

Prevalência de parasitos intestinais em pacientes atendidos um laboratório de análises clínicas de um município do Rio Grande do Sul, Brasil

Prevalence of intestinal parasites in patients attending a clinical analysis laboratory of a city in the Rio Grande do Sul State, Brazil

Marcos Vinicius Ferlito¹, Thais Dalzochio¹

RESUMO

Introdução: As parasitoses intestinais são caracterizadas como um grave problema relacionado à saúde pública no Brasil. Tais doenças estão associadas às condições socioculturais, como nível de escolaridade, renda, saneamento básico, hábitos de higiene, idade do indivíduo, entre outros. **Objetivo:** Verificar a prevalência de parasitos intestinais em pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas do município de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, Brasil. **Métodos:** Estudo de caráter observacional, descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa em que foram analisados 1808 laudos de exame parasitológico de fezes (EPF) realizados, em um laboratório de análises clínicas do município de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, Brasil, no período de 1 janeiro de 2016 a 31 dezembro de 2018. **Resultados:** Foram encontrados parasitas em 5,3% das amostras analisadas. A *Endolimax nana* foi o parasito mais prevalente (37,5%), seguida da *Giardia lamblia* (27,1%) e *Entamoeba coli* (21,9%). Foi observada uma maior prevalência de parasitos intestinais em pacientes do sexo masculino (54,1%), sendo que, em relação à idade, o maior percentual de amostras positivas (42,7%) foi verificado em crianças. Foram analisadas 3.235 amostras, sendo que, entre os pacientes com exame parasitológico de fezes (EPF) negativo, 59,1% (1012/1712) coletaram apenas uma amostra, 4,0% (69/1712) coletaram duas amostras e 36,9% (631/1712) coletaram três amostras. Quanto aos pacientes com EPF positivo, 47,9% (46/96) destes, coletaram apenas uma amostra, 4,1% (4/96) coletaram duas amostras e 47,9% (46/96) coletaram três amostras. **Conclusão:** Nas amostras avaliadas, observou-se uma menor prevalência de parasitos intestinais, quando comparado a outros estudos realizados no Brasil e no Estado do Rio Grande do Sul. Entretanto, a presença de parasitos intestinais na população como *E. nana* e *G. lamblia*, indicam contaminação fecal, e constitui um mau indicador das condições socioeconômicas, ambientais e sanitárias.

Palavras-Chave: Parasitos, Doenças parasitárias, Prevalência.

ABSTRACT

Introduction: Intestinal parasitic diseases are characterized as a serious public health problem in Brazil. Such diseases are associated with socio-cultural conditions, such as educational level, income, basic sanitation, hygiene habits, age of the individual, among others. **Objective:** To verify the prevalence of intestinal parasites in patients treated at a clinical analysis laboratory. **Methods:** This was an observational, cross-sectional and descriptive study using a quantitative approach in which 1,808 reports of parasitological stool examination (EPF) were analyzed. It was performed in a clinical analysis laboratory in the city of Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul State, Brazil, from January 1st, 2016 to December 31, 2018. **Results:** Parasites were found in 5, 3% of the analyzed samples. *Endolimax nana* was the most prevalent parasite (37.5%), followed by *Giardia lamblia* (27.1%) and *Entamoeba coli* (21.9%). Evidence of a higher prevalence of intestinal parasites was observed in male patients (54.1%). In relation to age, the highest percentage of positive samples (42.7%) was found in children. It was analyzed 3,235 samples. Of these, 59.1% (1012/1712) of patients with negative EPF collected only one sample; 4.0% (69/1712) collected two samples, and 36.9% (631/1712) collected three samples. Regarding patients with positive EPF, 47.9% (46/96) collected only one sample; 4.1% (4/96) collected two samples, and 47.9% (46/96) collected three samples. **Conclusion:** There was a lower prevalence of intestinal parasites when compared to other studies conducted in Brazil and the state of Rio Grande do Sul. However, the presence of intestinal parasites in the population, such as *E. nana* and *G. lamblia*, indicate fecal contamination, and constitute a bad indicator of socioeconomic, environmental, and sanitary conditions.

Keywords: Parasites, Parasitic Diseases, Prevalence.

Contribuição dos autores: MVF coleta e tabulação dos dados, delineamento do estudo e redação do manuscrito. TD orientação do projeto, delineamento do estudo e elaboração do manuscrito.

Contato para correspondência:
Thais Dalzochio

E-mail:
2020.thaisdalzochio@cneec.br

Conflito de interesses: Não

Financiamento: Não há

Recebido: 28/09/2020
Aprovado: 30/11/2020



INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais representam um problema de saúde pública em países em desenvolvimento, atingindo cerca de 25% da população mundial¹. As parasitoses intestinais

constituem um grave problema de saúde pública em países em desenvolvimento, tendo associação a quadros de diarreias crônicas e desnutrição, sendo estes fatores debilitantes²⁻³. Neste sentido, as doenças infecciosas e

parasitárias/parasitoses intestinais representaram a sexta maior causa de morte no Brasil no ano de 2014⁴.

As parasitoses intestinais se constituem em um tipo de endoparasitismo e são causadas por helmintos e protozoários, que pertencem aos filos *Protozoa*, *Platyhelminthes*, *Nematoda*, *Acantocephala* que colonizam o intestino do homem⁵. A ocorrência e transmissão de parasitas intestinais depende das condições do hospedeiro (estado nutricional, situação imunológica, exposição a fatores de risco, aspectos comportamentais e sociais), do parasito e do ambiente (deficiência de saneamento básico e nível socioeconômico) e são frequentemente tratadas na Atenção Primária à Saúde⁶. Dentre os principais agentes causadores de parasitoses, destacam-se o *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica*, *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura* e *Giardia lamblia*⁷⁻⁸. Os meios de transmissão dos parasitas incluem a ingestão de água (menos comum) ou alimentos contaminados e penetração das larvas na pele e mucosas⁹. Tais modos de transmissão estão diretamente associados às condições inadequadas de saneamento básico.

Apesar dos parasitos intestinais serem frequentes na população, ainda existe uma escassez de dados quanto à sua ocorrência em cidades da serra gaúcha. Neste contexto, para prevenção deste problema de saúde pública, são necessárias melhorias nas condições socioeconômicas, no saneamento básico e na educação em saúde, bem como o conhecimento da sua epidemiologia¹⁰. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar a prevalência de parasitos intestinais em pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas do município de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, Brasil

MÉTODOS

O presente estudo é de caráter observacional, descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa. Foram analisados laudos de exame parasitológico de fezes (EPF) da população atendida em um laboratório de análises clínicas do município de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, Brasil, no período de 1 janeiro de 2016 a 31 dezembro de 2018, sendo impossibilitado acesso a dados anteriores a este período devido a mudança de sistema operacional do laboratório. Foram consideradas apenas as informações indispensáveis ao estudo como a idade, sexo e resultado do EPF. Foram incluídos no estudo os laudos laboratoriais do EPF realizados no período 1 de janeiro de 2016 a 30 de dezembro de 2018 e excluídos os laudos laboratoriais do EPF realizados fora do período proposto e laudos onde o uso de medicamentos antiparasitários anterior à coleta foi relatado pelo paciente. O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade Cenecista de Bento Gonçalves (parecer nº 3.286.840) e pelo CONEP (CAAE 10989919.6.0000.5571).

A técnica utilizada no laboratório para a realização do EPF é o método de Hoffman, Pons e Janer (HPJ), baseado na sedimentação espontânea¹¹ e realizado de forma padronizada pelo laboratório. Uma pequena quantidade de fezes é coletada e armazenada em um recipiente padronizado fornecido pelo laboratório. Quando solicitadas duas ou três amostras, o paciente deve coletar em dias alternados. Para realização do HPJ, cerca de 15 gramas da amostra é misturada e homogeneizada com água, vertendo esta mistura no filtro de EPF posto sobre um cálice de vidro que é completado com água até o topo. Após duas horas de decantação, uma gota do sedimento é coletada e depositada em lâmina, corada com lugol e coberta com lamínula, para análise em microscópio óptico em aumento de 10 e 40 vezes.

Após a coleta dos dados do laboratório, os mesmos foram analisados quanto à identificação da prevalência de parasitos intestinais, bem como a idade e sexo dos pacientes. Para análise da idade, os pacientes foram divididos em quatro grupos, 0 a 10 anos: crianças, 11 a 20 anos:

jovens, 21 a 60 anos: adultos e acima de 60 anos: idosos. Os dados foram analisados através de análises descritivas básicas e expressos em valores absolutos e frequências (%).

RESULTADOS

No período proposto, um total de 1808 pacientes realizaram a coleta de fezes para o EPF. Destes, 997 (55,1%) eram do sexo feminino e 811 (44,8%) do sexo masculino, com idade média de 24,2 e 17,2 anos, respectivamente. Foram encontradas uma ou mais estruturas parasitárias nas amostras de 96 (5,3%) pacientes, sendo que foi observada uma maior prevalência de parasitos intestinais em pacientes do sexo masculino, com idade entre 0 a 10 anos e menor prevalência em idosos (Tabela 1). No geral, considerando a prevalência dos parasitos intestinais em ambos os sexos, o grupo de idade mais afetado foi das crianças (Tabela 1).

Tabela 1. Comparação entre os grupos de idade e sexo dos pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas com exame parasitológico de fezes (EPF) positivo para parasitos intestinais, Rio Grande do Sul, Brasil.

	Total (%)	Masculino (%)	Feminino (%)
0 – 10 anos	41 (42,7)	26 (27,0)	15 (15,7)
11 – 20 anos	25 (26,1)	15 (15,7)	10 (10,4)
21 – 60 anos	27 (28,1)	10 (10,4)	17 (17,7)
Acima de 60 anos	3 (3,1)	1 (1,0)	2 (2,1)
Total	96 (100)	52 (54,16)	44 (45,83)

Dentre os parasitos intestinais encontrados, a *Endolimax nana* foi o mais frequente, o segundo e o terceiro parasitos mais frequentemente encontrados foram a *G. lamblia* e a *Entamoeba coli*, e, os detectados em menor proporção foram a *E. histolytica/dispar*, o *Strongyloides stercoralis*, *Iodamoeba butschlii*, *E. vermiculares* e o *A. lumbricoides* (Tabela 2).

Tabela 2. Prevalência de parasitos intestinais em pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas entre 1 de janeiro de 2016 a 31 dezembro de 2018, Rio Grande do Sul, Brasil.

Parasitos	Número de pacientes (%)
Endolimax nana	36 (37,5)
Giardia lamblia	26 (27,1)
Entamoeba coli	21 (21,9)
E. histolytica /dispar	7 (7,3)
Iodamoeba butschlii	4 (4,2)
Enterobius vermicularis	3 (3,1)
Ascaris lumbricoides	2 (2,1)
Strongyloides stercoralis	2 (2,1)

De modo geral, foi verificada uma maior prevalência de parasitos não patogênicos – *E. nana*, *E. coli* e *I. butschlii*, em 63,6% (61/96) dos pacientes, enquanto que parasitos associados às doenças parasitárias, como *G. lamblia*, *E. histolytica/dispar*, *S. stercoralis*, *A. lumbricoides* e *E. vermicularis*, foram encontrados em 41,6% (40/96) dos pacientes. Cabe salientar que nas amostras de alguns pacientes, foram encontrados parasitos patogênicos e não patogênicos concomitantemente (biparasitismo). Observou-se uma prevalência de biparasitismo em 5,2% (5/96) dos pacientes com EPF positivo. Uma prevalência de 60,0% (3/5) foi verificada entre a associação dos protozoários *E. nana* e *G. lamblia*. Ademais, foi verificada a associação de *E. nana* e *E. histolytica/dispar* em um paciente e *I. butschlii* e *E. histolytica/dispar* em outro.

Em relação à coleta das amostras para a realização do EPF, foram analisadas 3235 amostras dos 1808 pacientes, sendo que, entre os pacientes com EPF negativo, 59,1% (1012/1712) coletaram apenas uma amostra, 4,0% (69/1712) coletaram duas amostras e 36,8% (631/1712)

coletaram três amostras. Quanto aos pacientes com EPF positivo, 47,9% (46/96) destes coletaram apenas uma amostra, 4,1% (4/96) coletaram duas amostras e 47,9% (46/96) coletaram três amostras, conforme a solicitação médica. Analisando a presença de parasitos em amostras coletadas em duplicata e triplicata, quando coletadas em dias consecutivos ou não, pode-se verificar que 60% (30/50) dos pacientes parasitados tiveram intermitência na liberação dos parasitos, visto que os resultados foram diferentes de uma amostra para outra.

DISCUSSÃO

Indicadores epidemiológicos na área da saúde são importantes instrumentos para realizar o monitoramento de condições de vida e contribuem para a construção de políticas públicas que direcionem os seus recursos e ações para a promoção de saúde e melhoria na qualidade de vida¹². Desta forma, estudos de levantamento de dados sobre a prevalência de parasitos intestinais são essenciais para obter informações referente a esta temática, além de ser uma importante ferramenta para o desenvolvimento da educação em saúde.

A prevalência de parasitos intestinais encontrada no presente estudo – 5,3%, foi similar em comparação a outros estudos similares realizados no Rio Grande do Sul. No estudo realizado no município de Caxias do Sul¹³, foi relatada uma prevalência de 5,9% (15/257) de pacientes com parasitos intestinais. Prevalências ainda mais elevadas foram reportadas nos estudos realizado nos municípios de Flores da Cunha¹⁴ e Porto Alegre¹⁵, onde 10% (34/341) e 32,3% (10/31) dos pacientes, respectivamente, apresentaram EPF positivo para estruturas parasitárias. Adicionalmente, outros autores também relataram prevalências de parasitos intestinais na população do RS variando de 5,7% a 59,3%¹⁶⁻¹⁸. Quanto às demais regiões do país, pode-se observar prevalências mais altas em estudos realizados com crianças nas regiões Norte e Nordeste, variando de 23,3% a 92%¹⁹⁻²¹. Damaceno *et al.*²², estudando os resultados de EPF de pacientes atendidos no Hospital das Clínicas no estado de Goiânia no período de dois anos, obtiveram a prevalência de 19,7% de enteroparasitoses.

O grupo mais acometido pelos parasitos intestinais no presente estudo foi das crianças (0 a 10 anos). Possivelmente por apresentarem desconhecimento dos princípios básicos de higiene, por estarem em constate contato com o solo e por levar mãos e objetos a boca, a população infantil apresenta maior vulnerabilidade aos parasitos intestinais⁷. Além do contato interpessoal muito próximo, as crianças apresentam um sistema imunológico menos apto para reconhecer e combater as doenças parasitárias e o fato de permanecerem em ambientes fechados – como as creches – contribui para a disseminação dos parasitos⁷. Diante disso, outros estudos visam a prevalência deste grupo²¹⁻²⁶.

No presente estudo, crianças do sexo masculino apresentam uma maior prevalência de parasitos intestinais quando comparadas ao sexo feminino, corroborando com os achados de estudos prévios similares^{21-23,27}. Alguns dos fatores que podem estar associados é um contato maior com o solo em suas atividades recreativas, que permitem uma sujidade maior quando comparada com atividades de meninas, bem como menor frequência do uso de calçados^{18,21}.

Dentre os pacientes com EPF positivo para parasitos, os protozoários *E. nana*, *G. lamblia*, *E. coli* e *E. histolytica/dispar* foram os mais frequentes, sendo que entre estes, apenas a *G. lamblia* e *E. histolytica/dispar* são patogênicas. Os dados do presente estudo corroboram com os achados de trabalhos realizados em outras regiões do Brasil^{23-24,28}, bem como no Rio Grande do Sul^{13-14,18,19,30}, onde a *E. nana* foi o parasito mais frequente. A giardíase e amebíase

são infecções cosmopolitas e estão bastante associadas à diarreia, estando diretamente ligadas ao déficit de saneamento básico e vinculadas às condições precárias do ambiente, visto que o modo de transmissão de ambas ocorre através da ingestão de água e alimentos contaminados com os cistos dos protozoários³⁰.

A *G. lamblia* é um protozoário flagelado, e a sua ingestão pode ocorrer através da água e alimentos contaminados por cistos infectantes, ou por via oro-fecal direta, podendo permanecer viável no meio-ambiente até 60 dias, sendo destruído em temperaturas acima de 64 °C. O processo patológico depende do número de parasitos que colonizam o intestino delgado, da cepa do protozoário e do sinergismo entre bactérias e fungos. A maioria de seus casos são assintomáticos, entretanto podem apresentar amplo espectro clínico, podendo evoluir com hemorragia retal e fenômenos alérgicos em crianças. A manifestação clínica mais frequente é a síndrome diarreica, caracterizada por diarreia de evolução crônica, contínua ou com surtos de duração variável, acompanhada por cólicas abdominais, além de outras apresentações clínicas menos comuns: síndrome de má absorção, que causa emagrecimento, anorexia, distensão abdominal, flatulência, desnutrição. As medidas mais importantes para a prevenção da giardíase são o acesso a adequadas condições de saneamento, ingestão de água tratada ou fervida, cuidados com a higiene pessoal e adequada preparação e conservação dos alimentos³².

A ausência de poliparasitismo e maior ocorrência de monoparasitismo está de acordo com estudos prévios¹⁸. No entanto, a prevalência de biparasitismo encontrada no presente estudo (5,2%) foi baixa quando comparado com os estudos anteriores, onde o biparasitismo foi relatado em 57,4 (64/112) e 32,6% (30/92) dos pacientes^{14,21}. Isso se deve possivelmente à menor prevalência de parasitos observada no presente estudo.

No presente estudo, 1131 pacientes entregaram somente uma ou duas amostras para a realização do EPF, sendo, algumas vezes, entregues de forma consecutiva e não alternada. Alguns autores na literatura demonstram que a coleta múltipla em dias intercalados – sendo o ideal três amostras – aumenta a eficácia do diagnóstico, aumentando a sensibilidade de detecção do parasito, sendo que a utilização de uma, duas e três amostras teriam a sensibilidade de 75,9%, 92% e 100% respectivamente³³⁻³⁶. Isso ocorre devido à intermitência da eliminação de certos parasitos – principalmente protozoários, distribuição desuniforme dos ovos dos helmintos nas fezes, estágios do parasito e limitação técnica. Em relação à *G. lamblia* – parasito patogênico de maior frequência no presente estudo –, há uma eliminação de forma intermitente, apresentando oscilações diárias e picos cíclicos, que podem ocorrer de 2-3 dias ou até mais. Da mesma forma, outros parasitos apresentam esta dinâmica de eliminação, como a *E. histolytica* de 7 e 10 dias, *Schistosoma* com liberação dos ovos com interrupções de 2 a 3 dias, e as proglotes de *Taenia* com interrupções de 2 a 3 dias também³⁵. Desta forma, a prevalência de parasitos intestinais na população estudada pode estar subestimada devido à não coleta das três amostras para o EPF, dentre outros fatores.

Outro fator que pode estar relacionado à baixa prevalência de parasitos intestinais encontrada é o emprego de apenas uma técnica de processamento para a realização do EPF. Outro estudo³⁶ comparou a sensibilidade e especificidade das técnicas de diagnóstico parasitológico, incluído o HPI, e concluíram que todas apresentam uma boa e ótima reprodutibilidade. Porém, os autores sugeriram a associação de, no mínimo, dois métodos de ótima reprodutibilidade e com duas ou mais amostras fecais para um diagnóstico laboratorial mais seguro. Similarmente, outros estudos também demonstraram

que a utilização simultânea de duas técnicas diminui os resultados falso-negativos e aumenta a eficiência do diagnóstico parasitológico em amostras fecais³⁷⁻³⁸.

CONCLUSÃO

No presente estudo verificou-se uma baixa prevalência de parasitos intestinais quando comparado a outros estudos realizados no Rio Grande do Sul e outras regiões do Brasil. A prevalência de protozoários foi superior em relação aos helmintos e o grupo etário mais afetado foi das crianças do sexo masculino.

Apesar do fato de que, nas últimas décadas, o Brasil tenha passado por modificações que melhoraram a qualidade de vida de sua população, as parasitoses intestinais ainda são endêmicas em diversas áreas no país, constituindo um grave problema de saúde pública, sendo responsáveis pela diminuição da qualidade de vida da população. Desta forma, a implementação de práticas educacionais, como mobilização comunitária, oficinas, palestras e utilização de material educativo/informativo relacionados ao controle deste agravo, e o conhecimento sobre os principais parasitos que acometem a população representam importantes ferramentas para o controle e prevenção de doenças parasitárias.

REFERÊNCIAS

- Hoeprich PD. Tratado de enfermidades infecciosas. 2ed. La Habana. Editorial Científica Técnica, p. 34-43, 1989.
- Alemu A, Shiferaw Y, Getnet G, Yalew A, Addis Z. Opportunistic and other intestinal parasites among HIV/AIDS patients attending Gambi higher clinic in Bahir Dar city, North West Ethiopia. *Asian Pac J Trop Med*. 2011;4(8):661-5. doi: 10.1016/S1995-7645(11)60168-5
- Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade [homepage na Internet]. [acesso em 2019 Jan 30]. Benevides BS. Parasitoses Intestinais; [aproximadamente 3 telas]. Disponível em: <https://www.sbmfc.org.br/parasitoses-intestinais/>
- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. DATASUS [homepage na Internet]. Brasília (DF): DATASUS; 2008 [acesso em 2019 Jan 30]. Morbidade Hospitalar do SUS - Brasil; 2015; [aproximadamente 1 tela]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/nruf.def>
- Norberg AN, Macharetti H, Martins JSA, Oliveira JTM, Santa Helena AA, Maliska C, et al. Protozoários e helmintos em interação com idosos albergados em lares geriátricos no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev UNIABEU*. 2014;7(16):103-12.
- Busato MA, Antonioli MA, Tre CP, Ferraz L, Poli G, Tonini P. Relação de parasitoses intestinais com as condições de saneamento básico. *Rev Ciênc Cuid e Saú*. 2014;13(2):357-63. DOI: 10.4025/ciencucuidsaude.v13i2.18371
- Bragagnollo GR, Godoy PCGT, Santos TS, Ribeiro VS, Morero JAP, Ferreira BR. Intervenção educacional sobre enteroparasitoses: um estudo quase experimental. *Rev Cuid*. 2018;9(1):2030-44. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v9i1.486>
- Navone GT, Zonta ML, Cocianc P, Garraza M, Gamboa MI, Giambelluca LA, Dahinten S, Oyhenart EE. Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Rev Panam Salud Publ*. 2017;41:1-9. doi: 10.26633/RPSP2017.24
- Silva AVM, Massara CL. Parasitologia humana. 11. ed. São Paulo: Atheneu; 2005.
- Visser S, Giatti LL, Carvalho RAC, Guerreiro JCH. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). *Rev Ciênc Saúde Colet*. 2011;16(8):3481-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000900016>
- Hoffman W, Pons-Kühnemann J, Janer E, Hoffman WA, Pons JA, Janer JL, et al. The sedimentation-concentration method in schistosomiasis mansoni. *J Public Heal Trop Med*. 1934;9:283-98.
- Frei F, Juncansen C, Ribeiro-Paes JT. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento proplático. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(12):2919-25. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008001200021>
- Camello JT, Cavagnoli NI, Spada PKWDS, Poeta J, Rodrigues AD. Prevalência de parasitoses intestinais e condições de saneamento básico das moradias de escolares da zona urbana de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. *Sci Med*. 2016;26(1):1-6.
- Cavagnoli NI, Camello JT, Tesser S, Poeta J, Rodrigues AD. Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômicas de escolares em Flores da Cunha, RS, Brazil. *Rev Patol Trop*. 2015;44(3):312-22.
- Reuter CP, Silva Furtado LBF, Silva R, Pasa L, Klinger EI, Santos CE, et al. Frequência de parasitoses intestinais: um estudo com crianças de uma creche de Santa Cruz do Sul-RS. *Cinergis*. 2015;16(2):142-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v16i2.6426>
- Rech SC, Cavagnoli NI, Spada PKWDS, Rodrigues AD. Frequência de enteroparasitoses e condições socioeconômicas de escolares da cidade de São Marcos-RS. *Semina Ciênc Biol Saúde*. 2016;37(1):25-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0367.2016v37n1p25>
- Nagel AS, Baccega B, Hernandez JC, Santos CV, Gallo MC, Quevedo PS, Villela MM. Intestinal parasite prevalence in schoolchildren from northwestern Rio Grande do Sul State, Brazil. *Rev Patol Tropical*. 2017;46(3):277-86. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpt.v46i3.49356>
- Antunes AS, Libardoni KSB. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. *Rev Contexto Saúde*. 2017;17(32):144-56. DOI: <https://doi.org/10.21527/2176-7114.2017.32.144-156>
- Menezes VFP, Medeiros NS, Dai C. Prevalência de enteroparasitoses em escolares: uma revisão do perPI encontrado nas diferentes regiões do Brasil. *Rev Bras Multidisc*. 2012;15(2):7-18. DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2012.v15i2.83>
- Maia CVA, Hassum IC, Valladares GS. Parasitoses intestinais em usuários do SUS em Limoeiro do Norte, Ceará, antes de expansão de sistema de esgotamento sanitário. *Holos*. 2015;2:98-109. DOI: 10.15628/holos.2015.1973
- Pereira G, Ribeiro C, Costa I, Silva J, Calado L, Nunes B, et al. Prevalência de infecções parasitárias intestinais oriundas de crianças residentes em áreas periféricas, município de Juazeiro do Norte-Ceará. *Rev Interfaces Saúde Human Tecnol*. 2018;5(14):21-7. DOI: 10.16891/2317-434X.v5.e14.a2017.pp21-27
- Damaceno NS, Saraiva MA, Costa TL. Prevalência de parasitoses intestinais em pacientes atendidos por um hospital da cidade de Goiânia-Goiás. *Rev Eletr Farmác*. 2016;13(11):9-10.
- Silva TO, Andrade TSO, Cavalcante UMB, Lima CMBL, Freitas FIS. Enteroparasitos em crianças de creches da cidade de João Pessoa-PB. *Rev Cereus*. 2018;10(1):29-38. DOI: 10.18605/2175-7275/cereus.v10n1p29-38
- Stokmann D, Silva ES, Oliveira GA, Borges HS, Bellaver EH. Parasitoses intestinais em crianças: projeto em unidade escolar do município de Caçador-SC. *Extensão Foco*. 2018;6(1):37-58.
- Sousa NRV, Maniva SJCF, Campos RKG. Saúde na escola: Um relato de experiência sobre parasitoses intestinais. *Mostra Interdisciplin Curso Enferm*. 2019.
- Cunha JC, Silva AT, Carvalho MTM, Plantino CB. Ocorrência de parasitoses intestinais no centro de aprendizagem pró-menor de Passos-CAPP. *Rev Bras Inic Cient*. 2016;3(4):3-11.
- Lacerda JS, Jardim CML. Estudo da prevalência de parasitoses intestinais de um laboratório privado de Araçatuba SP. *Rev Saúde UniToledo*. 2017;1(1):107-20.
- Ignacio CF, Espíndola CMO, Alencar MFL, Lima MC, Muniz LC, Vasconcelos MC, et al. Intestinal parasitic infections in a low income urban community: prevalence and knowledge, attitudes and practices of inhabitants of Parque Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Patol Trop*. 2017;46(1):47-62. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpt.v46i1.46293>
- Lisboa Bueno GC, Reis M, Dantas-Correa EB, Schiavon LL, Narciso-Schiavon JL. Prevalência de parasitoses intestinais de acordo com o gênero em um Hospital Universitário no Sul do Brasil. *Rev Patol Trop*. 2015;44(4):441-52. DOI: 10.5216/rpt.v44i4.39240
- Ludwig V, Tavares RG, Martins MMR, Sopesa AMI. Prevalência de enteroparasitoses em pacientes atendidos em um laboratório de Novo Hamburgo, RS. *Rev Bras Anál Clin*. 2016;48(3):278-83.
- Farias MA, França Paz MC. Importância do saneamento básico na prevenção de doenças diarreicas: uma revisão integrativa. *Campina Grande - PE*. Ed. Realize; 2017.
- Santana LA, Vitorino RR, Antonio VE, Moreira TR, Gomes AP. Atualidades sobre giardíase. *J Bras Med*. 2014;102(1):7-10.
- Cartwright CP. Utility of multiple-stool-specimen ova and parasite examinations in a high-prevalence setting. *J Clin Microbiol*. 1999;37(8):2408-11. doi: 10.1128/JCM.37.8.2408-2411.1999
- Mello RT, Rocha MO, Moreira MCCG. Exame parasitológico de fezes: estudo comparativo entre os métodos Coprotest, MIFC, Baermann e Kato. *Rev Bras Anal Clin*. 2000;32:289-91.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias : guia de bolso / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. - 8. ed. rev. - Brasília : Ministério da Saúde, 2010
- Menezes RAO, Gomes MSM, Barbosa FHF, Machado RLD, Andrade RF, Couto AARD. Sensibilidade de métodos parasitológicos para o diagnóstico das enteroparasitoses em Macapá - Amapá, Brasil. *Rev Biol Ciênc Terra*. 2013;13(2):66-73.
- Mesquita VCL, Serra CMB, Bastos OMP, Uchoa CMA. Contaminação por enteroparasitoses em hortaliças comercializadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1999;32:363-66. <https://doi.org/10.1590/S0037-86821999000400005>
- Souza RF & Amor ALM. Controle de qualidade de técnicas realizadas nos laboratórios de parasitologia da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Salvador, Bahia. *Rev Bras Anal Clin*. 2010;42(2):101-6.