



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL

THE MULTICAUSALITY THAT INFLUENCES THE PREVALENCE OF IRON-DEFICIENCY ANEMIA IN CHILDREN UNDER 5 YEARS OLD IN BRAZIL

LA MULTICAUSALIDAD QUE INFLUYE EN LA PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN BRASIL

Michelle de Lima Colares¹, Jéssica Daniella Damasceno Brandão²

e5115935

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i11.5935>

PUBLICADO: 11/2024

RESUMO

A anemia ferropriva é uma doença causada pela deficiência ou falta de ferro no organismo e essa é considerada a carência nutricional de maior magnitude no mundo, afetando principalmente crianças em países subdesenvolvidos. Este estudo tem como objetivo analisar a multicausalidade que influencia a prevalência de anemia ferropriva em crianças menores de 5 anos no Brasil, apresentando dados epidemiológicos, descrevendo as manifestações clínicas e o diagnóstico das crianças acometidas pela doença. Trata-se de uma revisão de literatura qualitativa, com coleta de dados realizada por meio das bases SciELO e Google acadêmico, entre outras bases relevantes. Foram incluídos artigos publicados entre 2019 e 2024. Utilizou-se as palavras-chave: anemia ferropriva; anemia ferropriva em crianças; prevalência de anemia ferropriva; fatores associados a anemia ferropriva, nos idiomas português, inglês e espanhol. Os estudos revisados apontaram associações entre fatores socioeconômicos, ambientais, nutricionais e biológicos com a prevalência de anemia ferropriva em crianças. Portanto, torna-se fundamental conscientizar a população brasileira sobre os fatores desencadeadores da doença, visando à implementação de medidas preventivas e, conseqüentemente, à redução da prevalência de anemia ferropriva em crianças no país.

PALAVRAS-CHAVE: Carência nutricional. Deficiência de ferro. Doença sanguínea.

ABSTRACT

Iron deficiency anemia is a disease caused by the deficiency or lack of iron in the body and is considered the most widespread nutritional deficiency worldwide, primarily affecting children in underdeveloped countries. This study aims to analyze the multifactorial causes influencing the prevalence of iron deficiency anemia in children under 5 years old in Brazil, presenting epidemiological data, describing the clinical manifestations, and the diagnosis of affected children. This is a qualitative literature review, with data collection conducted through SciELO, Google Scholar, and other relevant databases. Articles published between 2019 and 2024 were included. The keywords used were iron deficiency anemia; iron deficiency anemia in children; prevalence of iron deficiency anemia; factors associated with iron deficiency anemia, in Portuguese, English and Spanish. The reviewed studies indicated associations between socioeconomic, environmental, nutritional, and biological factors with the prevalence of iron deficiency anemia in children. Therefore, it is essential to raise awareness among the Brazilian population about the factors triggering the disease, aiming at the implementation of preventive measures and, consequently, a reduction in the prevalence of iron deficiency anemia in children in the country.

KEYWORDS: Nutritional deficiency. Iron deficiency. Blood disease.

RESUMEN

La anemia ferropénica es una enfermedad causada por la deficiencia o falta de hierro en el organismo y se considera la carencia nutricional de mayor magnitud en el mundo, afectando principalmente a

¹ Acadêmica de Biomedicina do 8º semestre na Universidade Nilton Lins, Manaus, Amazonas, Brasil.

² Graduação em Biomedicina pela Faculdade Estácio do Amazonas. Mestra em Saúde Pública pelo Programa de Pós Graduação em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia - PPGVIDA do Instituto Leônidas e Maria Deane - ILMD / FIOCRUZ AMAZÔNIA. Docente na Universidade Nilton Lins.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

niños en países subdesarrollados. Este estudio tiene como objetivo analizar la multicausalidad que influye en la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de 5 años en Brasil, presentando datos epidemiológicos, describiendo las manifestaciones clínicas y el diagnóstico de los niños afectados por la enfermedad. Se trata de una revisión de literatura cualitativa, con la recopilación de datos realizada a través de las bases SciELO y Google Académico, entre otras bases relevantes. Se incluyeron artículos publicados entre 2019 y 2024. Se utilizaron las palabras clave: anemia ferropénica; anemia ferropénica en niños; prevalencia de anemia ferropénica; factores asociados a la anemia ferropénica, en los idiomas portugués, inglés e español. Los estudios revisados indicaron asociaciones entre factores socioeconómicos, ambientales, nutricionales y biológicos con la prevalencia de anemia ferropénica en niños. Por lo tanto, es fundamental concienciar a la población brasileña sobre los factores desencadenantes de la enfermedad, con el fin de implementar medidas preventivas y, en consecuencia, reducir la prevalencia de anemia ferropénica en niños en el país.

PALABRAS CLAVE: Deficiencia nutricional. Deficiencia de hierro. Enfermedad sanguínea.

INTRODUÇÃO

A anemia ferropriva (AF) é uma doença sanguínea caracterizada pela deficiência de ferro no organismo, destacando-se entre as demais anemias por sua alta prevalência, sendo um grave problema de saúde pública no mundo¹. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a anemia como a condição clínica na qual a concentração de hemoglobina (Hb) no sangue encontra-se abaixo do valor normal².

O ferro é um nutriente oriundo principalmente da dieta³, sendo um mineral essencial para a formação da hemoglobina, proteína que compõe os eritrócitos (células vermelhas)⁴, sua função está associada ao metabolismo energético, ao transporte de oxigênio e a síntese de DNA³. Quando há uma redução de ferro na medula óssea, o processo de produção e maturação das hemácias (eritropoiese) é prejudicada, provocando níveis reduzidos de hemoglobina e de hemácias na circulação. Isso acarretará uma diminuição da oferta de oxigênio para os tecidos, limitando as atividades metabólicas do organismo. Portanto, a deficiência ou falta desse mineral pode desencadear graves consequências para a saúde do indivíduo⁴.

A anemia por deficiência de ferro (ADF) acomete uma grande parte da população mundial. Contudo, as crianças que vivem em países subdesenvolvidos estão entre os grupos mais suscetíveis ao desenvolvimento da doença⁵. No Brasil, dados levantados pela Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) apontaram que 20,9% das crianças com idade menor de cinco anos eram anêmicas^{5,6}, com ênfase na região Nordeste, que exibiu a maior prevalência da doença (25,5%)⁶. Todavia, estudos isolados, realizados pelo país sobre a prevalência de anemia ferropriva (AF) em crianças dessa faixa, apresentaram diferenças consideráveis^{1,5}.

Diversos fatores podem estar associados à ocorrência e à alta prevalência dessa patologia em crianças brasileiras, tais como fatores socioeconômicos, ambientais, nutricionais, biológicos e de saúde¹. Quanto à sintomatologia, os quadros mais leves da doença não costumam apresentar sinais e sintomas, sendo estes mais constantes e evidentes nos casos mais graves⁴. Para o diagnóstico de AF, é imprescindível a realização de exames laboratoriais, principalmente o hemograma, que



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

mostrará um declínio nos níveis de hemoglobina e diminuição nos índices hematimétricos (hematócrito, VCM e HCM). Juntamente com ele, devem ser analisadas as alterações nos exames da cinética do ferro, como ferritina sérica, ferro sérico, capacidade de ligação do ferro, saturação da transferrina e protoporfirina eritrocitária⁷.

Diante do exposto, sabe-se que a anemia ferropriva é uma carência multicausal de elevada magnitude mundial, com maior prevalência no público infantil. Dessa forma, torna-se fundamental a abordagem dos fatores relacionados a essa patologia, tanto para conscientizar a população em geral sobre o tema quanto para sensibilizar o poder público a implementar medidas preventivas que minimizem o número de casos de anemia ferropriva em crianças brasileiras. Assim, o objetivo deste estudo é apresentar uma revisão de literatura, analisando a multicausalidade que influencia a prevalência de anemia ferropriva em crianças menores de 5 anos no Brasil.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Metabolismo do ferro

O ferro é um dos principais minerais do organismo e essencial para manter o equilíbrio do corpo⁸, desempenhando funções importantes no metabolismo humano, como transporte e armazenamento de oxigênio, reações e liberação de energia na cadeia de transporte de elétrons, contribui na síntese de DNA e participa de reações enzimáticas e metabólicas⁹. Grande parte da quantidade de ferro do organismo é localizado na hemoglobina, que tem como principal função o transporte de oxigênio na corrente sanguínea⁸.

O ferro é proveniente principalmente da dieta, mas também é oriundo da reciclagem de hemácias senescentes⁹. No que diz respeito à alimentação, existem dois tipos de ferro: o heme, presente nos alimentos de origem animal, contendo átomos de Fe^{2+} (ferro ferroso), e o não heme, presente em alimentos de origem vegetal, contendo o Fe^{3+} (ferro férrico)⁸. Para facilitar a absorção do ferro e ajudar na sua entrada na célula, é ideal que ele seja ingerido com outros alimentos que contenham vitamina $C^{2,7,8}$, que, além de ajudar na absorção do ferro não heme, também contribui para a defesa contra processos oxidativos e minimiza a ação dos inibidores de absorção de ferro. A vitamina A também desempenha um papel importante, auxiliando na absorção^{2,3} e direcionando os estoques de ferro do organismo para a formação de hemoglobina³. Após a ingestão, o ferro é absorvido do meio extracelular para dentro das células duodenais, os enterócitos⁸. Na circulação, o ferro é transportado pela transferrina, uma glicoproteína sintetizada e secretada pelo fígado. Receptores específicos fazem a captação do ferro para os tecidos que necessitam desse mineral, como a medula óssea, que utiliza a maior parte do ferro absorvido para a produção de hemoglobina⁷.

Assim, em circunstâncias nas quais há uma quantidade limitada de ferro na medula óssea, a eritropoiese é reduzida, diminuindo os níveis de hemoglobina e hemácias na circulação, o que acarreta menor oferta de oxigênio para os tecidos, reduzindo as atividades metabólicas do organismo e provocando sinais e sintomas da anemia ferropriva⁴.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

Prevalência da anemia

A anemia por deficiência de ferro é uma condição patológica que acomete cerca de 20 a 30% da população mundial, afetando com frequência mais elevada as crianças e mulheres que vivem em condições socioeconômicas mais desfavoráveis⁵. As crianças em idade pré-escolar são as mais afetadas pela anemia, com cerca de 41,7% de prevalência, com destaque para a África, onde foi detectada a maior prevalência de crianças anêmicas com esse perfil (59,3%), enquanto, nas Américas, a prevalência estimada foi de 22,7%¹.

A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), realizada em 2006, foi o único inquérito a levantar dados contemplando um panorama nacional sobre a situação de anemia da população materno-infantil, mostrando que a prevalência de anemia ferropriva em crianças menores de 5 anos no Brasil é de 20,9%^{1,5,6}, sendo de 24,1% em crianças menores de dois anos⁵. As maiores prevalências de anemia nessa faixa etária foram encontradas na região Nordeste (25,5%), seguidas pela região Sudeste (22,6%) e pela região Sul (21,5%). Por outro lado, as prevalências mais baixas foram apresentadas pelas regiões Centro-Oeste (11,0%) e Norte (10,4%)⁶. Outros estudos isolados realizados no país mostraram variações consideráveis na prevalência de anemia, com alguns estudos registrando percentuais entre 30% e 50%¹, enquanto outros apontaram valores mais elevados, cerca de 50%, alcançando 52% em crianças que frequentavam escolas/creches e 60,2% nas que compareciam em Unidades Básicas de Saúde⁵.

Manifestações clínicas

A anemia ferropriva pode ser assintomática em alguns indivíduos, mas, à medida que se agrava, seus sinais e sintomas se intensificam⁵, podendo, se não diagnosticada e tratada precocemente, resultar em graves consequências e prejuízos na qualidade de vida das crianças⁸, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela1: Sinais e sintomas mais frequentes da anemia ferropriva e seus impactos

Sinais e Sintomas Leves	Sinais e Sintomas Graves
Palidez ^{2,7,9,10,13,17,18}	Dificuldade de aprendizado ^{3,5,13}
Irritabilidade ^{2,5,7-9}	Dispneia ^{4,5,18}
Cansaço/Astenia/Fadiga ^{2,4,5,8,9,13,17,18}	Taquicardia ^{4,5,8,18}
Síndrome das pernas inquietas ^{4,9,13,18}	Falta de apetite ^{2,7,13,15}
Pica ⁴⁻⁶	Infecções frequentes ^{4,5,10}
Cefaleia ^{5,9,18}	Déficits neuropsicomotores ^{3-7,9,10}
Irritação ou alteração na pele ^{2,7,10,15,18}	
Impactos	Impactos



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

<ul style="list-style-type: none"> • Resulta em desânimo e menor disposição para realizar atividades diárias, interferindo na rotina das crianças⁴. • Possibilita desenvolver o hábito de ingerir substâncias não alimentícias (pica) como giz, sabão, argila, rochas, papelão, arroz cru e papel, representando um risco direto à saúde física da criança, agravando ainda mais o quadro clínico⁶. • Afeta tanto o bem-estar físico quanto emocional, dificultando a manutenção de um nível adequado de energia e comprometendo a produtividade e o desempenho escolar e de outras atividades devido à dificuldade de concentração¹⁷. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podem causar consequências tanto temporárias quanto irreversíveis³. • Atraso no desenvolvimento neurológico e psicomotor, que pode afetar a aprendizagem, o desempenho cognitivo e intelectual das crianças⁵. • Comprometimento neurocognitivo, tornando o processamento visual e auditivo mais demorado, bem como o comprometimento da linguagem e as habilidades motoras das crianças⁶. • A baixa imunidade torna o organismo mais vulnerável a novas infecções, o que pode agravar o quadro e, em casos extremos, levar ao óbito¹⁰. • A falta de apetite leva à perda de peso, o que pode resultar em desnutrição, prejudicando o crescimento e aumentando a morbidade, tornando as crianças mais vulneráveis a outras doenças¹⁵.
--	---

Fonte: Elaboração própria com base nas referências^{2-10,13,15,17,18}.

Vale ressaltar que apenas a avaliação clínica isolada não é suficiente para um diagnóstico precoce de anemia ferropriva, uma vez que muitos casos são assintomáticos e os sinais e sintomas apresentados geralmente são facilmente confundidos com os de outras patologias⁹. Essa dificuldade em distinguir os sintomas faz com que a população e as equipes de saúde não deem a devida atenção a essa condição¹¹.

Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico de anemia ferropriva é realizado por meio de exames laboratoriais. No hemograma, a deficiência de ferro em crianças até cinco anos de idade é compreendida por alterações nos seguintes parâmetros: queda da hemoglobina (<11 g/dL), hematócrito diminuído (<33%), Volume Corpuscular Médio (VCM) diminuído (<77 fL), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) diminuída (<30 pg) e alterações citomorfológicas na linhagem eritrocitária, apresentando um quadro característico de anemia do tipo microcítica e hipocrômica⁷. O parâmetro da hemoglobina permite determinar se a pessoa se encontra em um quadro anêmico, enquanto os demais parâmetros podem sugerir se a anemia é devido à deficiência de ferro⁴. Dependendo do nível de hemoglobina em crianças anêmicas, o quadro da doença pode ser considerado leve (entre 9,0 e 10,9 g/dL), moderado (7,0 e 8,9 g/dL) e grave (< 7,0 g/dL)⁸.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

O diagnóstico dessa patologia também pode ser orientado por alterações nos exames da cinética de ferro⁷, uma vez que a evolução da deficiência de ferro ocorre em três estágios progressivos². No primeiro estágio, ocorre a depleção de ferro (diminuição dos depósitos de ferro no fígado, baço e medula óssea), sendo evidenciada a partir do exame de ferritina sérica⁹. No segundo estágio, acontece a redução no transporte do ferro e a eritropoiese deficiente de ferro⁷, sendo expressa através da diminuição do ferro sérico, aumento da capacidade de ligação do ferro e diminuição na saturação de transferrina². Por último, o terceiro estágio, descrito como anemia ferropriva de fato, caracterizado pela quantidade de ferro insuficiente para a eritropoiese, podendo ser confirmada pela diminuição dos índices de hemoglobina e aumento da protoporfirina eritrocitária⁷, conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2: Estágios da instalação da deficiência de ferro

Marcadores	1º ESTÁGIO sem anemia	2º ESTÁGIO sem anemia	3º ESTÁGIO com anemia
Hemoglobina	Normal	Normal	Diminuída <11g/dL
Volume Corpuscular Médio -VCM	Normal	Normal	Diminuído <77fL
Ferro sérico	Normal	Diminuído	Diminuído <30µg/dL
Ferritina sérica	Diminuída	Diminuída	Diminuída <7µL/dL
Capacidade de ligação do ferro	Normal	Aumentada	Aumentada >390µg/dL
Saturação de transferrina	Normal	Diminuída	Diminuída <16%
Protoporfirina livre	Normal	Normal	Aumentada >55µL/dL

Fonte: Elaboração com base nas referências^{2,7}.

Levando em consideração o custo dos exames utilizados para o diagnóstico da anemia ferropriva, recomenda-se a realização, no mínimo, dos seguintes exames: hemograma para avaliação da hemoglobina e dos índices hematimétricos (VCM, HCM e RDW), além da morfologia das hemácias; ferritina sérica e proteína C reativa para descartar processos infecciosos, visto que estes também podem alterar os valores de referência da ferritina¹².

RESULTADOS

A anemia ferropriva é resultado de uma série de interações provenientes de diversos fatores etiológicos⁹. Neste contexto, os estudos brasileiros selecionados para a elaboração deste trabalho apontam que as questões socioeconômicas, ambientais, nutricionais e biológicas são os principais agentes responsáveis pela alta prevalência dessa patologia.

Fatores socioeconômicos

O baixo nível socioeconômico predispõe o risco de desenvolvimento de anemia ferropriva, considerando que a baixa escolaridade dos pais e a menor renda familiar estão diretamente relacionadas à insegurança alimentar e nutricional, levando ao aumento da exposição ao consumo de alimentos inadequados⁷. E quando a coabitação com mais de uma criança na residência é associada



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

com à condição financeira desfavorável dos responsáveis, mais precária se torna a qualidade de vida delas, uma vez que nem sempre será possível suprir as necessidades nutricionais dessas crianças. A menor escolaridade também interfere nos cuidados referentes à saúde materna e da criança; quanto mais baixo o conhecimento materno, menor será a procura pelos serviços de saúde, gerando consequências negativas a curto, médio e longo prazo¹.

Além disso, estudos também apontam que há maior prevalência de anemia entre os filhos de mães adolescentes, por terem maiores chances de nascer com baixo peso, em virtude da disputa nutricional entre a gestante e o feto. A inexperiência no cuidado infantil e a assistência inadequada ao pré-natal também são variáveis relacionadas a essa condição^{1,7}.

Fatores Ambientais

A ausência de instalações adequadas para redes de esgoto e as condições precárias de moradias contribuem para a ocorrência de doenças parasitárias intestinais, que podem levar ao surgimento de ADF ou agravar a situação de crianças anêmicas⁷, considerando que os parasitas têm a capacidade de se fixar à mucosa gastrointestinal, impedindo a absorção do ferro⁴, além de causar sangramento na mucosa e se alimentar dos nutrientes presentes no sangue do hospedeiro⁷.

O fato de as crianças apresentarem um sistema imunológico em desenvolvimento e de frequentemente brincarem em ambientes externos explica sua vulnerabilidade diante de infecções parasitárias, visto que, em alguns casos, a contaminação ocorre quando a larva ativa do parasita presente no solo penetra na pele do hospedeiro. Além disso, a infecção também pode ocorrer por meio da ingestão de cistos e ovos de parasitas presentes no solo ou em alimentos contaminados⁷.

Fatores Nutricionais

A deficiência de ferro é o principal fator determinante de anemia e o transtorno nutricional mais comum no mundo, predominantemente na faixa etária pediátrica. Isso se deve à escassez de alimentos ricos nesse nutriente na dieta das crianças brasileiras, que muitas vezes resulta das baixas condições socioeconômicas de suas famílias³. Além do consumo insuficiente de alimentos ricos em nutrientes, principalmente em ferro, a interrupção do aleitamento materno e a introdução precoce do leite de vaca também são fatores de risco que influenciam a prevalência de anemia ferropriva¹.

O aleitamento materno é exclusivo e fundamental na prevenção de anemia ferropriva na infância, representando a principal fonte de energia do bebê⁷. É necessário que sua ingestão ocorra até os seis meses de vida e recomendado o prolongamento até os dois anos de idade da criança¹². A suspensão do aleitamento materno exclusivo (AME) e a introdução de outros alimentos antes dos seis meses de vida contribuem para a redução dos estoques de ferro², além de elevar o teor de cálcio e fósforo, que inibem a absorção deste mineral⁷. Vale ressaltar que a substituição do leite materno pelo leite de vaca aumenta o risco de desenvolvimento de anemia durante a infância, dado que a biodisponibilidade de ferro no leite de vaca é inferior ao leite materno².



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM
CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

Fatores Biológicos

A idade, o sexo e o crescimento acelerado são fatores biológicos que contribuem para o surgimento de anemia ferropriva. Crianças do sexo masculino, menores de cinco anos, estão entre os grupos mais suscetíveis ao desenvolvimento da doença devido a fatores genéticos e metabólicos típicos do gênero, como crescimento acelerado, maior ganho de peso, maiores perdas intestinais, atividade eritropoiética elevada na vida fetal e menores reservas de ferro⁷. A prematuridade associada ao baixo peso ao nascer também está relacionada à anemia ferropriva, pois o feto obtém cerca de 80% do ferro no período do último trimestre da gestação⁴.

Além disso, diversas condições clínicas podem desencadear um quadro de anemia por deficiência de ferro, tais como má absorção de ferro (doença celíaca, doença inflamatória intestinal, gastrite atrófica, cirurgia gástrica e redução da acidez gástrica) e perdas sanguíneas (diátese hemorrágica, sangramento urológico, hemorragias gastrointestinais, hemorragia pulmonar, discrasias sanguíneas e malária)¹². Os distúrbios no transporte ou armazenamento do ferro também são fatores importantes na evolução dessa patologia².

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão de literatura qualitativa, com coleta de dados nas bases SciELO, Google Acadêmico e outras bases relevantes, considerando publicações entre 2019 e 2024 nos idiomas português, inglês e espanhol. Utilizando como parâmetro as seguintes palavras-chave: anemia ferropriva; anemia ferropriva em crianças; prevalência de anemia ferropriva e fatores associados à anemia ferropriva.

Na pesquisa inicial, 38 artigos foram selecionados com base em títulos e resumos. Destes, 18 estudos foram incluídos após leitura completa, atendendo aos critérios de inclusão: publicações sobre fatores relacionados à anemia ferropriva em crianças, abrangendo fisiopatologia, prevalência, diagnóstico e sintomatologia. Foram excluídos artigos publicados antes de 2019 e sem relevância com o objetivo da pesquisa.

DISCUSSÃO

Levando em conta os argumentos apresentados, a anemia ferropriva é um importante problema de saúde pública no Brasil, com alta prevalência em crianças menores de 5 anos. Embora essa patologia seja determinada principalmente pelo consumo insuficiente de alimentos ricos em ferro, diversos fatores etiológicos podem influenciar e agravar a carência nutricional desse público-alvo¹³.

Neste sentido, os estudos dessa revisão apontaram a relação da anemia por deficiência de ferro a fatores socioeconômicos. O baixo poder aquisitivo dos responsáveis, frequentemente associado a um baixo nível de escolaridade, interfere diretamente na adesão de alimentos saudáveis para serem ofertados às crianças, acarretando a compra e consumo de alimentos com custo mais



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

acessível, que muitas vezes são industrializados e com baixo teor de ferro, situação na qual restringe a ingestão de nutrientes imprescindíveis durante a fase infantil. Além disso, a escolaridade limitada e a situação econômica precária dos pais também impactam no menor acesso dos filhos aos serviços de saúde, visto que o conhecimento restrito sobre questões de saúde acaba contribuindo para a evolução e agravamento de muitas doenças^{10,14}.

A gravidez na adolescência também foi apontada como uma situação desencadeadora de anemia ferropriva em crianças. Além de estar associada ao baixo peso da criança no nascimento, essa condição também pode ser acentuada pela ausência de uma rede de apoio, uma vez que a menor idade materna está estreitamente ligada à falta de maturidade e à pouca experiência para os cuidados com uma criança, sendo necessário o suporte médico, familiar e paternal^{1,7}.

A relação entre a proliferação de infecções parasitárias e a alta prevalência de anemia ferropriva, especialmente entre crianças, conforme relatado pelos autores, evidência a interconexão entre questões socioeconômicas e ambientais. A pobreza e a falta de acesso a serviços básicos frequentemente resultam em condições de vida precárias, levando crianças a viver em ambientes insalubres, o que as torna vulneráveis à contaminação por parasitas^{10,15}.

Além desses, um fator importante abordado por alguns autores aqui referidos é a relevância da continuidade do aleitamento materno exclusivo, associada à introdução correta de alimentos adicionais na dieta, durante a faixa etária recomendada, para a manutenção de níveis adequados de ferro no organismo do bebê, reduzindo as chances de desenvolver essa patologia^{12,16}. Todavia, apesar de todos os benefícios do leite materno, existem estudos que apontam o aumento do risco de ADF relacionados ao aleitamento materno em determinada fase. Logo, é fundamental uma investigação mais profunda sobre a duração do aleitamento materno exclusivo e a anemia ferropriva em lactentes, considerando que diversas variáveis podem interferir no desfecho dessa condição¹⁶.

Em relação às questões biológicas, estudos indicam que os meninos são mais propensos ao desenvolvimento de anemia ferropriva. Isso acontece porque o sexo masculino apresenta um aumento maior na produção de glóbulos vermelhos durante a vida fetal e uma taxa de crescimento mais rápida em comparação com as meninas, o que pode agravar o risco de deficiência de ferro^{7,10,14}. Além disso, os autores consideram diversas condições clínicas que podem impactar na capacidade do organismo de utilizar o ferro de forma adequada, levando à ingestão insuficiente, absorção inadequada ou à perda deste mineral, o que estimula o surgimento de ADF^{13,17}.

Vale destacar que condições genéticas raras também podem influenciar o surgimento dessa patologia. Um exemplo é a mutação no gene *TMPRSS6*. Esse gene codifica a enzima matriptase-2, responsável por modular a produção de hepcidina no fígado, hormônio que regula o metabolismo do ferro no organismo. A mutação nesse gene leva à anemia ferropriva refratária ao ferro (*IRIDA – Iron Refractory Iron Deficiency Anemia*), patologia geralmente diagnosticada durante a infância¹⁸.

O combate à anemia ferropriva ainda representa um grande desafio para a saúde pública brasileira, devido à elevada prevalência de crianças anêmicas no país^{10,12}. O Brasil, de maneira geral,



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM
CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

necessita urgentemente de ações incisivas para garantir a efetividade dos programas de combate a essa patologia, como o uso profilático do ferro, sustentado por três elementos fundamentais: assistência profissional, educação familiar e adesão por parte dos cuidadores¹⁰, considerando que a adesão ao uso profilático de sulfato ferroso costuma ser baixa devido à sua palatabilidade e aos efeitos colaterais associados ao uso prolongado⁶. As estratégias devem, ainda, focar na identificação de deficiências nutricionais, especialmente entre gestantes e bebês, propondo intervenções econômicas e acessíveis para assegurar a eficácia na prevenção da doença⁴. Outros estudos indicam que a suplementação de vitamina A pode ser capaz de reduzir parcialmente a prevalência de anemia ferropriva³.

Embora o Brasil tenha progredido ao criar o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, cujo objetivo é monitorar e avaliar a situação nutricional da população e implementar políticas e ações para combater a fome, ainda persistem muitos desafios estruturais que dificultam a garantia do direito à alimentação e à saúde¹¹.

CONSIDERAÇÕES

Conforme a análise dos aspectos expostos, observa-se que a alta prevalência de anemia ferropriva em crianças menores de 5 anos no Brasil está intrinsecamente relacionada à deficiência de ferro no organismo, principalmente devido a questões nutricionais nessa faixa etária, às quais diversos fatores contribuem para o desequilíbrio nutricional.

Sendo assim, é fundamental a implementação de medidas preventivas que garantam o acesso a uma alimentação adequada e saudável. Essas ações podem incluir iniciativas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que assegura a oferta de refeições saudáveis e balanceadas nas escolas públicas, priorizando alimentos frescos e nutritivos. A criação de programas de capacitação profissional para os pais e responsáveis, visando aumentar a renda familiar e garantir o poder de compra de alimentos saudáveis, também pode ser uma ação importante. Sobretudo, a promoção de campanhas educativas sobre a importância de uma alimentação rica em ferro e do aleitamento materno, principalmente para aqueles em situação de vulnerabilidade, pode contribuir para o aumento da ingestão do ferro a partir de fontes alimentares naturais, ao mesmo tempo que minimiza o consumo de alimentos industrializados.

Além disso, o fortalecimento de programas de suplementação nutricional, como a distribuição de suplementos de ferro, vitamina A e ácido fólico, voltados para grupos de risco, como crianças e gestantes, podem complementar as ações preventivas. Portanto, essas iniciativas, somadas a estratégias de educação em saúde para conscientizar a população e capacitar profissionais, podem desempenhar um papel crucial na melhoria da saúde e da qualidade de vida das crianças, minimizando situações de insegurança alimentar e nutricional e, conseqüentemente, reduzindo significativamente a incidência de anemia ferropriva.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

REFERÊNCIAS

1. Braga D de M. Anemia ferropriva em crianças brasileiras menores de cinco anos de idade: uma revisão sistemática. Universidade Federal do Maranhão. [Acesso em: 2019 Jun 21]. Disponível em: <https://rosario.ufma.br/jspui/handle/123456789/3975>.
2. Zulato CAF. Multicausalidade da anemia ferropriva. Academia de Ciência e Tecnologia-AC&T, 2023. Disponível em: https://ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/hematologia/serie_vermelha/anemia_ferropriva/2023Multicausalidade%20da%20anemia%20ferropriva%20-%20Camila%20Aparecida%20Ferreira%20Zulato.pdf.
3. Castro MCM, Alves LS, Lacerda EKC de, Garcia F de M, Chaves ISD. Anemia ferropriva em crianças no Brasil: principais causas e consequências. Rev Sociedade Científica. 2024 Jul 12;7(1):3151-3174. Disponível em: <https://doi.org/10.61411/rsc202447417>.
4. Ruas LR, Ramos K dos S, Silva CG, Abreu L de FH, Marques NS, Filho RL da S, et al. Anemia ferropriva na infância: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico. Brazilian Journal of Development. 2022 Jul 20;8(7):52484-52497. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n7-253>.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Relatório técnico - Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Anemia por Deficiência de Ferro. 2023 ago. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2023/relatorio-tecnico-pcdt-anemia-por-deficiencia-de-ferro>.
6. Pedrosa BS, Coelho JG, Tavares MCS de, Luz AR, Trindade ACM, Nagao GM, et al. Prevalência da anemia ferropriva no Brasil: análise quantitativa em população pediátrica. Rev International Journal of Development Research. 2021 abr 13;11(04):45881-45888. Disponível em: <https://doi.org/10.37118/ijdr.21556.04.2021>.
7. Ribeiro CM, Fazenda J. Fatores associados a alta prevalência de anemia ferropriva em crianças até 5 anos. Research, Society and Development. 2022 out 31;11(14):1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36482>.
8. Freire ST, Alves DB, Maia YLM. Diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva. Rev Referências Em Saúde do Centro Universitário Estácio De Goiás. 2020 abr 06;3(1):124-131. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rrsfesgo/article/view/209>.
9. Brito ME de SM e, Costa S de J, Mendes ALR, Lima EMR de S, Silva ACR, Rocha LR. et al. Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva: Uma revisão de literatura. Rev de Casos e Consultoria. 2021 mar 25;12(1):1-18. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/23523>.
10. Paixão CKF, Gomes DR, Oliveira DS de, Mattos MP. Prevalência e fatores associados à anemia ferropriva entre crianças no Brasil: revisão sistemática e metanálise. Rev Baiana de Saúde Pública. 2022 set 16;45(3):212–235. Disponível em: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2021.v45.n3.a3444>.
11. Rocha EMB, Lopes AF, Pereira SM, Leone C, Abreu LC de, Vieira PD, et al. Anemia por deficiência de ferro e sua relação com a vulnerabilidade socioeconômica. Revista Paulista de Pediatria. 2020 maio 21;38:1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019031>.
12. SBP. Consenso sobre Anemia Ferropriva - Atualização: Destaques 2021. Sociedade Brasileira de Pediatria. 2018 Jun;(2), atualizado em 2021 ago 26. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23172cDiretrizesConsenso_sobre_Anemia_Ferropriva.pdf.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

A MULTICAUSALIDADE QUE INFLUENCIA A PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM
 CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL
 Michelle de Lima Colares, Jéssica Daniella Damasceno Brandão

13. Mortari IF, Amorim MT, Silveira MA da. Estudo de correlação da anemia ferropriva, deficiência de ferro, carência nutricional e fatores associados: Revisão de literatura. *Research, Society and Development*. 2021 jul 26;10(9):1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17894>.
14. Queiroz MS, Silva LSC da. Análise da prevalência de anemia ferropriva em crianças com idade entre 1 e 5 anos no Brasil. *Rev Saúde.Com*. 2021 abr 06;16(4):2026-2039. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/rsc.v16i4.5406>.
15. Amaral SM, Costa S de J, Pessoa CCM, Pereira PL, Feitosa AT de O, Alves Y dos S et al. Anemia ferropriva na infância: causas e consequências. *Rev de Casos e Consultoria*. 2021 mar 26;12(1):1-18. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/23991>.
16. Diniz IA, Santos K de F, Baldoni NR, Braga EJ, Bueno CAA, Barcelos AC, et al. Duração do aleitamento materno exclusivo associado a anemia por deficiência de ferro em crianças: uma revisão sistemática. *Rev Eletrônica Acervo Saúde*. 2022 fev 16;15(2):1-19. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e9610.2022>.
17. Miranda RAP de, Brito MC de, Moyses EV, Brum MEQ, Faria TG de, Amaral MTP, et al. Anemia ferropriva: uma revisão abrangente. *Brazilian Journal of Health and Biological Science*. 2024 set 03;1(1):01-12. Disponível em: <https://bjhbs.com.br/index.php/bjhbs/article/view/60>.
18. Marinho AVB, Silva NA, Taxa SKF, Almeida M de NCS de. Atualizações em anemia ferropriva. *Revista Afya Ipatinga De Medicina E Saúde*. 2023 jun 01;2(1):16-21. Disponível em: <https://revistaunivaco.emnuvens.com.br/revista/article/view/34>.