



PREVALÊNCIA DE ANEMIAS ASSOCIADAS ÀS ENTEROPARASIToses NO BRASIL

Prevalence of anemia associated with enteroparasitoses in Brazil

COSTA, Thais Santos¹; CAPELETTI, Camina Pileco¹; MELLO, Maria Letícia¹;
RIZZI, Patrícia¹; PARISI, Mariana Migliorini²

Resumo: Introdução: A má nutrição e as infecções por parasitas intestinais são comuns na infância, principalmente em populações com baixo nível socioeconômico e com precárias condições de saneamento básico. As infecções crônicas e intensas por parasitas intestinais podem contribuir com o desenvolvimento de anemia ferropênica, afetando negativamente o crescimento físico e o desenvolvimento cognitivo na infância. Objetivo: Realizar uma revisão de literatura afim de levantar dados referentes a prevalência de anemias associadas a parasitoses em crianças no Brasil. Métodos: O estudo foi realizado através de revisão de literatura, sendo que foram selecionados 8 artigos publicados no período de 2004 – 2018. Dos artigos, foram retiradas informações como prevalência de enteroparasitoses, prevalência de anemia, associação entre enteroparasitoses e anemia, parasitos mais prevalentes. Resultados: Os 8 artigos selecionados compreenderam estudos realizados em 6 estados do Brasil. 4 estudos mostraram prevalência de anemia superior a 50% e 5 estudos mostraram prevalência de enteroparasitoses superior a 40%. O parasito mais prevalente nos estudos foi o *Ascaris lumbricoides*. Considerações finais: A elevada prevalência de anemia associada ao enteroparasitismo indica uma associação direta destas variáveis. Diante desta constatação, os resultados revelam a séria problemática destes quadros patológicos, evidenciando a necessidade de adoção de medidas imediatas no controle destas afecções.

Palavras-chave: anemia; parasitoses intestinais. infecções. saúde da criança.

Abstract: Malnutrition and intestinal parasite infections are common in childhood, especially in populations with low socioeconomic status and poor sanitation. Chronic and intense infections by intestinal parasites may contribute to the development of iron deficiency anemia, negatively affecting physical growth and cognitive development in childhood. Objective: To carry out a review of the literature in order to collect data regarding the prevalence of anemia associated with parasitosis in children in Brazil. Methods: The study was carried out through a literature review, and eight articles were published in the period from 2004 to 2018. From the articles, information was extracted such as prevalence of enteroparasitoses, prevalence of anemia, association between enteroparasitosis and anemia, more prevalent parasites. Results: The 8 articles selected comprised studies carried out in 6 Brazilian states. 4 studies showed prevalence of anemia greater than 50% and 5 studies showed prevalence of enteroparasitoses higher than 40%. The most prevalent parasite in the studies was *Ascaris lumbricoides*. Final considerations: The high prevalence of anemia associated with enteroparasitism indicates a direct association of these variables. In view of this finding, the results reveal the serious

¹ Discentes do curso de Biomedicina, Universidade de Cruz Alta. E-mail: thais.coosta@outlook.com; camilapileco15@gmail.com; lemellodasilva@hotmail.com; paty_rizzi@hotmail.com.

² Docente e coordenadora do curso de Biomedicina da Universidade de Cruz Alta. Email: mparisi@unicruz.edu.br.



problem of these pathological conditions, evidencing the need to adopt immediate measures to control these conditions.

Keywords: anemia; intestinal parasitoses. Infections. Child health.

Introdução

A anemia é considerada uma síndrome a qual é definida pela diminuição da taxa de hemoglobina (Hb) no sangue periférico, com níveis menores que 13 g/dL em homens, 12 g/dL em mulheres e 11 g/dL em crianças/gestantes considerados abaixo do normal. (BRASIL, 2004). Atualmente, a anemia é considerada um problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento e é considerada um fator de risco para diversas doenças (FIRAT et al., 2018).

O ferro é um elemento essencial para muitas funções na célula, como transporte de oxigênio, síntese de mielina e fosforilação oxidativa (VISANJI, 2013). A anemia ferropriva (AF) é o tipo mais comum de anemia e representa um importante problema de saúde pública, com alta morbidade, mortalidade e repercussões econômicas significativas (LEMOS et al., 2012) A AF pode estar associada a vários fatores, como desnutrição, perda de ferro, velocidade de crescimento da criança e também infecções parasitárias (OLIVEIRA; OSÓRIO, 2005)

As infecções parasitárias intestinais (IPIs) são um problema de saúde pública global, principalmente em populações vulneráveis e representam um importante fator de risco para o desenvolvimento de AF. A associação entre anemia e as IPIs constitui um tema de crescente interesse no âmbito da saúde pública, principalmente em crianças em idade escolar (SILVA, 2002; RIVERO et al., 2018).

A má nutrição e as infecções por enteroparasitoses são comuns em populações com baixo nível socioeconômico e com precárias condições de saneamento básico (MEHRAJ et al., 2008). Enteroparasitas podem causar má absorção, síndrome intestinal, deficiências de ferro e de vitaminas, entre outros efeitos, provocando, assim, um efeito deletério no estado nutricional da criança (RIVERO et al., 2018). Assim, as infecções crônicas e intensas por parasitas intestinais podem contribuir com a patogênese da AF, afetando negativamente o crescimento físico e o desenvolvimento cognitivo da criança (BROOKER; CLEMENTS; BUNDY, 2006).

Neste âmbito, os ancilostomídeos (*Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*) são os helmintos mais frequentemente associados ao desenvolvimento de anemia, porém outras



espécies como *Ascaris lumbricoidis*, *Trichuris trichiura* e *Schistosoma mansoni* também apresentam relação com esta patologia. A intensidade da manifestação anêmica durante as infecções parasitárias depende da idade, do estado nutricional, da carga parasitária e da associação com outras espécies de (de SILVA et al., 2003).

Assim, considerando que as parasitoses intestinais ocorrem com grande frequência em crianças, podendo estar relacionados ao desenvolvimento de AF e que a anemia durante a infância apresenta diversas consequências como prejuízos para o desenvolvimento motor e cognitivo da criança, maior susceptibilidade a outras infecções, redução da força muscular, entre outros, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura afim de levantar dados referentes a prevalência de anemias associadas a parasitoses no Brasil.

Metodologia ou Materiais e métodos

A busca dos artigos científicos foi realizada nos indexadores SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*) e EBSCO, através dos descritores: anemia; enteroparasitoses. Os títulos e resumos encontrados foram examinados para verificar os artigos potencialmente relevantes, de acordo com os seguintes critérios de inclusão: artigos originais que tivessem em sua temática, simultaneamente, anemia e parasitoses, estudos conduzidos na população brasileira e publicados em língua portuguesa após o ano 2000. Os critérios de exclusão incluíram artigos que tratavam de anemia ou parasitoses em relação a outras doenças, relatos de casos, revisões de literatura e estudos conduzidos em populações de outros países.

Resultados e discussões

Na tabela 1 demonstramos a síntese dos 8 artigos encontrados, onde foi avaliado a presença simultânea de anemia e enteroparasitoses. Dos 8 artigos analisados, 1 foi desenvolvido no Rio Grande do Norte, 1 no Amazonas, 1 no Amapá, 3 no Rio Grande do Sul, 1 em Minas Gerais e 1 no Paraná. Todos os estudos utilizaram a dosagem de hemoglobina como parâmetro para avaliar a presença de anemia e o exame parasitológico de fezes para avaliar a presença de parasitoses.

Em relação à presença de anemia nas crianças, 4 dos estudos demonstram prevalência de enteroparasitoses superior a 50%, sendo que destes, 3 estudos foram conduzidos na região norte do país. Por outro lado, 4 estudos demonstram prevalência de anemia inferior a 50%, sendo que destes, 3 estudos foram conduzidos na região sul do país. Neste contexto, sabe-se



que a anemia mais prevalente nas crianças é a AF, tanto por deficiência nutricional como por espoliação por enteroparasitos (FERRAZ, 2012). Os estados da região norte possuem baixas condições sanitárias e podem ser um fator de risco para a anemia, seja em zona rural ou urbana (SILVA et al., 2011).

Em relação as parasitoses, 5 estudos demonstraram que mais de 40% das crianças possuíam infecção por pelo menos um enteroparasita. Destes, 3 estudos foram conduzidos na região norte do país, um estudo foi conduzido em Minas Gerais e um estudo foi conduzido no Rio Grande do Sul em crianças com vulnerabilidade social. Os elevados índices de enteroparasitoses encontrado no presente trabalho podem ser um reflexo da precária condição de saneamento básico e de medidas de educação em saúde associada ao baixo nível socioeconômico da população estudada (SILVA et al., 2011).

A alta prevalência de enteroparasitoses em crianças deve-se principalmente ao alto contato com as formas infectantes e à imunidade ainda deficiente para eliminação destes parasitos. A transmissão desses parasitos, geralmente é oro-fecal, através de alimentos e/ou água e/ou qualquer outro objeto contaminado com fezes, que, por sua vez, são colocados na boca (MARINHO et al., 2002).

Em comum com muitas outras infecções parasitárias, as IPIs ocorrem normalmente em áreas empobrecidas caracterizadas por saneamento inadequado e superlotação. Os helmintos mais encontrados em crianças em idade escolar são *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiuria* (BROOKER; CLEMENTS; BUNDY, 2006). Quando avaliamos aos principais parasitos encontrados, a maioria dos estudos relatou o *Ascaris lumbricoidis* como o parasito mais prevalente (5 estudos).

As infecções de *Ascaris lumbricóides lumbricoides* em crianças está amplamente associada na probabilidade de desenvolver AF, devido aos parasitas do gênero *A. lumbricóides* afetarem indiretamente o nível de Hb no sangue, pois são capazes de reduzir a absorção de nutrientes no intestino. (GIER et al., 2016).

Outras espécies de parasitos encontrados nos trabalhos foram *Trichuris trichiuria*, *Giardia lamblia* e *Endolimax nana*. Portadores destes parasitas podem apresentar diversos agravos, como a obstrução intestinal, a desnutrição, a anemia por deficiência de ferro e quadros de diarreia e má absorção de nutrientes, sendo que as manifestações clínicas são



dependentes do tipo de parasita e da carga parasitária presente no indivíduo (TEIXEIRA & HELLER, 2004).

A anemia é um problema de saúde público a ser combatido, principalmente em crianças em idade escolar. Uma das formas de combater a anemia nesta faixa etária é o controle das enteroparasitoses, que são uma importante causa de anemia ferropênica, principalmente em países em desenvolvimento. Para um adequado programa de controle contra parasitoses, é necessário um esforço conjunto entre autoridades de saúde e a comunidade, principalmente com o intuito de dar destino adequado dos dejetos que é considerado porta de entrada dos parasitas, pois a contaminação do solo é um mecanismo de infecção, pois quando o indivíduo entra em contato com o ambiente infectado e as com as fezes que se transformam em veículo e fonte de disseminação de todos os parasitas intestinais (ORLANDINI & MATSUMOTO, 2000).

No Brasil, a anemia ferropriva é de grande prevalência em crianças, por isso faz-se necessário a elaboração de programas de saúde voltados para a orientação a respeito da importância de medidas preventivas e da detecção laboratorial correlacionados a esta forma de anemia (ALMEIDA, 2007; LEMOS et al., 2012). A relação entre os fatores capazes de influenciar as IPIs ainda são uma das questões mais fundamentais nesta área de estudo, sendo sua compreensão em diferentes níveis e culturas um elemento crítico no desenvolvimento racional de estratégias de controle e prevenção (RIVERO et al., 2018).

Tabela 1. Prevalência de anemia associada a parasitoses em diferentes localidades do Brasil

TÍTULO	AUTOR/ANO	AMOSTRA	RESULTADOS
PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTADORES DE ENTEROPARASITOSE	MIRANDA et al., 2004	335 crianças de 0 a 18 anos de Unidades de Saúde da periferia da cidade do Natal, RN.	Prevalência de enteroparasitoses de 53,7% e 39,9% nas duas unidades. Maior prevalência de infecção por <i>Ascaris lumbricoides</i> Não houve diferença significativa na média de hemoglobina e na prevalência de anemia entre crianças com e sem enteroparasitoses.
PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM POPULAÇÕES INFANTIS RIBEIRINHAS ENTEROPARASITADAS NO MÉDIO SOLIMÕES-AM.	GAMA et al., 2009	200 crianças de 6 meses a 12 anos de idade.	63% das crianças apresentavam anemia. 88,8% das crianças anêmicas encontravam-se parasitados. Anemia foi mais prevalente em parasitismo por helmintos do que por protozoários.



DETERMINAÇÃO DA ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO EM CRIANÇAS DE 03 A 04 ANOS ASSOCIADA À ENTEROPARASIToses - MACAPÁ-AMAPÁ	SOUZA et al., 2011	53 crianças de 3 a 4 anos de Macapá-AP	58,5% das crianças apresentaram anemia. 84,9% das crianças apresentavam alguma parasitose Maior prevalência de infecção por <i>Ascaris lumbricoides</i> 83,9% dos casos de anemia estavam associadas com algum parasita.
DIAGNÓSTICO DE ANEMIA E PARASIToses EM CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL	SIQUEIRA; ALBARELLO, 2011	38 crianças de 2 a 12 anos de famílias de recicladores de lixo da cidade de Passo Fundo.	17,2% das crianças apresentaram anemia. 72,2% das crianças apresentaram alguma parasitose Maior prevalência de infecção por <i>Ascaris lumbricoides</i> . 15,2% das crianças tiveram associação entre anemia e parasitose
ANEMIA FERROPRIVA E PARASIToses EM CRIANÇAS DE SEIS A 71 MESES: estudo longitudinal no município de Novo Cruzeiro – MG.	ZANIN, F H, 2012	556 crianças de 6 a 71 meses de idade de Novo Cruzeiro – MG.	35,9% das crianças apresentaram anemia. 41,7% das crianças apresentaram alguma parasitose Parasitose por protozoários e helmintos foi significativamente associada a anemia.
PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses E SUA RELAÇÃO COM EOSINOFILIA E ANEMIA EM PACIENTES DO MUNICÍPIO DE SANTO ÂNGELO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	SANTOS; SOUZA. 2013	102 crianças atendidas em laboratório escola de Santo Ângelo-RS	24,7% das crianças apresentaram parasitose associada a anemia, sendo que destes, 33% dos casos eram de parasitismos por <i>Ascaris lumbricoides</i> .
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE ENTEROPARASITOSE, ANEMIA E SUA POSSÍVEL ASSOCIAÇÃO COM EOSINOFILIA EM CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR EM UBIRATÁ- PR	MIOTTO et al., 2014	57 crianças de 6 a 14 anos de Ubitatá-PR	64,9% das crianças apresentaram anemia. 24,56% das crianças apresentaram alguma parasitose. Não foi encontrada relação entre anemia e parasitoses.
Prevalência de anemia em crianças de 1 a 5 anos moradoras do bairro Passo, Vila Arnaldo Matter - São Borja/RS e sua relação com estado nutricional e enteroparasitoses	FONTOURA et al., 2009	42 crianças de 1 a 5 anos de São Borja-RS	5% das crianças apresentaram anemia. 38% das crianças apresentaram alguma parasitose.



			<i>Giardia lamblia</i> e <i>Ascaris lumbricoides</i> foram os parasitos mais prevalentes.
--	--	--	---

Considerações finais

Visto que as enteroparasitoses apresentam uma grande importância na saúde pública, principalmente em populações carentes em saneamento básico e infraestrutura e no público infantil, à educação em saúde mostra-se de grande relevância junto a essa população. Essa intervenção deve propor ações de educação ambiental e contribuir para a promoção da saúde com o objetivo de elevar o nível de qualidade de vida desta população.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J.L.V. Prevalência de anemia ferropriva associada a fatores de risco em pré-escolares da creche Cantinho do Fiorello no município de Natividade – RJ. **News Lab**. 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Anemia**. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. 2004.
- BROOKER, S.; CLEMENTS, A.C.A.; BUNDY, D.A.P. Global epidemiology, ecology and control of soil-transmitted helminth infections. **Adv Parasitol**. 2006.
- de Silva N.R. Soil-transmitted helminth infections: updating the global picture. **Trends Parasitol**. 2003.
- de SOUZA, A.T., et al. Determinação da anemia por deficiência de ferro em crianças de 03 a 04 anos associada à enteroparasitoses - Macapá-amapá. **Ciência Equatorial**. 2011.
- FERRAZ, S.T. Anemia ferropriva na infância: estratégias para prevenção e tratamento. **Pediatria Moderna**. 2012.
- FIRAT, P.G., et al. Evaluation of Iron Deficiency Anemia Frequency as a Risk Factor in Glaucoma. **Anemia**. 2018.
- FONTOURA, S., et al. Prevalência de anemia em crianças de 1 a 5 anos moradoras do bairro Passo, Vila Arnaldo Matter - São Borja/RS e sua relação com estado nutricional e enteroparasitoses. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 2009.
- GAMA, A.S.M., et al. Prevalência de anemia em populações infantis ribeirinhas enteroparasitadas no médio solimões-am. **Revista Paraense de Medicina**. 2009.
- GIER, B., et al. Species-Specific Associations between Soil-Transmitted Helminths and Micronutrients in Vietnamese Schoolchildren. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. 2016.
- LEMOS, S.B., et al. Biodisponibilidade de ferro e a anemia ferropriva na infância: revisão sistemática. **Ensaio e Ciência**. 2012.
- MARINHO M.S., et al. Prevalência de enteroparasitoses em escolares da rede pública de Seropédica, município do estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 2002.



MEHRAJ, V., et al. Prevalence and factors associated with intestinal parasitic infection among children in an urban slum of Karachi. **PLoS ONE**. 2008.

MIOTTO, J.E., et al. Diagnóstico laboratorial de enteroparasitose e anemia e sua possível associação com eosinofilia em crianças em idade escolar em Ubiratã – PR. **Revista BioSaúde** 2014.

OLIVEIRA, M.A.; OSÓRIO, M.M. Consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. **Jornal de Pediatria (Rio J.)**. 2005.

ORLANDINI, M.R.; MATSUMOTO, L.S. Prevalência de parasitoses intestinais em escolares. Campus Luiz Meneghel: **Universidade Estadual do Norte do Paraná**. 2010.

RIVERO, M., et al. Intestinal parasitism and nutritional status among indigenous children from the Argentinian Atlantic Forest: Determinants of enteroparasites infections in minority populations. **Acta Tropica**. 2018.

ROCHA, G.K.A.M. Prevalência de Anemia em Crianças e Adolescentes Portadores de Enteroparasitoses. **NewsLab**. 2004.

SANTOS, C.S.; SOUZA P.S.A. Prevalência de enteroparasitoses e sua relação com eosinofilia e anemia em pacientes do município de Santo Ângelo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Saúde Integrada**. 2013.

SILVA, D.G., et al. Anemia ferropriva em crianças de 6 a 12 meses atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. **Revista de Nutrição**. 2002.

SILVA, J.C., et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 2011.

SIQUEIRA, L; ALBARELLO, K. Diagnóstico de anemia e parasitoses em crianças em situação de vulnerabilidade social. **Revista Dialogos Brasília**. 2011.

TEIXEIRA, J.C.; HELLER, L. Fatores ambientais associados às helmintoses intestinais em áreas de assentamento subnormal, Juiz de Fora, MG. **Engenharia Sanitária Ambiental**. 2004.

VISANJI, N.P. et al., Iron deficiency in parkinsonism: region-specific iron dysregulation in Parkinson's disease and multiple system atrophy. **Journal of Parkinson's disease**. 2013.

ZANIN, F.H.C. ANEMIA FERROPRIVA E PARASITÓSES EM CRIANÇAS DE SEIS A 71 MESES: estudo longitudinal no município de Novo Cruzeiro–MG. 2012. Tese de Doutorado. **Universidade Federal de Minas Gerais**.