

Anemia ferropriva na infância associada a enteroparasitoses: ancilostomíase e ascaridíase

Iron deficiency anemia in childhood associated with intestinal parasites: hookworm and ascariasis

Anemia por deficiencia de hierro en la infancia asociada a parásitos intestinales: anquilostomas y ascariasis

Recebido: 17/11/2021 | Revisado: 22/11/2021 | Aceito: 23/11/2021 | Publicado: 24/11/2021

Ruth Romão De Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9730-956X>

Universidade Nilton Lins, Brasil

E-mail: ruth.rhoma@gmail.com

Omero Martins Rodrigues Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8552-3278>

Universidade Nilton Lins, Brasil

E-mail: omeromartins.farma@gmail.com

Resumo

A deficiência de ferro é a carência nutricional mais comum no mundo, afetando cerca de 2 bilhões de pessoas, portanto pode ser definida como reservas insuficientes de ferro para a produção de hemácias, o que acabará por levar à anemia. Atualmente, cerca de 45% a 50% das crianças brasileiras sofrem com a doença. Quando consideramos a deficiência de ferro com ou sem anemia, esses números podem chegar a mais de 70%. A anemia ferropriva é definida como diminuição da concentração de hemoglobina devido à diminuição das reservas de ferro do organismo. O objetivo do trabalho é realizar uma análise sobre a anemia ferropriva e as enteroparasitoses ancilostomose e *Áscaris Lumbricoides* na infância. Trata-se de revisão integrativa elaborado a partir de levantamento bibliográfico, utilizando livros e artigos científicos. A bases de dados: SCIELO, LILACS, MEDLINE e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). A investigação da literatura será realizada por meio dos seguintes descritores: “*Ascaris lumbricoide*”, “ancilostomíase”, “anemia ferropriva. Os danos causados por parasitas intestinais aos seus portadores incluem obstrução intestinal e desnutrição (1 *Ascaris lumbricoides*), anemia por deficiência de ferro (ancilostomídeos) e outros problemas, e suas manifestações clínicas são geralmente proporcionais à carga de parasitas transportados pelo indivíduo. A prevalência de anemia e parasitoses intestinais encontrada é semelhante à encontrada em países em desenvolvimento, onde quase sempre há desigualdades sociais e saneamento básico precário.

Palavras-chave: Ancilostomíase; Anemia Ferropriva; *Ascaris lumbricoide*.

Abstract

Separadas; Por; Pon Iron deficiency is the most common nutritional deficiency in the world, affecting about 2 billion people, therefore it can be defined as insufficient iron stores for the production of red blood cells, which will eventually lead to anemia. Currently, about 45% to 50% of Brazilian children suffer from the disease. When considering iron deficiency with or without anemia, these numbers can reach over 70%. Iron deficiency anemia is defined as a decrease in hemoglobin concentration due to a decrease in the body's iron stores. The aim of this study is to analyze iron deficiency anemia and hookworm enteroparasitosis and *Áscaris Lumbricoides* in childhood. This is an integrative review prepared from a bibliographic survey, using books and scientific articles. Databases: SCIELO, LILACS, MEDLINE and Virtual Health Library (VHL). The literature investigation will be carried out using the following descriptors: “*Ascaris lumbricoide*”, “hookworm”, “iron deficiency anemia. Damage caused by intestinal parasites to their carriers includes intestinal obstruction and malnutrition (1 *Ascaris lumbricoides*), deficiency anemia of iron (hookworms) and other problems, and their clinical manifestations are generally proportional to the load of parasites transported by the individual. The prevalence of anemia and intestinal parasites found is similar to that found in developing countries, where there are almost always social inequalities and poor basic sanitation.

Keywords: Hookworm; Iron deficiency anemia; Lumbricoid *Ascaris*.

Resumen

La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más común en el mundo, afecta a alrededor de 2 mil millones de personas, por lo que se puede definir como reservas de hierro insuficientes para la producción de glóbulos rojos, lo que eventualmente conducirá a la anemia. Actualmente, entre el 45% y el 50% de los niños brasileños padecen la enfermedad. Al considerar la deficiencia de hierro con o sin anemia, estas cifras pueden llegar a más del 70%. La anemia por deficiencia de hierro se define como una disminución en la concentración de hemoglobina debido a una

disminución en las reservas de hierro del cuerpo. El objetivo de este trabajo es analizar la anemia ferropénica y la anquilostomiasis y la enteroparasitosis por *Ascaris lumbricoides* en la infancia. Es una revisión integradora elaborada a partir de un relevamiento bibliográfico, utilizando libros y artículos científicos. Bases de datos: SCIELO, LILACS, MEDLINE y Biblioteca Virtual en Salud (BVS). La literatura se investigará utilizando los siguientes descriptores: "Ascaris lumbricoide", "anquilostomiasis", "anemia ferropénica. El daño causado por los parásitos intestinales a sus portadores incluye obstrucción intestinal y desnutrición (l *Ascaris lumbricoides*), anemia ferropénica (anquilostomas) y otros problemas, y sus manifestaciones clínicas son generalmente proporcionales a la carga de parásitos que porta el individuo. La prevalencia de anemia y parásitos intestinales encontrados es similar a la encontrada en países en vías de desarrollo, donde casi siempre existen desigualdades sociales y saneamiento básico deficiente.

Palabras clave: Anquilostoma; Anemia por deficiencia de hierro; *Ascaris lumbricoides*.

1. Introdução

A deficiência de ferro é a carência nutricional mais comum no mundo, afetando cerca de 2 bilhões de pessoas, portanto pode ser definida como reservas insuficientes de ferro para a produção de hemácias, o que acabará por levar à anemia. Pesquisas no Brasil mostram que a prevalência e a gravidade da Anemia Ferropriva (AF) aumentaram nos últimos 30 anos, independentemente da região estudada ou do nível socioeconômico do indivíduo. Atualmente, cerca de 45% a 50% das crianças brasileiras sofrem com a doença. Quando consideramos a deficiência de ferro com ou sem anemia, esses números podem chegar a mais de 70% (Mortari et al., 2021).

A falta de ferro em crianças é uma das carências alimentares mais comuns no mundo, é uma situação preocupante para a saúde pública e também é conhecida como a causa da AF. A falta desses micronutrientes pode levar a defeitos no crescimento e desenvolvimento das crianças. A principal função do ferro no corpo é transportar oxigênio para as células e também participa do sistema enzimático de vários tecidos. Quando está baixo, além de reduzir a resistência à infecção, também pode levar ao desenvolvimento mental, cognitivo e físico (Amaral et al., 2021).

Dados da literatura indicam que a falta de ferro pode estar relacionada às enteroparasitoses. Dessa maneira podem causar graves problemas de saúde pública e gerar consequências sociais e econômicas, além de serem comuns em humanos. Devido à falta de instalações sanitárias e ao desconhecimento dos hábitos de higiene, este tipo de infecção é muito comum nas camadas populares (Netto et al., 2016).

Vários são os fatores que podem causar infecções parasitárias, como as condições sanitárias e de higiene das comunidades, e ausência de saneamento básico a forma de transmissão pela água e alimentos contaminados por ovos e larvas (Silva et al., 2020).

Os parasitos intestinais mais frequentemente encontrados em seres humanos são: *Ascaris lumbricoides* e os ancilostomídeos. Dessa forma popularmente conhecido como bichas ou lombrigas, o *Ascaris lumbricoides* é um parasita nematelminto da classe dos nematóides, que causam diarreia, infecção intestinal, vômitos, dores abdominais e anorexia (Fernández-Niño et al., 2017).

A infecção por ancilostomíase ocorre quando as larvas que existem no solo contaminado penetram ativamente na pele do hospedeiro e causam anemia e perda crônica de sangue no intestino. Isso se deve ao uso de dispositivos cortantes para se fixar na submucosa do intestino e contração da mucosa (Teles, 2018).

As enteroparasitoses estão disseminadas em diversas áreas das áreas rurais e urbanas do Brasil e representam um problema de saúde pública por permear a educação e as políticas públicas. Os fatores que levam à disseminação das infecções intestinais são: devido ao baixo nível socioeconômico da população, más condições de saneamento básico, hábitos de saneamento insuficientes ou inexistentes, moradia insalubre e desnutrição (Netto et al., 2016).

O objetivo geral do trabalho é correlacionar a anemia ferropriva com a presença de enteroparasitoses ancilostomose e *Ascaris lumbricoide* na infância. E os objetivos específicos delineados são: apresentar a definição e principais causas de AF infantil, identificar os riscos que a anemia e as infecções parasitárias podem causar quando não tomadas medidas profiláticas e

desenvolver uma análise sobre AF na infância associada a enteroparasitoses ancilostomíase e *Ascaris Lumbricoide*.

2. Metodologia

Esse trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura, elaborado a partir de levantamento bibliográfico, utilizando livros e artigos científicos. Após levantamento bibliográfico, realiza-se a Revisão Integrativa, onde são analisados resultados com a finalidade de compreender um determinado fenômeno.

Dentro desse tipo de pesquisa Appolinário (2016) ressalta que tipo de técnica traz consigo uma forma de analisar as pesquisas realizadas através dos resultados auferidos, e podem estar em materiais como artigos de revistas. Para este trabalho, serão seguidas as seis fases da Revisão Integrativa, que consiste em: elaboração da pergunta norteadora; busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

Foram acessadas as seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e outros por intermédio da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). uma vez que esta permite busca simultânea nas principais fontes nacionais e internacionais.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: Arquivo do artigo completo; publicado em português e inglês; publicado entre 2015 e 2021; referência aos descritores. Foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: Pesquisas que disponibilizam apenas resumos; idiomas diferentes do inglês e do português; títulos de artigos que não correspondem ao descritor; texto sem elementos relevantes.

A investigação da literatura será realizada por meio dos seguintes descritores: Ancilostomíase; Anemia Ferropriva; *Ascaris lumbricoide*.

Após a revisão integrativa de literatura prosseguiu-se com a seleção dos artigos teses, dissertações e documentos. Estes materiais foram selecionados e separados por assunto conforme a relevância do tema que se propõe a investigar. Feito isso, procedeu à leitura exaustiva dos materiais a serem analisados. Assim será desenvolvido uma tabela com os principais resultados da pesquisa bibliográfica, com finalidade de atender o objetivo geral do trabalho.

3. Resultados e Discussão

3.1 Anemia ferropriva

A anemia é uma condição em que o número de glóbulos vermelhos e sua capacidade de transporte de oxigênio são insuficientes para atender às necessidades fisiológicas. Varia com a idade, sexo, altura, tabagismo e gravidez (Novaes et al., 2017).

A anemia por deficiência de ferro ou anemia ferropriva é o resultado da interação de múltiplas causas. Dentre eles, um dos motivos mais importantes se deve ao baixo consumo de alimentos de origem animal, levando à ingestão insuficiente de ferro, principalmente na forma de heme. Outros fatores, como baixo nível socioeconômico, falta de saneamento e alta incidência de doenças infecciosas e parasitárias, principalmente aquelas que causam hemorragias crônicas, também são determinantes dessa anemia (Amarante et al., 2015).

Três estágios têm sido propostos para descrever a anemia ferropriva: o estágio de pré-incubação caracterizado pela deficiência de ferro, em que as reservas de ferritina sérica são reduzidas, mas os níveis de ferro sérico não são reduzidos, o período de incubação corresponde à redução do transporte de ferro. Esta fase é caracterizada por uma diminuição do ferro sérico e um aumento da capacidade de ligação deste mineral. Esta alteração leva a uma diminuição da saturação da transferrina. A última fase é a anemia por deficiência de ferro, quando a concentração de hemoglobina aumenta, ocorre

deficiência de ferro Anemia sexual. O sangue foi encontrado abaixo do limite inferior do normal (Carneiro, 2015).

Por prejudicar o desenvolvimento dessa população, a deficiência de ferro em crianças pré-escolares tem despertado grandes preocupações para a saúde pública. Entre eles, os sintomas comuns de deficiência de ferro incluem: comprometimento do desenvolvimento intelectual e cognitivo, dificuldades no crescimento e desenvolvimento físico, diminuição da atividade física e produtividade, diminuição da resistência à infecção e aumento da incidência (Santos & Bispos, 2020).

Por ser uma doença de desenvolvimento lento, pode ser ignorada por muito tempo. A anemia ferropriva também pode causar outros problemas ao corpo humano, como crescimento e desenvolvimento infantil e desenvolvimento físico e mental, levando à letargia, desatenção, declínio mental e baixo rendimento escolar (André et al., 2018).

A prevalência global desta doença é de 51%. Na Ásia, 60% das mulheres em idade reprodutiva e 40-50% dos pré-escolares e crianças sofrem de anemia. No Brasil, 50% a 83,5% das anemias ocorrem em crianças menores de 2 anos. Crianças entre 6 e 24 meses têm o dobro do risco desta doença do que crianças entre 25 e 60 meses (Yamagishi et al., 2017).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a melhor forma de prevenir a deficiência nutricional de ferro é por meio de uma alimentação adequada, além do preparo correto dos alimentos, mas também aumentar a ingestão de carnes cozidas, vegetais e vegetais folhosos. No entanto, por razões econômicas e culturais, a alimentação das crianças brasileiras é muito pobre em ferro para todas as faixas etárias. Esse é um problema que precisa ser resolvido para combater com sucesso essa situação (Vilefort et al., 2021).

Ao verificar o valor baixo, analisando o hematócrito e a hemoglobina, pode-se dizer que o paciente tem anemia, mas não se pode dizer de que tipo de anemia o paciente é. Um hemograma completo indicará se a anemia é uma anemia de células pequenas, ou seja, quando o Volume Corpuscular Médio (VCM) está abaixo do normal (Miranda et al., 2019).

Baixas doses de ferro no corpo humano podem ser um indicador de anemia por deficiência de ferro. No caso de doenças crônicas, a presença de ferro também é reduzida, pois ocorre em tumores, sangramento, etc. O conteúdo de transferrina na anemia por deficiência de ferro está aumentado. A ferritina, encontrada principalmente no fígado, armazena íons de ferro. Quando não há ferro armazenado, essa proteína é chamada de apoferritina. A quantidade indica a quantidade de ferro armazenado no corpo humano. Aumenta a capacidade de ligação de ferro total para compensar a deficiência (Silva et al., 2015).

A punção da medula óssea também pode ser usada, mas é mais invasiva quando usada, por isso não é usada com frequência. Quando usado, um corante especial de ferro, o corante azul da Prússia, é usado para avaliar a presença de ferro. Ao observar os macrófagos na medula, a presença de ferro pode ser confirmada. Neste caso, é usado para o diagnóstico diferencial de anemia sideroblástica (Nunes, 2018).

O tratamento inclui orientação nutricional, administração oral ou parenteral de compostos contendo ferro e, finalmente, infusão de hemácias. Identificar corretamente a causa da anemia ferropriva, cooperar com a dose e o tempo de suplementação de ferro adequados, de forma a corrigir o estado patológico do paciente (Moura et al., 2021).

As consequências econômicas da anemia por deficiência de ferro estão relacionadas ao custo do tratamento de casos epidêmicos, bem como aos custos indiretos de aumento da mortalidade materna (no caso de anemia grave durante a gravidez), diminuição da produtividade e comprometimento do desenvolvimento cognitivo e intelectual (Amaral et al., 2021).

Portanto, como qualquer outro problema nutricional na sociedade, além da causa direta da anemia ferropriva, também existem algumas causas subjacentes óbvias e importantes. Isso inclui a capacidade da família de comprar comida em quantidade e qualidade para todos os membros da família, a capacidade da mãe e as práticas de fornecer cuidados adequados para a criança e o acesso da família a serviços de saúde de qualidade e um ambiente saudável (Henrique, 2017).

3.2 *Ascaris Lumbricoides*

Na família Ascarididae é uma família de nemátodos. Membros dessa família são parasitas intestinais, infectando todas as classes vertebradas, e a subfamília Ascaridinae são localizadas espécies de muita relevância médica representadas principalmente pelo *Áscaris lumbricoides*, que parasitam principalmente o intestino delgado de humanos e de suínos. Os helmintos são mencionados com frequência, pela ampla quantidade distribuição geográfica dos parasitas e pelos danos produzidos aos hospedeiros. Os *Ascaris Lumbricoide* e chamado popularmente conhecidos como bicha e lombriga, causando a doença denominada ascaridíase e, menos frequentemente, ascaridose ou ascariose (Rosa et al., 2017).

Popularmente conhecido como bichas ou lombrigas, o *Ascaris lumbricoides* é responsável da enteroparasitose ascaridíase, ascaridose ou ascaridíase, considerado o maior nematódeo intestinal do homem, classificado na família Ascarididae e subfamília Ascarididae (Silva et al., 2019).

Ascaridíase é, portanto, uma infecção extremamente disseminada e pode levar a quadros clínicos sumamente graves e mesmo fatais. É muito comum, contudo, a adoção ao seu respeito de atitude de tolerância e mesmo de certa indiferença, inclusive por parte da classe médica (Gomes et al., 2016).

Ascaridíase é uma lombriga uma verminose causada por um parasita chamado *Ascaris lumbricoides*, cujo único reservatório é o homem, a contaminação acontece quando há ingestão dos ovos infectados do parasita, que podem ser encontrados no solo, água ou alimentos contaminados por fezes humanas. Se os ovos encontram um meio favorável, podem contaminar durante vários anos (Nunes & Rocha, 2019).

O *Ascaris Lumbricoides* é o parasito com maior prevalência ao redor do mundo e com mais intensidade em países subdesenvolvidos, a predominância destas enteroparasitoses podem causar doenças altamente prevalentes em locais em desenvolvimento. O Brasil e outros países confirmam que a ocorrência dessas patologias, que é a infecção, estaria presente em cerca de 1/3 dos seres humanos procedentes de regiões endêmicas do mundo (Gomes et al., 2016).

As crianças são mais propensas a serem infectados durante os dias quando estão fora de casa brincando em contato com solos contaminados. Todo o contato das crianças com as mãos sujas pode levar os ovos diretamente para a boca ou contato com brinquedos ou objetos contaminados, que entrarão, posteriormente, em contato com a boca de outras crianças. Já os adultos, geralmente, se infectam ao ingerir água ou alimentos contaminados (Soares et al., 2018).

Ovos de *Ascaris* são muito resistentes, com tempo de vida para permanecerem viáveis as contaminações por vários anos, onde qualquer momento com ambiente se encontre condições adequadas de umidade e temperatura. Existem procedimentos que podem ajudar a minimizar as contaminações do *áscaris* realizando filtragem da água, cozimento de alimentos e lavagem adequada de frutas e verduras cruas é suficiente para eliminar os ovos e impedir contaminações de novos indivíduos (Anselmo et al., 2015).

A infecção pelo *Ascaris* pode ser recorrente, pois se for infectado uma vez não garante imunidade do indivíduo perante o parasita, sendo viável uma possível uma mesma pessoa desenvolver a parasitose durante toda sua vida. O *Ascaris Lumbricoide* quando adultos pode atingir aproximadamente entre 20 a 30 cm de comprimento e demonstram uma cor leitosa. A boca ou vestíbulo bucal está localizado na extremidade anterior, e é contornado por três fortes lábios com semelha de denticulos e sem interlábios (Antunes & Libardoni, 2017).

Dessa maneira, o *Ascaris Lumbricoide* durante a fase adulta pode viver de 12 a 24 meses dentro do trato gastrointestinal superior e inferior. Os *Ascaris* na fase adulta não se multiplicam do ser humano. *Ascaris* fêmeas precisam se desenvolver apenas quando são eliminadas e se tornam viáveis para continuar se propagando. Por isso, o número de vermes em uma pessoa só aumenta se ela ingerir novos ovos ao longo da sua vida. Caso não haja nova contaminação, após 2 anos, todos os vermes morrem e o paciente deixa de estar contaminado (Da Silva et al., 2019).

A boca do *A.lumbricoides* é localizada no seu esôfago musculoso e, logo após, o intestino retilíneo. O reto é detectado

próximo à extremidade posterior. Demonstra um testículo filiforme e enovelado, que se diferenciam em canal deferente, continua pelo canal ejaculador, abrindo-se na cloaca, e identificado próximo a extremidade posterior. Apresentam ainda dois espículos iguais que funcionam como órgãos acessórios da cópula. Não possuem gubernáculo, e suas a extremidade posterior fortemente encurvada para a face ventral é o caráter sexual externo que o diferencia facilmente da fêmea. Notam-se ainda na cauda papilas pré e cloacais (Souza, 2017).

A infecção da ascaridíase com o sistema gastrointestinal é adquirida ao engolir ovos do verme nematódeo, geralmente através dos alimentos, os sintomas podem ser de febre, dor abdominal, náuseas, vômitos, diarreia, distensão abdominal e perda de peso. Em crianças contaminadas podem ocorrer casos extremos de desnutrição e atraso no crescimento ou sintomas leves resultando em dor intensa e vômitos, devido à redução na absorção de nutrientes importantes pelo intestino. Eliminação de vermes adultos nas fezes também pode ocorrer (Costa et al., 2021).

Frequentemente a ascaridíase humana é pouco sintomática, por esse motivo é muito difícil o seu diagnóstico em exame clínico, sendo a gravidade da doença determinada pelo número de vermes que infectam cada pessoa. Como o parasito não se multiplica dentro do hospedeiro, a exposição contínua a ovos infectados é a única fonte responsável pelo acúmulo de vermes adultos no intestino do hospedeiro (Braz et al., 2015).

Portanto, o contágio acontece quando uma pessoa entra em contato com os ovos do parasita, que são eliminados nas fezes humanas. É uma doença resultado da transmissão fecal-oral, associada à ingestão de alimentos e água contaminados com os ovos, muitas vezes eliminados no solo (plantio) (Gomes et al., 2016).

3.3 Ancilostomídeos

Os ancilostomídeos da espécie *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale* são os helmintos mais relacionados à anemia ferropriva, pois residem na mucosa do intestino delgado do hospedeiro. Esses parasitas inalam 0,05 ml a 0,3 ml de sangue todos os dias (Teles, 2018).

A ancilostomíase é uma infecção transmitida pelo contato com solo contaminado, causada pelos nematóides parasitas do ancilóstomo Americana e do duodeno de ancilostomíase. De acordo com OMS, é uma das formas mais comuns de infecção crônica em humanos, com uma estimativa de 740 milhões de casos, especialmente em áreas rurais pobres nos trópicos e subtropicais (Chieffi, 2015).

A patogenia da ancilostomose é uma consequência direta da perda de sangue, que ocorre quando os ancilóstomos se alimentam da mucosa intestinal. Em muitos países em desenvolvimento, os ancilóstomos são a principal causa de perda de sangue intestinal, anemia por deficiência de ferro e desnutrição proteica. Dependendo do estado nutricional do hospedeiro e da carga parasitária, os ancilóstomos podem causar atrasos no desenvolvimento mental e físico, óbitos em crianças e danos à saúde materno-fetal em mulheres grávidas (Cavalcanti, 2015).

Embora a incidência seja maior em locais com baixo nível social, ou seja, onde faltam recursos e condições sanitárias básicas, estudos mostram que os parasitas podem ser encontrados em locais com bom status social, indicando a importância de manter a família limpa e higiênica. Ruas e bueiros limpos, pois nenhuma classe social está livre de doenças parasitárias (Santos et al., 2017).

É a causa da anemia e da perda crônica de sangue intestinal, porque os adultos usam dispositivos cortantes para se prender à submucosa e mucosa do intestino, contrair o esfôfago e aplicar pressão negativa, absorver os tampões de tecido no saco oral e passar as enzimas hidrolíticas liberado pelos parasitas. O efeito causa a ruptura de pequenas artérias e capilares (Santos et al., 2019).

Os sintomas relacionados à presença de ancilostomídeos no intestino refletem a presença de anemia ferropriva, pois a diminuição da concentração de hemoglobina no sangue afeta o fornecimento de oxigênio aos tecidos, resultando em alterações

na pele e nas mucosas (palidez, glossite) e outros sintomas, doença do trato gastrointestinal, fadiga, fraqueza, palpitações cardíacas e declínio na função cognitiva, crescimento e desenvolvimento psicomotor das crianças (Teixeira, 2020).

Uma manifestação pruriginosa em qualquer parte do corpo, geralmente envolvendo os pés, pode evoluir para uma erupção maculopapular que dura duas semanas. É a principal manifestação relacionada à penetração de larvas infecciosas pela pele. Cerca de 10 dias após a invasão da larva, sua presença nos pulmões pode causar pneumonia semelhante à síndrome de Löeffler (associação de pneumonite e eosinofilia nos pulmões), mas a intensidade é inferior à da infecção por lombriga, a menos que seja uma infecção em grande escala. Pode levar mais de um mês para deixar completamente os pulmões e chegar ao trato gastrointestinal (Santos et al., 2019).

Atualmente, existem quatro medicamentos disponíveis para o tratamento da ancilostomíase: levamisol, pirantiazol, mebendazol e albendazol, sendo que os dois últimos pertencem ao grupo dos benzimidazol e são mais comumente usados em áreas onde ocorrem infecções. Os benzimidazóis foram proibidos para mulheres grávidas, mas a OMS concluiu em 2002 que mães que amamentam e mulheres grávidas são consideradas grupos de alto risco em termos de consequências da infecção e devem ser incluídas nas atividades de tratamento (Lodola; Campos, 2020).

As medidas preventivas incluem: usar calçados de proteção na praia, cobrir latas de lixo, limpar dejetos de animais, evitar que cães e gatos defequem em áreas públicas e procurar areia levada pela maré em outro lugar da praia, enquanto deitavam na praia. Use colchões em vez de toalhas. Em países subdesenvolvidos, pode ser mais viável controlar esta doença tomando grandes quantidades de medicamentos ivermectina (Santos et al., 2017).

4. Considerações Finais

A existência de parasitas intestinais durante a infância é causada principalmente por fatores que favorecem a existência de parasitas, vermes e onde são incluindo: o baixo nível socioeconômico, hábitos de higiene precários, interação social propriamente dita, conviver com animais domésticos infectados, ingerir alimentos contaminados, dentre outros. Pode-se dizer também que outro fator que aumenta a incidência de parasitoses em crianças é a falta de saneamento básico. Muitas dessas crianças vivem em comunidades onde o governo não desempenha um papel eficaz na promoção da saúde para todos.

Os sintomas variam de leves a graves, de parasitas intestinais em alguns casos a nenhum sintoma; em outros casos, sintomas inespecíficos, como anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, vômitos, náuseas e diarreia. Dependendo de seu desempenho e da carga parasitária, essas infecções podem levar à morte. A implementação de medidas preventivas com o objetivo de sensibilizar a sociedade para o risco de transmissão intestinal de parasitas nas crianças é e continuará a ser a melhor forma de combater as infecções nestas crianças.

A prevalência de anemia e parasitoses intestinais encontrada é semelhante à encontrada em países em desenvolvimento, onde quase sempre há desigualdades sociais e saneamento básico precário. Dessa forma a relação da AF com A. lumbricoides é fundamental visto que é um dos parasitas que está fortemente ligado a condições socioeconômicas da população. Nessa prima, os Ancilostomídeos encontram-se em países subdesenvolvidos e que se alimenta pelo sangue em decorrência disso podem provocar feridas no ser humano e anemia por falta de ferro no ser humano.

Para futuros trabalhos podem-se realizar estudos nos bairros periférico de Manaus, desenvolvendo uma pesquisa profunda relacionado e direcionado epidemiologia sobre anemia ferropriva e a relação direta entre a Ascaris Lumbricoides e Ancilostomídeos.

Referências

Amaral, S. M., de Jesus Costa, S., Pessoa, C. C. M., Pereira, P. L., de Oliveira Feitosa, Á. T., dos Santos Alves, Y., ... & Júnior, J. L. P. (2021). Anemia ferropriva na infância: causas e consequências. *Revista de Casos e Consultoria*, 12(1), e23991-e23991.

- Amarante, M. K., Otigossa, A., Sueiro, A. C., de Oliveira, C. E. C., & de Carvalho, S. R. Q. (2015). Anemia Ferropriva: uma visão atualizada. *Biossaúde*, 17(1), 34-45.
- André, H. P., Sperandio, N., Siqueira, R. L. D., Franceschini, S. D. C. C., & Priore, S. E. (2018). Food and nutrition insecurity indicators associated with iron deficiency anemia in Brazilian children: a systematic review. *Ciencia & saude coletiva*, 23, 1159-1167.
- Anselmo, D. B., Werle, C. H., & Hoffmann, F. L. (2015). Ocorrência de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* resistentes a antimicrobianos e parasitos *Entamoeba coli* e *Ascaris lumbricoides* em merendas escolares. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, 74(4), 399-409.
- Antunes, A. S., & Libardoni, K. S. D. B. (2017). Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. *Revista Contexto & Saúde*, 17(32), 144-156.
- Appolinário, F. (2016). *Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa*. Thomson.
- Braz, A. S., Andrade, C. A. F. D., Mota, L. M. H. D., & Lima, C. M. B. L. (2015). Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia sobre diagnóstico e tratamento das parasitoses intestinais em pacientes com doenças reumáticas autoimunes. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 55, 368-380.
- Carneiro, L. B. V. (2015). Associação entre insegurança alimentar e deficiências de micronutrientes em crianças assistidas pelo SUS no Município do Rio de Janeiro. 2015. 61 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- Cavalcanti, J. M. (2015). As pesquisas fisiológicas sobre o sangue e as interpretações do Brasil na primeira metade do século XX. *Revista Ciências de la Salud*, 13, 47-64..
- Chieffi, P. P. (2015). Helminthoses e alterações ambientais e climáticas/Helminthiasis and environmental and climatic changes. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*, 60(1), 27-31.
- Costa, C. D., de Oliveira, K. A., Dias, L. M., dos Santos, P. R., & Nascimento, R. C. F. (2021). Antiparasitário e a vitamina a: sua atuação no combate ao parasitismo por ascariíase. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(5), 808-828.
- Da Silva, R. S. B., Malheiros, A. F., dos Santos, D. P., Shaw, J. J., de Araújo, M. D. S. M., & de Campos, W. N. L. (2019). Estudo de parasitoses intestinais em moradores de Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 10(2), 109-128.
- Fernández-Niño, J. A., Astudillo-García, C. I., Segura, L. M., Gómez, N., Salazar, Á. S., Tabares, J. H., ... & Reyes, P. (2017). Perfis de poliparasitismo intestinal en una comunidad de la Amazonia colombiana. *Biomédica*, 37(3), 368-377.
- Gomes, A. C. L., Galindo, J. M., Lima, N. N. D., & Silva, É. V. G. D. (2016). Prevalência e carga parasitária da esquistossomose mansônica antes e depois do tratamento coletivo em Jaboatão dos Guarapés, Pernambuco. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25, 243-250.
- Gomes, K. M., Cerqueira, L. E., Sarges, E. S., Souza, F. G., Ribeiro, C. H. M. A., Melo, M. F. C., & Brito, M. (2016). Anemia e parasitoses em comunidade ribeirinha da Amazônia brasileira. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 48(4), 389-93.
- Gomes, T. M., Silva, J. O., & Cardoso, S. A. (2016). Pesquisa de enteroparasitas em meios de transporte público urbano da cidade de Patos De Minas Mg-Brasil. *Psicologia e Saúde em debate*, 2(1), 74-99.
- Henrique, N. C. P. Prevenção da anemia ferropriva em crianças: foco na adesão ao uso do sulfato ferroso. (2017) Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
- Lodola, S., & Campos, C. D. (2020). A profilaxia e o tratamento das enfermidades do oeste paulista: o Serviço Sanitário e o tracoma no princípio do século XX. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 27, 1035-1053.
- Miranda, R. D. N. A., Bandeira, C. C., Portugal, P. R., & Ataíde, B. R. B. (2019). Avaliação do estado nutricional e anemia ferropriva em crianças de 3 a 10 anos atendidas em uma unidade básica de saúde no município de Portel/PA. *Nutrição Brasil*, 18(3), 134-140.
- Mortari, I. F., Amorim, M. T., & da Silveira, M. A. (2021). Estudo de correlação da anemia ferropriva, deficiência de ferro, carência nutricional e fatores associados: Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, 10(9), e28310917894-e28310917894.
- Moura, M. E., de Jesus Costa, S., Mendes, A. L. R., de Souza Lima, E. M. R., Silva, A. C. R., Rocha, L. R., ... & Santos, D. O. (2021). Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva: Uma revisão de literatura. **Revista de Casos e Consultoria**, 12(1), e23523-e23523.
- Netto, A. M., de Souza Brito, M. G., & Pavanelli, M. F. (2016). Relação entre enteroparasitoses e alterações hematológicas em crianças da região centro-oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 48(1), 78-84.
- Novaes, T. G., Gomes, A. T., Silveira, K. C. D., Magalhães, E. I. D. S., Souza, C. L., Netto, M. P., ... & Rocha, D. D. S. (2017). Prevalência e fatores associados à anemia em crianças de creches: uma análise hierarquizada. **Revista Paulista de Pediatria**, 35, 281-288.
- Nunes, M. O., & Rocha, T. J. M. (2019). Fatores condicionantes para a ocorrência de parasitoses entéricas de adolescentes. **Journal of Health & Biological Sciences**, 7(3 (Jul-Set)), 265-270.
- Nunes, M. P. (2018). Metabolismo do ferro e o impacto da anemia ferropriva à saúde humana. (2018). 62 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Universidade de Brasília, Brasília.
- Rosa, M. S. R. S., Lima, H. J. D. Á., Campos, G., Camargo, M. V., Aquino, M. S., & Bittencourt, T. M. (2017). Enteroparasites of the families Eimeriidae and Ascarididae in Japanese quail (*Coturnix japonica*) in the metropolitan region of the Cuiabá River Valley, State of Mato Grosso, Brazil. *Veterinária Notícias*, 23(2).

- Santos, H. F. P., & de Oliveira Bispo, M. (2020). Estudo da relação entre crianças com Transtorno do Espectro Autista e deficiência de ferro. *Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes-SEMPESq*, (21).
- Santos, J. D. A. R., Vieira, L. J., Carvalho, G. A., & Fernandes, F. M. (2017). Avaliação da contaminação por parasitas zoonóticos em praças públicas da cidade de Muriaé (MG). *Revista Científica da Faminas*, 12(2).
- Santos, J. S., de Souza, R. L. P. F., & Caixeta, B. T. (2019). Ancilostomose e ocorrência de anemia ferropriva: uma associação importante. *Psicologia e Saúde em debate*, 5(Suppl. 2), 46-46.
- Silva, E. P., Silva, J. M., Nascimento, M. C., Aoyama, E. A., Rabelo, L. M., Alexandre, K. V., & de Moura Rodrigues, G. M. (2019). Ascaris lumbricoides, quais os danos causados por essa enfermidade nas crianças? *Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde*, 6(11), 19-24.
- Silva, M. A., Carvalho, C. A. D., Fonsêca, P. C. D. A., Vieira, S. A., Ribeiro, A. Q., Priore, S. E., & Franceschini, S. D. C. C. (2015). Prevalência e fatores associados à anemia ferropriva e hipovitaminose A em crianças menores de um ano. *Cadernos Saúde Coletiva*, 23, 362-367.
- Soares, A. L., de Oliveira Neves, E. A., & de Souza, I. F. A. C. (2018). A importância da educação sanitária no controle e prevenção ao Ascaris lumbricoides na infância. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde*, 3(3), 22.
- Souza, M. V. D. (2017). Paleoparasitologia da infecção por oxiurídeos, com ênfase em Enterobius vermicularis. 172 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- Teixeira, R. P. C. (2020). Rastreamento de parasitas gastrointestinais e pulmonares em cães e felinos da Região Autónoma dos Açores, ilhas de São Miguel e Terceira. Tese (Doutorado Veterinário) - Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.
- Teles, M. F. P. (2018). Anemia ferropriva associada à infecção por ancilostomídeo. (2018). Artigo (Bacharel em Biomedicina) Centro Universitário São Lucas.
- Vilefort, L. A., Nunes, P. P., Guimarães, C. C. A., Silveira, R. P. R., Costa, R. M. F., Sousa, L. R., ... & Borburema, N. S. (2021). Suplementação de sulfato ferroso: prevenção da anemia ferropriva na faixa etária pediátrica. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 33, e8650-e8650.
- Yamagishi, J. A., Alves, T. P., Geron, V. L. M. G., & Lima, R. R. O. (2017). Anemia ferropriva: diagnóstico e tratamento. *Revista científica da faculdade de educação e meio ambiente*, 8(1), 99-110.