, é inicialmente na prevenção, focando na vigilância e no controle desse tipo de enfermidade, por meio do desenvolvimento de ações direcionadas para a educação em saúde; ensinando, desta forma, a população, bem como, propiciando progressos na qualidade de vida da comunidade (29).

Os cuidados e orientações disponibilizadas pelos enfermeiros em casos de parasitoses intestinais são diversos, alguns destes são: ingerir água que recebeu tratamento ou foi fervida; não utilizar água de reservatórios parados para brincadeiras; higienizar corretamente os alimentos, deixando-os de molho em água com hipoclorito 2,0 % (2 gotas/L) durante 30 minutos e realizar novamente a lavagem; higienizar as mãos antes de qualquer preparo de alimento; bloquear o contato de alimentos com animais e poeira; se alimentar de carne bem cozida ou assada; manter unhas curtas e mãos e pés limpos, sempre usando calçados; manter permanentemente vasos sanitários e fossas sépticas tampadas e higienizadas e instruir sobre o uso de vermífugo, quando necessário (30).

É primordial que a atuação da enfermagem seja auxiliada por conhecimento científico e prático. Um dos obstáculos que dificultam a execução do serviço do enfermeiro com qualidade e eficiência é a falta de conhecimento e capacitação desse profissional, além do não aprendizado da realidade que estará sendo combatida (29).

É importante informar que a literatura é escassa no que se refere à atuação do enfermeiro frente a *Ascaris*. Existem estudos que apontam o papel desse profissional, mas relacionado às parasitoses de forma geral. Essa é uma situação que deve ser mudada, tendo

em vista os danos causados pela *Ascaris*, principalmente nas crianças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos dados observados, é possível classificar a *Ascaris* como um sério problema de saúde, principalmente nos países subdesenvolvidos ou nos que estão em processo de desenvolvimento, porque estes apresentam péssimas condições de saneamento básico.

Portanto, torna-se importante o papel do enfermeiro, educando e promovendo saúde nos ambientes escolares, tendo em vista que o principal grupo acometido pelas doenças parasitárias, as crianças, estão inseridas nesses espaços.

Assim, as medidas profiláticas são de total importância, já que as crianças, sendo acometidas, podem sofrer diversos prejuízos, como a obstrução intestinal, que pode causar a morte do indivíduo ainda em idade infantil.

Revisões como essa, que apresentam os danos de uma determinada doença em crianças, instiga e incentiva os pesquisadores a realizarem, cada vez mais, estudos para reduzir os casos da enfermidade.

Conclui-se então que é de fundamental importância novos estudos que abordem o tema e objetivem pesquisar quais os benefícios que a prevenção e a promoção de saúde, por meio da educação, podem trazer para as crianças. É necessário também a criação de novas medidas que visem diminuir os acometimentos da *A. lumbricoides* nesse grupo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, aos nossos familiares por todo o apoio e a nossa orientadora pelos ensinamentos passados.

REFERÊNCIAS

- (1). Moraes HQS. Parasitoses Intestinais em crianças – um projeto de intervenção para o bairro do cruzeiro no município de São Sebastião – Alagoas [dissertação]. Maceió: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016.
- (2). Carvalho NEDS, Gomes NP. Prevalência de enteroparasitoses em crianças na faixa etária de 6 a 12 anos na escola pública Melvin Jones em Teresina-PI. R Interd. 2014 Out/Dez;6(4):95-101.
- (3). Teixeira AGS, Santos FB, Santos GR, Santos MRS, Rodrigues GMM. Os efeitos do saneamento básico precário para o aumento da *Ascaris lumbricoides*.

Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde. 2018;5(10):34-40.

- (4). Leyva LL. Prevalência de doenças infectoparasitárias no PSF zita godinho no município Santa Maria do Suaçuí-mg [dissertação]. Governador Valadares: Universidade Federal de Minas Gerais; 2017.
- (5). Scott ME. *Ascaris lumbricoides*: a review of its epidemiology and relationship to other infections. Annales Nestlé. 2008;66:7-22.
- (6). Khuroo MS, Rather AA, Khuroo NS, Khuroo MS. Hepatobiliary and pancreatic ascariasis. World Journal of Gastroenterology. 2016;22:7507-17.
- (7). Neves DP. Parasitologia humana. 13th ed. São Paulo: Artheneu; 2016.
- (8). Jourdan PM, Lamberton PH, Fenwick A, Addiss DG. Soil-transmitted helminth infections. Lancet. 2017;391:252-65.
- (9). Parija S, Chidambaram M, Mandal J. Epidemiology and clinical features of soil-transmitted helminths. Tropical Parasitology. 2017;7:81-5.
- (10). Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 5th ed. São Paulo: Atlas; 2010.
- (11). Soares AL, Neves EAO, Souza IFAC. A importância da educação sanitária no controle e prevenção ao *Ascaris lumbricoides* na infância. Ciências Biológicas e de Saúde Unit. 2018 Jul;3(3):23-32.
- (12). Santos TV, Santos RCM, Martins VHS, Martins SA, Bezerra NC. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses em crianças no Brasil. Res Soc Dev. 2019; 8(6).
- (13). Brasil. Guia Prático para o Controle das Geohelmintíases. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.
- (14). Rosa JD. Prevalência de enteroparasitoses e ações educativas em escolares do município de Santo Amaro da Imperatriz – SC, Brasil [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2015.
- (15). Antunes AS, Libardoni KSB. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. Editora Unijuí – Revista Contexto & Saúde. 2017;17(32):144-56.
- (16). Vaz ACRL. Aspectos imunológicos na infecção por *Ascaris lumbricoides* [dissertação]. Almada: Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz; 2014.
- (17). Góes GC. Frequência de enteroparasitos em crianças matriculadas em creches públicas da região das praias da baía do município de Niterói/RJ: investigação por métodos coproparasitológicos e imunológicos [dissertação]. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2017.

- (18). Iasbik AF, Pinto PSA, Peixoto RPMG, Santos TO, Fernandes FM, Silva LF, et al. Prevalence and transmission of intestinal parasitosis in human beings from Zona da Mata, Minas Gerais, Brazil Bioscience Journal. 2018 Maio/Jun;34(3).
- (19). Brandão RC, Silva MR; Sousa GKL; Castro WM; Pinto ACMD. *Áscaris lumbricoides* e a hipótese higiênica. Mostra Interdisciplinar do Curso de Enfermagem. 2018;4(1).
- (20). Bethony JR, Brooker S, Albonico M, Geiger SM, Loukas A, Diemert D, et al. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. Lancet. 2006;367:1521-32.
- (21). Echazú A, Bonanno D, Juarez M, Cajal SP, Heredia V, Caropresi S, et al. Effect of poor access to water and sanitation as risk factors for soil-transmitted helminth infection: selectiveness by the infective route. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2015;9.
- (22). Claus P, Ceuppens A, Cool M, Alliet G. *Ascaris lumbricoides*: challenges in diagnosis, treatment and prevention strategies in a European refugee camp. Acta Clinica Belgica. 2018;19:1-4.
- (23). Sá MAJ. Educação em saúde: prevenção da diarreia aguda em crianças menores de 2 anos na ESF Geraldo Garcia 1 em Ponta Porã/MS [dissertação]. Campo Grande: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; 2014.
- (24). Hall A, Holland C. Geographical variation in *Ascaris lumbricoides* fecundity and its implications for helminth control. Parasitology Today. 2000;16:540-4.
- (25). Espíndola CMDO. Avaliação epidemiológica das parasitoses intestinais no Parque Oswaldo Cruz, Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ [dissertação]. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz; 2014.
- (26). Abreu ES, Andrade MBL, Machado Á, Persoli LBL. Análise da qualidade parasitológica de alfaces orgânicas vendidas em uma rede de supermercados da cidade de São Paulo. Revista da Universidade Vale do Rio Verde. 2016;14(2):516-21.
- (27). Cooper AJ, Hollingsworth TD. The impact of seasonality on the dynamics and control of *Ascaris lumbricoides* infections. Journal Of Theoretical Biology. 2018 set; 453: 96-107.
- (28). Nascimento IS, Alves MAL. Picamálacia infantil: um estudo de caso. Nutrição Brasil. 2018;17(3):178-82.
- (29). Miranda SVC. Atuação dos profissionais da Estratégia Saúde da Família (ESF) frente às principais parasitoses intestinais [dissertação]. Corinto: Universidade Federal de Minas Gerais; 2013.
- (30). Conselho Regional de Enfermagem de Goiás (COREN-GO). Protocolo de Enfermagem na Atenção Primária à Saúde no Estado de Goiás. 3th ed. Goiânia: Conselho Regional de Enfermagem de Goiás; 2017.