

RELAÇÃO ENTRE GIARDÍASE E ANEMIA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

RELATIONSHIP BETWEEN GYARDIASIS AND ANEMIA IN CHILDREN: A LITERATURE REVIEW

MIRISFRAN MARIA DE SOUSA CHAVES¹, HIGO JOSÉ NERI DA SILVA², GLEYSON MOURA DOS SANTOS^{3*}, JOANNE RIBEIRO RODRIGUES⁴, INGRED PEREIRA CIRINO⁵, MARYANNA TALLYTA SILVA BARRETO⁶

1. Acadêmica de Bacharelado em Biomedicina (Faculdade de Tecnologia de Teresina - CET). 2. Biomédico, Professor da Faculdade CET, Mestrando em Ciências e Saúde (Universidade Federal do Piauí - UFPI), Pós-graduado em Saúde Coletiva (Universidade Federal do Piauí - UFBA). 3. Nutricionista, Mestrando em Ciências e Saúde (Universidade Federal do Piauí - UFPI), Pós-graduando em Fitoterapia aplicada à Nutrição (Universidade Cândido Mendes - UCAM). 4. Acadêmica de Bacharelado em Nutrição (Universidade Federal do Piauí - UFPI). 5. Enfermeira, Mestranda em Ciências e Saúde (Universidade Federal do Piauí - UFPI), Pós-graduada em Enfermagem do Trabalho (Faculdade do Médio Parnaíba - FAMEP). 6. Enfermeira, Mestranda em Ciências e Saúde (Universidade Federal do Piauí - UFPI), Pós-graduada em Enfermagem do Trabalho (Instituto de Ensino Superior Múltiplo - IESM).

*Universidade Federal do Piauí, Pró-reitor de Ensino de Pós-graduação, Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Ininga, Bloco 06, Teresina, Piauí, Brasil. CEP: 64049-550. g_leyson_moura@hotmail.com

Recebido em 18/05/2018. Aceito para publicação em 11/06/2018

RESUMO

Atualmente, no Brasil, existe uma elevada mortalidade de crianças acometidas por parasitoses associadas à carência de ferro. A *Giardia intestinalis* é um parasita que além de causar os problemas inerentes à sua patologia, interfere na absorção de determinados micronutrientes como o ferro. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo descrever estudos que correlacionem a prevalência de giardíase associada à anemia ferropriva em crianças. Trata-se de uma revisão bibliográfica em que foram levantadas referências científicas nas bases de dados Scielo, Pubmed e Bvs-Bireme. Os termos usados para a pesquisa foram: “enteroparasitoses”, “giardíase” e “anemia ferropriva”. A partir da busca, selecionaram-se os artigos de relevância referente ao tema. A relação entre anemia e parasitoses intestinais constitui um tema que vem ganhando interesse no âmbito da Saúde Pública, principalmente em crianças em idade escolar. Nesta faixa etária, a presença de algumas enteroparasitoses costuma determinar o aparecimento de anemia ferropriva. Contudo, há divergências na literatura sobre a correlação da giardíase com a anemia, uma vez que alguns autores encontraram resultados relevantes e outros não observam diferenças significativas entre as mesmas. Com isso, há necessidade de mais estudos para que se possa fornecer subsídios para o planejamento e implementação do programa de controle parasitário intestinal.

PALAVRAS-CHAVE: Giardia, anemia, saúde pública.

ABSTRACT

Currently, in Brazil, there is a high mortality of children affected by parasitic diseases associated with iron deficiency. *Giardia intestinalis* is a parasite that, in addition to causing the problems inherent in its pathology, interferes with the absorption of certain micronutrients such as iron. In this context, this study aimed to describe studies that correlate the prevalence of giardiasis associated with iron deficiency anemia in children. It is a bibliographical review in which scientific references were collected in the databases Scielo,

Pubmed and Bvs-Bireme. The terms used for the research were: “enteroparasitoses”, “giardiasis” and “iron deficiency anemia”. From the search, the articles of relevance referring to the theme were selected. The relationship between anemia and intestinal parasites is a subject that has been gaining interest in the field of Public Health, especially in children of school age. In this age group, the presence of some enteroparasitoses usually determines the appearance of iron deficiency anemia. However, there are differences in the literature on the correlation between giardiasis and anemia, since some authors have found relevant results and others do not observe significant differences between them. Therefore, there is a need for more studies to provide subsidies for the planning and implementation of the parasitic intestinal control program.

KEYWORDS: Giardia, anemia, public health.

1. INTRODUÇÃO

As doenças infecciosas são as causas mais comuns de mortalidade de crianças em idade pré-escolar. A diarreia está entre as principais causas de mortes como consequência de infecções do trato intestinal, sendo responsável por 9% dos óbitos de crianças nessa faixa etária¹.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, estima-se que 35% da população global não tem acesso à água potável e 43% não dispõe de saneamento básico adequado. Além disso, existem projeções de que 10 milhões de pessoas/ano chegam ao óbito devido às doenças gastrointestinais de transmissão hídrica².

Os principais agentes etiológicos responsáveis por esses quadros constantes de infecção são designados de enteroparasitos, representando um problema grave para a saúde pública em vários locais do mundo, especialmente em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, nos quais as medidas profiláticas são escassas e negligentes, devido aos custos de infraestrutura e à ausência de ações educativas

eficientes sobre prevenção³.

Dentre os agentes etiológicos, o protozoário que merece destaque é a *Giardia intestinalis*, também conhecido como *Giardia lamblia* ou *Giardia duodenalis*, que tem relação direta com a ingestão de água e alimentos contaminados. A giardíase é uma doença provocada pela infecção do intestino delgado causada por esse protozoário, o modo de transmissão pode ser por via fecal-oral, estando associada à falta de saneamento, maus hábitos higiênicos e precárias condições de vida e moradia^{4,5}.

A doença pode ou não apresentar sintomas, quando os mesmos aparecem pode ser de duas formas, agudas por diarreia ou dor abdominal, e nas formas crônicas por distensão abdominal, anorexia e má-absorção. A má-absorção refere-se a uma causa contínua de anemia ferropriva, concomitante à ingestão inadequada de ferro e das perdas hemáticas^{6,7}.

De acordo com Feldman, Friedman e Brandt (2010)⁶ surtos de infecção por *G. intestinalis* são encontrados em instituições de educação infantil, tais como creches, pré-escolas e orfanatos. Gonçalves et al. (2011)⁸ confirmam que a criança que frequenta essas instituições, por serem locais de muita aglomeração, tem maior vulnerabilidade para adquirir e desenvolver giardíase.

Com relação à anemia ferropriva ou ferropênica, é definida como uma diminuição na concentração de hemoglobina decorrente da redução de reserva de ferro no organismo^{9,10}.

A anemia ferropriva é um problema de saúde pública e traz prejuízos no contexto social e econômico da criança, causando apatia, podendo refletir na capacidade de raciocínio, e trazendo dano ao desenvolvimento motor, dentre outras questões. Para que haja um tratamento de forma efetiva, faz-se necessário uma visão holística, avaliando a realidade externa ao organismo humano, na qual o indivíduo esta inserido participando de processos sociais específicos, também determinantes, numa outra dimensão, da carência de ferro¹¹.

Dados tem mostrado a alta mortalidade de crianças acometidas no Brasil por parasitoses associadas à carência de ferro, especialmente na região Nordeste. Portanto, diante do exposto, esta revisão teve como objetivo descrever estudos que correlacionem a prevalência de giardíase associada à anemia ferropriva em crianças.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica em que foram levantadas referências científicas nas bases de dados Scielo, Pubmed e Bvs-Bireme. Os termos usados para a pesquisa foram: “enteroparasitoses”, “giardíase” e “anemia ferropriva”. A partir da busca, selecionaram-se os artigos de relevância referente ao tema.

Foram incluídos na respectiva revisão, os artigos publicados entre os anos de 2004 a 2015, em periódicos nacionais e internacionais, disponibilizados na íntegra (texto completo) em língua portuguesa ou

inglesa, além de livros didáticos. Após realização da busca dos estudos, sucedeu-se uma *análise crítica do material bibliográfico*, observando-se o grau de relevância do assunto estudado e após isso foi feita uma narrativa acerca do tema.

3. DESENVOLVIMENTO

A relação entre anemia e parasitoses intestinais constitui um tema que vem ganhando interesse no âmbito da Saúde Pública, principalmente em crianças em idade escolar. Nesta faixa etária, a presença de algumas enteroparasitoses costuma determinar o aparecimento de anemia ferropriva¹².

Uma das manifestações mais frequentes em virtude das infecções por parasitas são as anemias que, atualmente, afetam metade das crianças e adolescentes nos países não desenvolvidos¹³.

A má alimentação na infância em conjunto com as condições de saneamento básico, torna-se comum a ocorrência de infecções causadas por parasitas, expondo crianças a uma situação de carências de nutrientes, principalmente pela carência de ferro¹⁴.

Segundo Neves et al. (2012)⁴, a *Giardia duodenalis* consiste um parasita intestinal que mais se inter-relaciona com os humanos, especialmente nos países em desenvolvimento. Entre os danos causados pela mesma ao seu portador estão os quadros de diarreia e má absorção de ferro e vitaminas, sendo que as manifestações clínicas são usualmente proporcionais à carga parasitária que o indivíduo possui.

A síndrome de má-absorção na giardíase pode levar à diarreia crônica, esteatorreia, déficit de vitamina A, de vitamina B12, tiamina, ácido fólico, proteínas e ferro. Os processos de má-absorção na giardíase ainda não são totalmente elucidados, podendo desencadear lesão epitelial, produção de enterotoxinas, modificação da motilidade intestinal ou hipersecreção de fluidos⁶.

Santana et al. (2014)¹⁵ avaliaram 3.962 exames de fezes no Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Verificou-se que 29,8% (340/1.139) pacientes estavam infectados por algum tipo de parasito intestinal, sendo que 44% (152/340) eram do sexo feminino e 66% (188/340) do sexo masculino. Nos pacientes infectados a presença da *Giardia duodenalis* foi a mais prevalente com 36,2% (123/340). No total dos 1.139 pacientes 4% (47/1.139) estavam com anemia. Quando foi analisada a presença de parasitos e anemia, foi observada significância estatística nos pacientes infectados por parasitos, demonstrando que o parasito intestinal pode ser um fator que levou ao desenvolvimento de anemia. A *Giardia duodenalis* foi o parasito com maior prevalência no grupo estudado de indivíduos de 0 a 14 anos.

Outro estudo que identificou essa relação foi o de Ferreira (2017)¹⁶ que avaliou o perfil epidemiológico molecular de *Giardia duodenalis* em 831 crianças de 0 a 59 meses, a maioria das crianças analisadas (54,5%, 452/831) apresentou níveis de hemoglobina compatíveis com anemia e o grau moderado foi o mais

comum (32,9%, 273/831).

Al-Shehri *et al.* (2016)¹⁷ analisaram amostras de fezes de 254 escolares, com idade entre 5 e 10 anos, no geral a prevalência de giardíase foi de 41,6 % quando examinadas por microscopia e testes de diagnóstico rápido, mas quando examinadas por testes adicionais de reação em cadeia da polimerase (PCR) em tempo real para a detecção do DNA de *Giardia* essa prevalência aumentou para 87%. Um quarto das crianças foram consideradas anêmicas e sangue oculto nas fezes foi encontrado em 11 % das amostras de fezes. Houve associação significativa entre crianças anêmicas e giardíase grave.

Lopes *et al.* (2011)¹⁸ produziram informações acerca da ocorrência de anemia e dos parasitas gastrointestinais em escolares da cidade de Manaus, uma vez que a literatura regional evidencia uma escassez de dados referentes à esta população. Os resultados demonstraram que 45,9% dos escolares estavam anêmicos, sendo o gênero masculino mais acometido (52,3%). Do universo submetido ao exame parasitológico (n=474) foi observado que 25% das crianças estavam parasitadas, sendo maior a frequência da *G. lamblia* (16,7%).

Alguns estudos vão de encontro a outros resultados, como Yanola (2018)¹⁹ que pesquisou a relação da giardíase com a anemia, mas não foi possível encontrar resultados estatisticamente significativos que comprovassem a correlação das patologias em questão. Cabada *et al.* (2015)²⁰ verificaram a associação com outros tipos de parasitas.

No estudo de Yanola (2018)¹⁹ que avaliou a prevalência de infecções parasitárias intestinais e seu impacto no estado hematológico de crianças com idade entre 6 e 14 anos. Foi determinada a relação da anemia e estado nutricional e infecções parasitárias. Anemia foi detectada em 6,40% (24/375) das crianças e a maioria delas era anemia leve. A prevalência não foi significativamente diferente entre crianças com e sem infecções parasitárias intestinais.

De acordo com o achado de Cabada *et al.* (2015)²⁰ em que foram avaliadas crianças de três a doze anos de seis comunidades no distrito de Huancarani. Das 240 crianças analisadas, 113 (47%) estavam infectadas com um ou mais parasitas, a prevalência de *Giardia* foi 27,5%. Evidências recentes sugerem que não apenas as infecções agudas, mas crônicas de *Giardia*, têm um efeito sobre a nutrição e o estado de saúde das crianças. A anemia foi diagnosticada em 117 (48,8%) crianças. As crianças com anemia eram mais jovens do que as crianças sem anemia. Embora a anemia não tenha sido associada a infecções por helmintos no presente estudo, a associação com eosinofilia sugere uma causa parasitária.

Nos estudos de Lima, Santos e Souza, (2012)²¹ e Oliveira (2015)²² foi constatado que apesar da *Giardia* ser um parasita com maior prevalência em crianças, o mesmo não foi associado com a deficiência de ferro.

Lima, Santos e Souza, (2012)²¹ observaram a ocorrência de anemia associada às parasitoses

intestinais, levando em conta os valores de concentração de hemoglobina como parâmetros hematológicos para o sexo e faixa etária. Analisaram-se 64 prontuários no município de Andradina/SP. Entre as amostras pesquisadas, 14% apresentaram parasitoses intestinais das quais a *G. lamblia* (56%) foi o parasita de maior prevalência. A análise dos dados obtidos não permite estabelecer uma correlação entre anemia associada à presença de parasitoses intestinais.

A população do estudo de Oliveira (2015)²² foram crianças de 5 a 12 anos, frequentando as 3 escolas primárias públicas com uma população total de 2623 crianças. A prevalência de crianças com *Giardia lamblia* foi de 19,0%. Verificou-se no estudo que o parasita que tinha relação direta com a diminuição da hemoglobina era a *Hymenolepis nana* (total e em coinfeção), com isso o mesmo foi significativamente associada à anemia.

Como verificado no estudo anteriormente mencionado a *Giardia* não é o único parasita responsável por causar anemia em criança, há outras espécies de helmintos e protozoário que causa a má absorção de nutrientes, isso é devido aos mecanismos de patogenicidade ser os mesmos. Portanto deve-se estudar o tipo de parasita e as consequências para estabelecer a terapêutica correta.

Segundo Monteiro *et al.* (2009)²³, a presença de anemia e desnutrição associada a enteroparasitoses é resultante da ação espoliadora (*Ascaris lumbricoides*), do atapetamento e má absorção intestinal (*Giardia lamblia*), da ação hematofágica (*Ancylostoma sp.*) e da ulceração das mucosas intestinais (*Entamoeba histolytica*), podendo desencadear hemorragias intestinais constantes no indivíduo.

Com as contradições entre os estudos é necessário levar em consideração as condições sociais, econômicas e as práticas alimentares das populações estudadas para obter uma melhor avaliação dos fatores envolvidos entre a giardíase e a anemia em crianças.

4. CONCLUSÃO

Há divergências na literatura sobre a correlação da giardíase com a anemia, uma vez que alguns autores encontraram resultados relevantes e outros não observaram diferenças significativas entre as mesmas. Com isso, há necessidade de mais estudos para que se possa fornecer subsídios para o planejamento e implementação do programa de controle parasitário intestinal.

Portanto, como a giardíase é uma parasitose com alta prevalência em crianças é de suma importância reforçar a necessidade da prevenção por meio das melhorias de condições socioeconômicas, de saneamento básico e de educação em saúde.

REFERÊNCIAS

- [1] UNICEF - United Nations Child's Fund. Committing to child survival: a Promise Renewed

- Progress Report 2013 [monografia]. New York: UNICEF; 2013.
- [2] OMS – Organização Mundial de Saúde. Diarrhoeal disease. 2012.
 - [3] Lima DS, Mendonça RA, Dantas FCM, Brandão JOC, Medeiros CSQ. Parasitoses intestinais infantis no Nordeste brasileiro: uma revisão integrativa da literatura. *Cadernos de Graduação – Ciências Biológicas e da Saúde* 2013; 1(2): 71-80.
 - [4] Neves DP, Melo AP, Fenaro O, Linardi PM. *Parasitologia Humana*. 11^a ed. São Paulo: Livraria Athenaeu; 2012.
 - [5] Lander RL, Lander AG, Houghton L, Williams SM, Costa-Ribeiro H, Barreto DL, *et al.* Factors influencing growth and intestinal parasitic infections in preschoolers philanthropic daycare centers in Salvador, Northeast Region of Brazil. *Caderno de Saúde Pública* 2012; 28(11): 2177-88.
 - [6] Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. *Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease: pathophysiology/diagnosis/management*. 9^a ed. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2010.
 - [7] Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. *Harrison's principles of internal medicine*. 17^a ed. New York: McGraw Hill; 2008.
 - [8] Gonçalves ALR, Belizário TL, Pimentel JB, Penatti MPA, Pedrosa RS. Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2011; 44: 191-193.
 - [9] Escoda MSQ. A Determinação da Fome e a Intervenção do Estado. 1989. [Dissertação] Rio Grande do Norte: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2000.
 - [10] Paiva AA, Rondo PHC, Guerra-Chinohara EM. Parâmetros para avaliação nutricional do ferro. *Revista de Saúde Pública* 2000; 34(4):421-426.
 - [11] Nunes XP, Almeida JRG, Nunes XP. Anemia ferropriva, enteroparasitoses e esgotamento sanitário. *Rev. Bras. Pesq. Saúde*, 2014; 16(1):118-124.
 - [12] Rocha GKAM, Cavalcante JAP, Santos PF, Rocha GJA, Medeiros TMD. Prevalência de Anemia em Crianças e Adolescentes Portadores de Enteroparasitoses. *Revista NewsLab*; 2004; 65(1):173-8.
 - [13] Silva SI, Borba E, Philip AC, Shirmer H, Wagner S, Rossa R, *et al.* Avaliação da prevalência de enteroparasitoses e a sua associação a presença de anemia e/ou carência nutricional em escolares do município de Flores da Cunha/RS. *Revista NewsLab* 2011; 107(1): 120-129.
 - [14] Maia CVA, Hassum IC. Intestinal parasites and social-sanitary aspects in northeastern Brazil in the twenty-first century: a literature review. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde* 2011;12(23): 20–30.
 - [15] Santana TP, Duarte LCP, Martins MO, Rezende HHA, Avelar JB. Prevalência de enteroparasitos e anemia em crianças atendidas no laboratório clínico da PUC-Goiás. *Estudos* 2014; 41(4):881-888.
 - [16] Ferreira FS. Estudo do perfil epidemiológico molecular de *Giardia duodenalis* em crianças dos 0 aos 59 meses de idade no Hospital Central de Nampula e a sua associação com o estado nutricional, diarreia e HIV. [Tese] Lisboa: Universidade Nova de Lisboa; 2017.
 - [17] Al-Shehri H, Stanton MC, La Course JE, Atuhaire A, Arinaitwe M, Wamboko A, *et al.* An extensive burden of giardiasis associated with intestinal schistosomiasis and anaemia in school children on the shoreline of Lake Albert, Uganda. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 2016; 110(10):597-603.
 - [18] Lopes TM, Alencar FH, Cortez MH, Sales JA, Sousa DPM, Araújo SF. Prevalência da anemia ferropriva e parasitas gastrointestinais em escolares residentes na área urbana de Manaus-AM. *Nutrire* 2011; 36(s11): 333.
 - [19] Yanola J, Nachaiwieng W, Duangmano S, Prasannarong M, Somboon P, Pornprasert S. Current prevalence of intestinal parasitic infections and their impact on hematological and nutritional status among Karen hill tribe children in Omkoi District, Chiang Mai Province, Thailand. *Acta tropica* 2018;180: 1-6.
 - [20] Cabada MM, Goodrich MR, Graham B, Villanueva-Meyer PG, Deichsel EL, Lopez M, *et al.* Prevalence of intestinal helminths, anemia, and malnutrition in Paucartambo, Peru. *Rev Panam Salud Publica* 2015; 37(2):69–75.
 - [21] Lima WA, Santos MP, Souza LAP. Anemia associada a parasitoses intestinais. *CONEXÃO*. 2012; 1(1):1-12.
 - [22] Oliveira D, Ferreira FS, Atouguia J, Fortes F, Guerra A, Centeno-Lima S. Infection by intestinal parasites, stunting and anemia in school-aged children from Southern Angola. *PloS one* 2015; 10(9): e0137327.
 - [23] Monteiro AMC, Silva EF, Almeida KS, Sousa JJJ, Mathias LA, Baptista F, *et al.* Parasitoses intestinais em crianças de creches públicas localizadas em bairros periféricos do município de Coari, Amazonas, Brasil. *Revista de Patologia Tropical* 2009; 38(4):284–290.