Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

PESQUISA DE PARASITAS INTESTINAIS EM FEZES E SUA RELAÇÃO COM RESULTADOS DE HEMOGRAMA DE CRIANÇAS EM UMA CRECHE DO MUNICÍPIO DE AURORA, CEARÁ, BRASIL

RESEARCH FOR INTESTINAL PARASITES IN FECES AND THEIR RELATION WITH RESULTS OF CHILDREN'S HEMOGRAM IN A DAY CARE CENTER IN THE CITY OF AURORA, CEARÁ, BRAZIL

Lyvia Maria Fernandes[1]
Micneias do Nascimento Ferreira[2]
Francisco Fábio Marques da Silva[3]

RESUMO – A alta incidência de parasitoses na população pediátrica brasileira é uma questão de saúde pública com morbidade significativa e manifestações avaliáveis laboratorialmente. Este estudo objetivou investigar a prevalência de enteroparasitas em 18 crianças atendidas pela Creche Pró-Infância Francisca Francimar Santos Pinto, em Aurora - Ceará, por meio de hemogramas e exames parasitológicos de fezes. Foi observada uma alta prevalência de cistos do gênero *Giardia*, com correlação positiva com o aumento de eosinófilos. Além disso, 44,4% das crianças apresentaram valores abaixo do normal na Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM), sugerindo anemia de causa incerta, enquanto 66,7% das crianças parasitadas apresentaram eosinofilia. Recomenda-se a melhoria das condições de higiene e orientação dos responsáveis sobre medidas preventivas na creche, bem como a inclusão da análise laboratorial de amostras fecais na rotina de avaliação clínica para diagnóstico precoce e tratamento adequado.

[1] Docente da Universidade Federal de Campina Grande.
[2] Enfermeiro, especialista em dermatologia, formado na Universidade Federal de Campina Grande.
[3] Farmacêutico, doutorado em biologia celular e molecular pela Universidade de São Paulo (USP). Docente da Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: francisco.fabio@professor.ufcg.edu.br.

DOI: 10.29327/213319.23.3-8
Páginas 151 a 164

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

Palavras-chave: Anemia**;** Educação em Saúde; Eosinofilia; Parasitos.

ABSTRACT – The high incidence of parasites in the brazilian pediatric population is a public health issue with significant morbidity and manifestations laboratory-evaluable. This study aimed to investigate the prevalence of intestinal parasites in 18 children assisted by Creche Pró-Infância Francisca Francimar Santos Pinto, in Aurora - Ceará, through hemograms and parasitological examinations of feces. A high prevalence of cysts was observed in the genus *Giardia*, with a positive correlation with the increase in eosinophils. In addition, 44.4% of the children had values below normal in the Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC), suggesting anemia of uncertain cause, while 66.7% of parasitized children had eosinophilia. It is recommended to improve hygiene conditions and guide those responsible for preventive measures in the day care center, as well as the inclusion of laboratory analysis of fecal samples in routine clinical evaluation for early diagnosis and appropriate treatment.

Keywords: Anemia; Health Education; Eosinophilia; Parasites.

INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses são doenças causadas pela presença de parasitas no trato gastrointestinal humano, especialmente no final do intestino delgado e no intestino grosso, representando um sério problema de saúde pública. As manifestações clínicas incluem emagrecimento, diarreia, comprometimento do aprendizado e crescimento. A transmissão dessas doenças está associada à falta de hábitos higiênicos em níveis pessoal e populacional, à precariedade do saneamento básico e à intensa exposição pessoa a pessoa, facilitada pela concentração de indivíduos em ambientes fechados (SANTANA *et al.*, 2014).

Nesse cenário, destaca-se a magnitude da morbimortalidade por enteroparasitoses em crianças em idade escolar como um importante problema de saúde pública em países em desenvolvimento, incluindo o Brasil (ALMEIDA *et al.,* 2020). Estudos apontam que a prevalência dessas infecções em escolares brasileiros varia de 20% a 90%, dependendo da região e do subgrupo populacional avaliado. Esse aumento do risco de contaminação

DOI: 10.29327/213319.23.3-8
Páginas 151 a 164

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

pode ser atribuído a diversos fatores, incluindo a falta de saneamento básico, a falta de acesso à água potável e aos precários hábitos de higiene durante a infância. O sistema imunológico imaturo das crianças também pode contribuir para a maior suscetibilidade a essas infecções (MENEZES; MEDEIROS; DANI, 2012).

A escassez de informações sobre práticas de higiene pessoal e a insuficiência de medidas de saneamento básico repercutem diretamente na elevada incidência de doenças parasitárias na população exposta, notadamente as enteroparasitoses (FERREIRA *et al*., 2021). A precariedade da condição socioeconômica é outro fator que exerce influência sobre o aumento do risco de contaminação e mortalidade por doenças infecto-parasitárias, especialmente nessa população de interesse, na medida em que frequentemente se associa à falta de acesso a saneamento básico adequado, à ingestão de água não tratada, à desnutrição e à baixa cobertura vacinal (LUDWIG *et al.*, 1999; PIOLI *et al*., 2017).

Embora estudos prévios tenham avaliado a prevalência de enteroparasitoses em crianças pré-escolares e escolares que frequentam creches, ainda não há estudos conclusivos na literatura sobre a população na microrregião do Cariri, especificamente no município de interesse – Aurora (OLIVEIRA *et al*., 2023; VASCONCELOS; SILVA-VASCONCELOS, 2021). Para além disso, as alterações em hemograma associadas a essas infeções permanecem pouco estudadas no contexto dessa subpopulação no Brasil (WALCHER; PEDROSO; FRIZZO, 2013).

Nesse cenário, o presente estudo objetivou investigar a prevalência de enteroparasitoses em crianças que frequentam uma creche no munício de Aurora, Ceará, e correlacioná-la com medidas padrões de exames de hemograma, analisando as principais alterações que podem ser encontradas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa possui características quantitativas e é de natureza transversal e descritiva. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), na pesquisa descritiva, o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles, utilizando técnicas padronizadas de coleta de dados. Nesse sentido, a presente pesquisa observou, registrou, analisou e organizou os dados coletados, sem manipulá-los ou interferir neles. Enquanto projeto de pesquisa, este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa através da Plataforma Brasil, uma vez que envolveu seres humanos, em

DOI: 10.29327/213319.23.3-8
Páginas 151 a 164

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

conformidade com as diretrizes das Resoluções 466/2012 e 510/2016 do CNS. Após a análise e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Campina Grande, conforme Parecer Consubstanciado do CEP, CAAE: 29576419.7.0000.5575, a pesquisa foi iniciada.

A população estudada foi composta por 18 crianças que frequentavam a Creche Pró-Infância Francisca Francimar Santos Pinto, localizada no município de Aurora, Estado do Ceará, Brasil. Os pais e/ou responsáveis dessas crianças concordaram com a realização da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídas as crianças cujos responsáveis ou as próprias não concordaram com a pesquisa, as que não estavam presentes no dia da coleta e aquelas cujas amostras foram consideradas insatisfatórias.

A coleta de amostras de fezes e de sangue seguiu os métodos padronizados de coleta, conservação e processamento de amostras segundo as boas práticas preconizadas. Para coletar as amostras de sangue, foi utilizada a técnica padrão para realização de hemograma e a coleta foi feita no Laboratório de Análises Clínicas Sousa Sales, localizado dentro do município de Aurora, Ceará. As amostras parasitológicas foram coletadas em recipientes estéreis próprios para coleta de fezes, cedidos pelo Laboratório de Análises Clínicas Sousa Sales, e seguiram procedimentos padrões de processamento, utilizando o método de sedimentação espontânea (Hoffman, Pons e Janer; HPJ).

A organização e tabulação dos dados foram realizadas utilizando o software Microsoft Excel, versão de 2020. Inicialmente, foi realizada a caracterização da amostra, com a identificação das principais características demográficas dos participantes. Em seguida, foram calculadas as variáveis de frequência relativa e absoluta dos casos, a fim de se obter uma visão geral da prevalência de enteroparasitoses na população estudada.

RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS

Os resultados dos exames parasitológicos de fezes e hemogramas das 18 crianças incluídas foram avaliados. A casuísta foi composta por 50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino. A pesquisa de protozoários em fezes indicou que 52,9% (9/17*) das crianças apresentaram cistos de protozoário do gênero *Giardia*. Não foram encontrados helmintos nas amostras analisadas. Quanto ao sexo, foi observada uma maior prevalência de contaminação nas meninas (55,6%) em comparação com os meninos (44,4%).

DOI: 10.29327/213319.23.3-8
Páginas 151 a 164

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

Tabela 1. Exame parasitológico de fezes avaliados por gênero**.**

	Feminino (%)	Masculino (%)	Total (%)
Sem parasitose	3 (38%)	5 (62%)	8 (100%)
Cistos de *Giardia*	5 (55,6%)	4 (44,4%)	9 (100%)
Amostra de fezes insuficiente	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)

*Devido ao número reduzido de participantes, um dos exames parasitológicos com amostra insuficiente foi contabilizado posteriormente como uma das alterações hematológicas.
Fonte: resultados de exames parasitológicos de fezes.

Foram considerados parâmetros hematológicos prioritários, tais como Hemoglobina, Hematócrito, Volume Corpuscular Médio, Hemoglobina Corpuscular Média, Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média e Amplitude de Distribuição dos Glóbulos Vermelhos, a fim de avaliar possíveis alterações características de anemia. Na série branca (leucograma), foram observados principalmente os eosinófilos, que, conforme Santos *et al.* (2015), frequentemente apresentam-se quantitativamente aumentados em vigência de infecção por parasitos.

De acordo com os valores de referência do laboratório responsável pelas análises, foram encontradas as seguintes alterações em séries branca e vermelha:

DOI: 10.29327/213319.23.3-8
Páginas 151 a 164

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

Tabela 2. Parâmetros hematológicos alterados na casuística**.**

Parâmetros Hematológicos	Parasitados (n=9)		Não parasitados (n=9*)	
	N	(%)	N	(%)
Série Vermelha				
HCM baixo	1	11,1%	-	-
CHCM baixo	4	44,4%	4*	44,4%
Série Branca				
Leucocitose	5	55,6%	6	66,7%
Linfócitos Típicos aumentados	3	33,3%	4	44,4%
Segmentados aumentados	2	22,2%	2	22,2%
Monocitose	2	22,2%	3	33,3%
Eosinofilia	6	66,7%	-	-

*Um exame com amostra de fezes insuficiente foi considerado como "não parasitado'' nessa tabela por fins didáticos, sendo essa a única alteração encontrada no exame hematológico desse paciente.
Fonte: resultados de exames de sangue de acordo com os parâmetros do laboratório onde foram coletados.

Na análise das amostras sanguíneas, em 44,4% das amostras o CHCM apresentava valores abaixo do limite inferior de normalidade, denotando hipocromia eritrocitária. Desse total, 50% das crianças parasitadas apresentaram essa alteração, sugerindo uma correlação enteroparasitose-anemia. Ademais, 66,7% das crianças parasitadas por espécies do gênero *Giardia* apresentaram eosinofilia.

DISCUSSÃO

Neste estudo de prevalência realizado a partir da análise qualitativa das amostras de fezes e quantitativa dos parâmetros dos hemogramas de 18 crianças que frequentavam uma creche no munícipio de Aurora, no interior do Estado do Ceará, encontramos uma correlação entre a presença de cistos de parasitas do gênero *Giardia* e a queda de parâmetros como HCM e CHCM.

DOI: 10.29327/213319.23.3-8
Páginas 151 a 164

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

No Brasil, diversas pesquisas parasitológicas em fezes de alunos de escolas e creches públicas demonstraram resultados concordantes com os apresentados neste estudo. Auler *et al*. (2018), por exemplo, encontraram uma prevalência de enteroparasitoses de 13,9% no município de Guarapuava, Paraná, sendo que a *Giardia lamblia* foi o protozoário encontrado em 70,4% dos casos. Dentre as infecções por enteroparasitas, destaca-se a giardíase como uma das mais prevalentes globalmente, especialmente em regiões de clima tropical e subtropical (RIBEIRO *et al*., 2021).

Corroborando os achados de outros autores, um estudo Bahia apontou como parasitos mais frequentes em fezes a *Giardia lamblia*, seguida pela *Entamoeba histolytica*, pelo *Ancylostomideo sp*, pelo *Ascaris lumbricoides* e pelo *Schistosoma mansoni*. O perfil dos pacientes estudados apontou para a predominância de mulheres, crianças e adultos jovens (CRISOSTOMO; LIMA; CRISOSTOMO, 2021). Nesse cenário, a *Giardia duodenalis* desponta como a espécie mais rotineiramente encontrada em amostras isoladas de fezes de crianças entre um e seis anos (RIBEIRO *et al*., 2021). Nesse sentido, o presente estudo apresentou resultados consistentes e concordantes com o que consta na literatura médica vigente, sendo o primeiro estudo a avaliar uma subpopulação pediátrica do município de Aurora e a demonstrar uma consonância do perfil local de enteroparasistoses em relação ao perfil nacional e globalmente supracitado.

No Brasil, a taxa de prevalência da infecção por parasitos do gênero *Giardia* pode atingir 50%, dependendo da região geográfica e do método diagnóstico empregado. Isso se deve em grande parte às condições socioeconômicas precárias, associadas à falta de saneamento básico e às dificuldades de acesso a cuidados médicos adequados em algumas áreas do país, como citado anteriormente (RIBEIRO *et al*., 2021; SANTANA *et al*., 2014). De fato, em Aurora, apenas 1.770 do total de 24.567 habitantes possuem acesso a saneamento básico (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2022). Ademais, a alta prevalência de giardíase pode ser explicada também pelo potencial risco de contaminação da água fornecida, uma vez que esse protozoário demonstra ser resistente ao cloro adicionado no tratamento convencional de água e esgoto (ALMEIDA *et al.,* 2015).

Nesse entendimento, dada a devida atenção às condições ambientais, socioambientais e comportamentais envolvidas na disseminação de enteroparasitoses como a giardíase, é evidente a necessidade da educação sanitária em creches e escolas, uma vez que a população pediátrica tem maior risco de morbimortalidade devido a doenças infectoparasitárias (CARVALHO, 2017; CRISOSTOMO; LIMA;

DOI: 10.29327/213319.23.3-8
Páginas 151 a 164

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

CRISOSTOMO, 2021). Considerar a capacitação para a lavagem adequada dos alimentos e das mãos, bem como a garantia de saneamento básico e tratamento adequado da água em residências e instituições, são medidas fundamentais para melhorar a qualidade de vida m nível populacional (JAIR; NARA, 2021; SOARES *et al.,* 2020).

Para além do exposto, o presente estudo identificou uma correlação entre a presença de cistos de parasitas do gênero *Giardia* e a queda de parâmetros hematimétricos (anemia a esclarecer). De acordo com a World Health Organization (2015), Organização Mundial de Saúde, considera-se anemia quando a concentração sanguínea de hemoglobina se encontra abaixo dos valores esperados (inferior a dois desvios padrões), o que se torna insuficiente para atender às necessidades fisiológicas exigidas, de acordo com idade, sexo, gestação e altitude. Destaca-se que anemia é uma manifestação clínica comum em pacientes portadores de enteroparasitoses como a giardíase, tendo em vista a absorção de nutrientes como o ferro muitas vezes se encontra prejudicada devido à reação inflamatória contra o parasita e à espoliação que a presença dele determina, o que leva à diminuição da síntese de hemoglobina e à consequente formação de hemácias hipocrômicas (REZENDE; RODRIGUES JUNIOR, 2022).

Nesse contexto, é importante ressaltar que a coleta e a análise de hemogramas em crianças com suspeita de parasitoses são passos fundamentais para o diagnóstico e o tratamento adequados das condições associadas, como a anemia, por vezes subdiagnosticada e subvalorizada na população de interesse do presente estudo (REZENDE; RODRIGUES JUNIOR, 2022). No entanto, ressalta-se que essa correlação precisa ser analisada sob a ótica do desenho metodológico do presente estudo. Enquanto estudo de prevalência, não foi possível determinar causalidade entre a presença do parasita nas fezes avaliadas e as alterações hematológicas descritas, restando apenas a interpretação de que houve uma maior prevalência de alterações em séries branca e vermelha no hemograma em pacientes infectados quando comparados aos pacientes não parasitados por espécies do gênero *Giardia* (SZKLO; NIETO, 2014).

Para além disso, as alterações hematimétricas citadas podem não estar relacionadas exclusivamente à presença do parasito, uma vez que a baixa ingestão de alimentos de origem animal pode culminar em uma deficiência de ferro e, consequentemente, anemia ferropriva, muito prevalente em populações carentes socioeconomicamente como a população-alvo do estudo em questão (REZENDE; RODRIGUES JUNIOR, 2022).

DOI: 10.29327/213319.23.3-8
Páginas 151 a 164

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

Outros estudos objetivaram analisar a correlação anemia-enteroparasitose no Nordeste do Brasil. Moraes *et al.* (2020) encontraram uma relação mais forte quando relacionada à presença dos parasitos *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides*. Os autores sugerem que quanto maior fosse o número de parasitas patogênicos e as repercussões sintomatológicas na população estudada, maior seria a prevalência de anemia associada, corroborando os achados do presente estudo e reforçando que a correlação possa estar próxima de uma relação causal.

Além disso, o presente estudo encontrou uma correlação entre eosinofilia e presença de cistos de parasito do gênero *Giardia* nas fezes. Destaca-se que essa alteração laboratorial só foi evidenciada em pacientes infectados, o que reitera a força da correlação a despeito da pequena amostra estudada. Em verdade, Santos *et al.* (2015) realizaram um levantamento parasitológico em crianças e idosos e observaram correlação semelhante entre infecções por *Ascaris lumbricoides* e *Giardia lamblia* e aumento do número de eosinófilos, reforçando a relação entre eosinofilia e infecção parasitária. Walcher, Pedroso e Frizzo (2013) também constataram uma correlação entre eosinofilia e infecção por *Giardia sp*. Em sua pesquisa, 39% das crianças infectadas por esse protozoário apresentaram eosinofilia.

Em face do exposto e considerando a importância de medidas que visem a melhora da condição sanitária dos ambientes em que essa população-alvo está inserida, evidencia-se a necessidade de uma educação sanitária mais eficiente em creches e escolas. Considerar a capacitação para a lavagem adequada dos alimentos e das mãos, bem como a garantia de saneamento básico e tratamento adequado da água em residências e instituições, são medidas fundamentais para melhorar a qualidade em nível populacional. Isso é especialmente importante considerando a repercussão negativa causada pelas parasitoses, o impacto que elas têm no sistema de saneamento básico e os custos adicionais trazidos ao sistema de saúde pelas complicações relacionadas às enteroparasitoses (JAIR; NARA, 2021; SOARES *et al.,* 2020).

O presente estudo tem limitações relevantes. Estudos de prevalência não estabelecem causalidade e estão sujeitos a fatores não relacionados à doença, como possíveis vieses de seleção. Além disso, o uso de apenas uma amostra aleatória de fezes pode reduzir a sensibilidade do método para detecção de *Giardia lamblia*, levando em consideração também que eliminação de cistos nas fezes varia diariamente, o que pode levar a falsos-negativos (BERNE *et al*., 2015). Quanto à amostragem, o curto período de coleta e análise de amostras pode ter influenciado a elegibilidade dos participantes e,

DOI: 10.29327/213319.23.3-8
Páginas 151 a 164

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

portanto, a representatividade da amostra. Por fim, infelizmente, não foi possível avaliar a sensibilidade, especificidade e acurácia do hemograma na detecção de repercussões laboratoriais causadas por parasitos intestinais na população estudada.

CONCLUSÃO

Neste estudo de prevalência avaliando 18 crianças que frequentam uma creche no interior do Estado do Ceará, Brasil, foi encontrada uma correlação entre a presença de cistos de parasito do gênero *Giardia* nas fezes e a queda de HCM e CHCM e a eosinofilia no hemograma. As enteroparasitoses ainda são um problema de saúde pública na América Latina, embora sejam tratáveis e curáveis. Ressalta-se que, apesar de algumas crianças não infectadas também apresentarem essa variação, outras condições de saúde podem estar implicadas.

Considerando o cenário atual da infecção por parasitoses no Brasil, é de suma importância a criação de programas educacionais voltados para a promoção da saúde e a prevenção dessas doenças em ambiente escolar. A atuação de profissionais de saúde no tratamento se faz necessária, bem como a implementação de medidas preventivas para o controle e a redução dos gastos com cuidados e reinfecções.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jonatas Campos et al. Occurrence of Cryptosporidium spp. and Giardia spp. in a public water-treatment system, Paraná, Southern Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, [S.L.], v. 24, n. 3, p. 303-308, 14 ago. 2015. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1984-29612015051.

ALMEIDA, Thayany Magalhães de et al. Ocorrência de enteroparasitos em escolares no município de Bandeirantes, Paraná, Brasil. **Semina:** Ciências Biológicas e da Saúde, [S.L.], v. 41, n. 1, p. 31-42, 6 maio 2020. Universidade Estadual de Londrina. http://dx.doi.org/10.5433/1679-0367.2020v41n1p31.

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

AULER, Marcos Ereno et al. Saúde itinerante nos centros municipais de educação infantil do município de Guarapuava - PR; os desafios da promoção da saúde em crianças expostas a doenças parasitárias. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 33-41, 28 mar. 2018. Universidade Paranaense. http://dx.doi.org/10.25110/arqsaude.v22i1.2018.6379.

BERNE, Ana Cristina et al. Giardia lamblia: diagnóstico com o emprego de métodos microscópicos e enzyme-linked immunosorbent assay (elisa). **Revista de Patologia Tropical**, [S.L.], v. 43, n. 4, p. 412-419, 15 jan. 2015. Universidade Federal de Goiás. http://dx.doi.org/10.5216/rpt.v43i4.33602.

CARVALHO, Fernanda Ferreira. **Prevalência de parasitos intestinais em crianças de idade pré-escolar em centros municipais de educação infantil em região de fronteira.** 2017. 66 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2017.

CRISOSTOMO, Bernardo Lopes; LIMA, Maricélia Maia de; CRISOSTOMO, Lucíola Maria Lopes. Prevalência e caracterização de enteroparasitos em análises de fezes em um distrito da Bahia, Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, [S.L.], v. 43, n. 4, p. 44-56, 3 nov. 2021. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. http://dx.doi.org/10.22278/2318-2660.2019.v43.n4.a2613.

FERREIRA, Arthur Luiz de Campos *et al*. Prevalence of intestinal parasites in children from public preschool in the Triple Border Brazil, Argentina, and Paraguay. **Abcs Health Sciences**, [S.L.], v. 46, p. 1-9, 8 mar. 2021. NEPAS. http://dx.doi.org/10.7322/abcshs.2019136.1401.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados**:** Aurora. Aurora. 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/aurora.html. Acesso em: 13 abr. 2023.

JAIR, Murillo Le Luciano; NARA, Lígia Martins Almeida. Doenças parasitárias e a relação com o panorama sanitário, socioeconômico e a educação em saúde no Brasil: uma revisão narrativa da literatura. **Anais do I Congresso Brasileiro de Parasitologia**

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

Humana On-Line, [S.L.], p. 53-54, 24 mar. 2021. Revista Multidisciplinar em Saúde. http://dx.doi.org/10.51161/rems/730.

LUDWIG, Karin Maria et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.L.], v. 32, n. 5, p. 547-555, out. 1999. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0037-86821999000500013.

MENEZES, Valesca Francisco Pinto; MEDEIROS, Niara da Silva; DANI, Caroline. Prevalência de Enteroparasitoses em Escolares: uma revisão do perfil encontrado nas diferentes regiões do brasil**. Revista Brasileira Multidisciplinar**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 7-8, 6 jul. 2012. Revista Brasileira Multidisciplinar - Rebram. http://dx.doi.org/10.25061/2527-2675/rebram/2012.v15i2.83.

MORAES, Lana Janine Rodrigues et al. Prevalência de anemia associada a parasitoses intestinais no território brasileiro: uma revisão sistemática. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, [S.L.], v. 10, p. 21-27, jan. 2020. Instituto Evandro Chagas. http://dx.doi.org/10.5123/s2176-6223201900098.

OLIVEIRA, Maks Ribeiro de et al. Contribuição da educação em saúde na prevenção de parasitoses em uma comunidade indígena no município de Cantá – RR. **Revista Contemporânea**, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 538-549, 16 jan. 2023. South Florida Publishing LLC. http://dx.doi.org/10.56083/rcv3n1-030.

PIOLI, Márcio et al. Influência de fatores de risco na mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias. **Saúde e Pesquisa**, [S.L.], v. 9, n. 3, p. 491, 29 mar. 2017. Centro Universitario de Maringa. http://dx.doi.org/10.17765/1983-1870.2016v9n3p491-498.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

REZENDE, Edilberto de Souza; RODRIGUES JUNIOR, Omero Martins. Causas e consequências da anemia ferropriva em crianças na idade pré-escolar no Brasil. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 11, n. 12, p. 1-9, 15 set. 2022.

RIBEIRO, Caroline dos Santos et al. Revisão integrativa sobre doenças parasitárias em crianças de creches brasileiras. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar,** [S.L.], v. 25, n. 3, p. 207-215, 25 out. 2021. Universidade Paranaense. http://dx.doi.org/10.25110/arqsaude.v25i3.2021.8345.

SANTANA, Luiz Alberto et al. Atualidades sobre giardíase. **Jornal Brasileiro de Medicina**, [s. l], v. 102, n. 1, p. 7-10, jan. 2014.

SANTOS, Cristian et al. Prevalência de enteroparasitoses e sua relação com eosinofilia e anemia em pacientes do município de Santo Ângelo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Saúde Integrativa**, Santo Ângelo, v. 6, n. 11, p. 293-307, 2015.

SOARES, Izabel Aparecida et al. Parasitoses intestinais em crianças de centros municipais de educação infantil. **Varia Scientia - Ciências da Saúde**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 9-17, 31 jul. 2020. Universidade Estadual do Oeste do Parana - UNIOESTE. http://dx.doi.org/10.48075/vscs.v6i1.24603.

SZKLO, Moyses; NIETO, F. Javier. Communicating Results of Epidemiologic Studies. In: SZKLO, Moyses; NIETO, F. Javier. **Epidemiology**: beyond the basics. 3. ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2014. Cap. 9. p. 375-376.

VASCONCELOS, Welida Carvalho; SILVA-VASCONCELOS, Adenildo da. Ações de educação em saúde como estratégia de prevenção e de controle das parasitoses intestinais: um estudo de revisão sistemática da literatura. **Research, Society and Development,** [S.L.], v. 10, n. 11, p. 1-15, 25 ago. 2021.

WALCHER, Débora Liliane; PEDROSO, Débora; FRIZZO, Matias Nunes. Associação entre parasitoses intestinais e alterações do hemograma. **Revista Mirante**, [s. l], p. 18-35, dez. 2013.

Temas em Saúde
Volume 23, Número 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2023

Artigo

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The global prevalence of anaemia in 2011. Geneva: Who Document Production Services, 2015. 48 p.