



**FACULDADE DA REGIÃO SISALEIRA
BACHARELADO EM BIOMEDICINA**

LUIZ FELIPE DE SANTANA SILVA

**PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DA ANEMIA FERROPRIVA EM PAÍSES EM
DESENVOLVIMENTO E SEUS IMPACTOS NA PRODUTIVIDADE E NA
ECONOMIA**

**Conceição do Coité-BA
2023**

LUIZ FELIPE DE SANTANA SILVA

**PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DA ANEMIA FERROPRIVA EM PAÍSES EM
DESENVOLVIMENTO E SEUS IMPACTOS NA PRODUTIVIDADE E NA
ECONOMIA**

Artigo científico submetido como Trabalho de Conclusão de Curso para o curso de Bacharelado em Biomedicina para Faculdade da Região Sisaleira, orientado pela professora Ingrid Medeiros de Oliveira.

**Conceição do Coité-BA
2023**

Ficha Catalográfica elaborada por:
Carmen Lúcia Santiago de Queiroz – Bibliotecária
CRB: 5/001222

Si381 Silva, Luiz Felipe de Santana
Prevalência e incidência da anemia ferropriva em países
em desenvolvimento e seus impactos na produtividade e na
economia/Luiz Felipe de Santana Silva. – Conceição do
Coité:FARESI,2023.
19f.;il.color.

Orientadora: Profa. Ingrid Medeiros de Oliveira.
Artigo científico (bacharel) em Biomedicina. –
Faculdade da Região Sisaleira (FARESI). Conceição do
Coité, 2023.

1 Anemia ferropriva. 2 Prevalência. 3 FMR1.
I Faculdade da Região Sisaleira – FARESII Olivira,
Ingrid Medeiros de III Título.

CDD:610

**Conceição do Coité-BA
2023**

LUIZ FELIPE DE SANTANA SILVA

**PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DA ANEMIA FERROPRIVA EM PAÍSES EM
DESENVOLVIMENTO E SEUS IMPACTOS NA PRODUTIVIDADE E NA
ECONOMIA**

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina, pela Faculdade da Região Sisaleira.

Aprovado em 9 de novembro de 2023.

Banca Examinadora:

Ana Paula de Araújo Oliveira / anp.biomedica@gmail.com

Franklin Emmanuel Brizolara Pereira Filho / franklin.pereira@faresi.edu.br

Ingrid Medeiros de Oliveira / ingrid.medeiros@faresi.edu.br

Rafael Reis Bacelar Antón / rafael.anton@faresi.edu.br



Rafael Reis Bacelar Antón
Presidente da banca examinadora
Coordenação de TCC – FARESI

Conceição do Coité – BA
2023

PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DA ANEMIA FERROPRIVA EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO E SEUS IMPACTOS NA PRODUTIVIDADE E NA ECONOMIA

Luiz Felipe de Santana Silva ¹

Ingrid Medeiros de Oliveira.²

RESUMO

Introdução: A anemia é definida como processo patológico no qual a concentração de hemoglobina contida nos glóbulos vermelhos encontra-se incomumente baixa, levando em consideração uma série de fatores. Por sua vez, a anemia ferropriva, caracterizada pela privação de ferro dentro do organismo, é a mais prevalente no mundo, especialmente em países subdesenvolvidos, onde a oferta de alimentos ricos em ferro é precária, afetando principalmente a população infantil e gestantes. Ela afeta não somente a qualidade de vida das pessoas, mas também a sua produtividade, podendo gerar impactos econômicos. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo entender a prevalência, a incidência e as causas da anemia ferropriva em países subdesenvolvidos, em diferentes grupos populacionais, além dos seus impactos socioeconômicos na produtividade e no desenvolvimento dos indivíduos portadores desta doença. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa bibliográfica qualitativa. **Considerações finais:** Pessoas portadoras de anemia ferropriva podem apresentar diminuição da produtividade no trabalho, diminuição da capacidade de aprendizado, retardamento do crescimento, apatia (morbidez), perda significativa de habilidade cognitiva, entre outras complicações, as quais contribuem para o impacto socioeconômico gerado por essa doença, que é mais prevalente e incidente em países subdesenvolvidos, sendo crianças e gestantes as populações mais vulneráveis a ela.

Palavras-chave: Anemia ferropriva; Prevalência; Produtividade.

ABSTRACT

Introduction: Anemia is defined as a pathological process in which the concentration of hemoglobin contained in red blood cells is unusually low, taking into account a series of factors. In turn, iron deficiency anemia, characterized by iron deprivation within the body, is the most prevalent in the world, especially in underdeveloped countries, where the supply of iron-rich foods is precarious, mainly affecting children and pregnant women. It affects not only people's quality

¹ Discente do curso Bacharelado em Biomedicina. Faculdade da Região Sisaleira – FARESI. luizfelipe.silva@faresi.edu.br

² Docente do curso Bacharelado em Biomedicina. Faculdade da Região Sisaleira – FARESI. ingrid.medeiros@faresi.edu.br

of life, but also their productivity, and can generate economic impacts. **Objective:** This work aims to understand the prevalence, incidence and causes of iron deficiency anemia in underdeveloped countries, in different population groups, in addition to its socioeconomic impacts on the productivity and development of individuals with this disease. **Methodology:** This is a qualitative bibliographic research. **Final considerations:** People with iron deficiency anemia may experience decreased productivity at work, decreased learning capacity, growth retardation, apathy (morbidity), significant loss of cognitive ability, among other complications, which contribute to the socioeconomic impact generated by This disease, which is more prevalent in underdeveloped countries, with children and pregnant women being the most vulnerable populations to it.

Keywords: Iron deficiency anemia; Prevalence; Productivity.

1 INTRODUÇÃO

A etiologia das anemias é caracterizada como processo patológico no qual a concentração de hemoglobina (Hb) contida nos glóbulos vermelhos acha-se excepcionalmente baixa, levando em consideração as variações de idade e sexo, em consequência de várias situações, tais como infecções crônicas, perda de sangue, problemas hereditários sanguíneos e carência de ferro ou mais nutrientes indispensáveis à formação da hemoglobina (ácido fólico, Vitaminas B12 e B6 e proteínas) (Galdino; da Silva, 2023).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019), as anemias podem ser classificadas em diferentes tipos e ter diferentes manifestações clínicas, de acordo com a causa.

Segundo Silva (2019, p. 38), de todos os tipos de anemia, a ferropriva é a mais incidente no mundo, especialmente em países em desenvolvimento, nos quais o baixo investimento em saneamento básico e as péssimas condições socioeconômicas são as principais causas dessa doença.

De acordo com a OMS (2019), as anemias são a condição clínica mais comum, estando relacionadas à piora do estado nutricional, à falta de acesso a serviço de saúde e a piores índices de desenvolvimento humano. Por esse motivo, recomendou-se a melhoria do acesso a profissionais de saúde como meta para a erradicação da anemia ferropriva.

Segundo dados da OMS (2019), a anemia ferropriva afeta particularmente crianças pequenas, adolescentes, mulheres em idade gestacional, grávidas e

puérperas. Estima-se que 40% das crianças de 6 a 59 meses de idade, 37% das mulheres grávidas e 30% das mulheres de 15 a 49 anos de idade em todo mundo são anêmicas.

A epidemiologia da anemia tem implicações significativas para a saúde pública desses países, afetando a qualidade de vida das pessoas, e comprometendo o desenvolvimento socioeconômico. Além disso, o desempenho escolar em crianças e a redução da produtividade no trabalho em adultos devido à anemia podem ter impactos sociais e econômicos adicionais para o indivíduo e a família. (OMS, 2019).

Assim sendo, o presente trabalho tem como objetivo elucidar a prevalência, a incidência e as causas da anemia ferropriva em países em desenvolvimento, em diferentes grupos populacionais, bem como os seus impactos socioeconômicos de modo geral e em diferentes grupos.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica qualitativa, para a qual foram utilizados artigos científicos buscados nas bases de dados online Google Acadêmico, *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), *PubMed* e Periódicos Eletrônicos em Psicologia (Pepsic), bem como livros. Para as buscas, foram utilizados os descritores “anemia ferropriva”, “prevalência”, “incidência”, “países em desenvolvimento” e “produtividade”, com o uso do operador booleano “and”.

Foram selecionadas bibliografias escritas em Português e Inglês, dos anos 2001 a 2023. Foram descartados os artigos não relacionados com a temática desejada e o objeto de estudo.

Os resultados foram expressos de acordo com os dados de prevalência e incidência de anemia ferropriva em países em desenvolvimento, nos últimos 10 anos, e discutidos de acordo com o impacto dessa doença para os países que a notificaram.

De acordo com os critérios metodológicos estabelecidos, foram selecionados 16 artigos científicos e 3 livros para o desenvolvimento do trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 FISIOPATOLOGIA DA ANEMIA FERROPRIVA E SUAS CAUSAS

Dentre os diversos tipos de anemia, destaca-se a anemia ferropriva, que tem maior incidência em relação às outras. Ela é caracterizada pela privação de ferro dentro do organismo, que ocasiona uma redução nos níveis de hemoglobina, uma vez que a produção dessa proteína na medula óssea requer a utilização do ferro, o qual é direcionado para a formação do complexo heme (Lopes *et al.*, 2019).

A deficiência de ferro no organismo pode ocorrer de forma gradual e evolutiva, em três estágios de desenvolvimento sequenciais. O primeiro refere-se ao esgotamento das reservas, demonstrando baixa concentração de ferritina sérica ($< 12 \mu\text{g/L}$), o que infere na perda nos estoques de ferro do baço, fígado e da medula óssea. O segundo estágio é conhecido como eritropoiese deficiente de ferro e é caracterizado pela elevação na capacidade de ligação de ferro e diminuição da concentração de ferro sérico. Por sua vez, o terceiro e mais grave estágio, conhecido como anemia ferropriva, ocorre quando a quantidade de ferro é insuficiente para a síntese da hemoglobina, ocasionando uma redução nas concentrações da mesma (Pasricha *et al.*, 2014).

Deve-se ressaltar, no entanto, que a anemia ferropriva sucede de uma gama de interações derivadas de diversos fatores etiológicos, sendo a ingestão insuficiente de ferro uma das causas mais significativas dessa doença, especialmente no que diz respeito ao baixo consumo de alimentos de origem animal. Outros fatores, como o baixo nível socioeconômico, precárias condições de saneamento básico e a alta prevalência de doenças infectoparasitárias, principalmente as que provocam perdas sanguíneas crônicas, também constituem determinantes dessa anemia (Nascimento, 2015).

O ferro é um micronutriente que desempenha importantes funções no metabolismo humano, tais como transporte e armazenamento de oxigênio, reações de liberação de energia na cadeia de transportes de elétrons, conversão de ribose a desoxirribose, cofator de algumas reações enzimáticas e inúmeras outras reações metabólicas essenciais. A maior quantidade de ferro do organismo está localizada na hemoglobina; o restante distribui-se na composição de outras proteínas e enzimas e na forma de depósito (ferritina e hemossiderina) (Novaes *et al.*, 2017).

O ferro usado pelo organismo é obtido principalmente a partir da dieta e da reciclagem de hemácias senescentes, sendo que a quantidade de ferro absorvida é regulada pela necessidade do organismo. A maior parte do ferro inorgânico é encontrada na forma Fe^{3+} e é fornecida por vegetais e cereais. A aquisição do ferro da dieta na forma heme corresponde a 1/3 do total. Essa forma derivada da hemoglobina (Hb) e mioglobina contidas na carne vermelha (Amarante *et al.*, 2015).

Tanto o conteúdo de ferro como a proporção absorvida variam de um alimento para outro. De modo geral, carnes – particularmente fígado – são melhores fontes de ferro do que vegetais, ovos e laticínios. A dieta ocidental diária média contém de 10 a 15 mg de ferro, dos quais somente 5 a 10% são normalmente absorvidos. A quantidade absorvida pode ser aumentada para 20 a 30% na deficiência de ferro e na gestação, mas, inclusive nessas circunstâncias, a maior parte do ferro da dieta é perdida nas fezes (Hoffbrand; Moss, 2018).

O transporte e o armazenamento do ferro são mediados por três proteínas: a transferrina, o receptor 1 de transferrina (TfR1) e a ferritina. A molécula de transferrina pode conter até dois átomos de ferro. Ela conduz e entrega ferro a tecidos que tem receptores de transferrina, principalmente os eritroblastos na medula óssea, que incorporam o ferro na hemoglobina. A transferrina é, então, reutilizada. Os eritrócitos, ao final da sobrevida, são destruídos nos macrófagos do sistema reticulo endotelial, e o ferro é liberado da hemoglobina, entra no plasma e supre a maior parte do ferro da transferrina. Só uma pequena fração do ferro da transferrina plasmática vem da alimentação, sendo absorvida pelo duodeno e pelo jejuno. (Hoffbrand; Moss, 2018).

A ferritina, por sua vez, é um complexo hidrossolúvel proteína-ferro formado por uma concha proteica externa, a apoferritina, que consiste em 22 subunidades, e um núcleo de hidroxifosfato de ferro. Também há ferro nos músculos, na forma de mioglobina, e na maioria das células do organismo, onde se apresenta em enzimas (p. ex., citocromos ou catalases) (Hoffbrand; Moss, 2018).

Em estados de deficiência, o ferro tecidual tem menor probabilidade de ser depletado do que a hemossiderina, a ferritina e a hemoglobina. Porém, pode ocorrer alguma redução no conteúdo dessas enzimas que contêm heme. (Hoffbrand; Moss, 2018).

Dias *et al.* (2022) declara que com a instalação de uma deficiência de ferro, a formação das proteínas dele dependentes é comprometida, de maneira que, com isso, o suprimento de ferro à medula óssea é afetado, impedindo-a de incorporá-lo à hemoglobina. Esta, por sua vez, passa a não exercer a sua principal função, que é carrear moléculas de gases (oxigênio e gás carbônico), participando das trocas gasosas fundamentais à sobrevivência. Assim, lentamente, observa-se a progressão da deficiência de ferro para anemia ferropriva, na qual constata-se alterações clínicas e laboratoriais características, como mostra o quadro 1.

De acordo com Silva (2019, p.38) com a anemia ferropriva instalada, podem-se observar diversas alterações no hemograma, tanto na hemoglobina propriamente dita, no hematócrito e no número de eritrócitos, quanto nos índices hematimétricos e na forma das hemácias, que apresentam microcitose e hipocromia.

Segundo Sandes e Chauffaille (2021, p. 43) para além dos dados laboratoriais, o indivíduo com anemia também apresenta condições clínicas características, tais como cansaço, fraqueza, falta de ar aos esforços, palidez cutaneomucosa, dor torácica, taquicardia, unhas quebradiças, malácia, disfagia (teias esofágicas – síndrome de Plummer-Vinson), irritabilidade, cefaleia, disfunção neurológica, desempenho intelectual prejudicado, parestesia, entre outros. No exame físico ainda é possível encontrar, além da palidez cutaneomucosa, atrofia de mucosa ou glossite, estomatite ou queilite angular e colôniquia. Esplenomegalia leve pode ocorrer em 10% dos casos. Também pode haver taquicardia em repouso e alteração nos ruídos cardíacos.

Quadro 1- Estágios na instalação da carência de ferro.

Marcadores	1º ESTÁGIO Depleção dos estoques	2º ESTÁGIO Depleção de ferro sem anemia	3º ESTÁGIO Depleção de ferro com anemia
Hemoglobina	Normal	Normal	Diminuída
VCM	Normal	Normal	Diminuído
Ferro sérico	Normal	Diminuído	Diminuído
Ferritina	Diminuída	Diminuída	Diminuída
CFL	Normal	Aumentada	Aumentada
Protoporfirina livre	Normal	Normal	Aumentada

Fonte: Yamagishi et al., 2017

Legenda: VCM: Volume corpuscular médio; CFL: Capacidade de ligação do ferro.

Como aponta Hoffbrand e Moss (2018) é importante salientar que a deficiência de ferro pode estar relacionada à problemas na absorção do mesmo. Sabe-se que parte do ferro é absorvida como heme, e parte é transformada em ferro inorgânico no intestino. A absorção ocorre no duodeno, onde o heme é absorvido por meio de um receptor ainda não identificado, exposto na membrana apical do enterócito duodenal. Ele é, então, digerido para liberar ferro. A absorção de ferro inorgânico é favorecida por fatores como ácidos e agentes redutores que mantêm o ferro na luz do intestino na forma Fe²⁺, em vez de Fe³⁺.

Para Bortolini e Fisberg (2010) sabendo que várias moléculas participam do processo de absorção do ferro, é válido ressaltar que deficiências nessas moléculas afetam diretamente esse processo. Contudo, a maioria dos casos de anemia ferropriva decorrem da alimentação pobre em ferro, principalmente em países subdesenvolvidos.

3.2 INCIDÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO/POPULAÇÕES VULNERÁVEIS

De acordo com a OMS (2001), pode-se classificar a significância populacional da prevalência de anemia como normal ou aceitável (abaixo de 5%), leve (de 5 a 19,9%), moderada (de 20 a 39,9%) e grave (maior ou igual a

40%). Em termos mundiais, a prevalência de anemia em países industrializados é ainda inaceitável, situando-se em torno de 5 a 16%.

Estimou-se que, entre os anos de 1990 e 1995, nos países desenvolvidos, a anemia acometeu 20% das crianças menores de cinco anos, 22% das gestantes, 10% das mulheres não grávidas, 4% dos homens e 12% dos idosos. Em contraponto, nos países em desenvolvimento, essas proporções seriam de 39%, 52%, 42%, 30% e 45%, respectivamente, atingindo, portanto, razões de prevalência de até 7,5 e traduzindo sua gravidade nesses locais (OMS, 2001).

Em todo o mundo, 47,4% das crianças com menos de cinco anos são anêmicas, com a carga maior em países de baixa e média renda. De acordo com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), 90% de todos os tipos de anemia no mundo são devidos à deficiência de ferro, um problema que contribui para o baixo peso ao nascer, a redução da resistência a infecções e a menor capacidade de trabalho (Goswami; Das, 2015).

De acordo com estudos da Pesquisa Nacional de Saúde da Família (*National Family Health Survey - NFHS*) de 2005-2006, do Ministério da Saúde e Bem-Estar da Família da Índia, onde foram examinadas mais de 40 mil crianças de seis a 59 meses de idade, concluiu-se que quase sete em cada 10 crianças são anêmicas. Observou-se que o índice de riqueza das famílias e o nível de escolaridade dos pais são importantes fatores socioeconômicos indicativos de anemia infantil. Isso se deve à associação do nível social elevado com o aumento das chances de ter um trabalho e renda e, conseqüentemente, acesso mais fácil a alimentos ricos em ferro. O nível de escolaridade da mãe, por sua vez, influencia as práticas relacionadas ao cuidado de saúde da criança (Goswami; Das, 2015).

Mães vegetarianas apresentaram mais chances de ter filhos anêmicos, devido provavelmente, ao fato de as dietas vegetarianas incluírem pouco ferro biológico no corpo, em comparação a dietas não vegetarianas, e, conseqüentemente, a deficiência na mãe leva a baixas reservas fisiológicas de ferro no feto. No estudo realizado, 98,6% das mulheres cristãs não eram vegetarianas e os achados revelaram menor probabilidade de anemia em seus filhos (Goswami; Das, 2015).

No Brasil, esse é um problema nutricional recorrente e que atinge, principalmente, crianças, mulheres em idade fértil e gestantes. A Pesquisa

Nacional de Demografia e Saúde avalia a prevalência de anemia na população. Dados da PNDS constataram que 20,9% das crianças menores de 5 anos apresentavam a doença, ou seja, aproximadamente 3 milhões de crianças brasileiras. A prevalência de anemia em mulheres no país também é elevada – cerca de 29,4% (Brasil, 2022). Ademais, de acordo com a OMS (2020), foram registradas 2.325 mortes por anemia por deficiência de ferro, no Brasil, das quais 706 correspondem a indivíduos do sexo feminino.

Segundo Almeida, Glória e Dantas (2022), para melhorar o cenário, são necessárias políticas públicas urgentes, passando pela distribuição de renda e educação nutricional.

Em 2019, a anemia afetou 40% das crianças entre os 6 meses e os 5 anos de idade, 37% das mulheres grávidas e 30% das mulheres entre os 15 e os 49 anos de idade. A prevalência da anemia foi mais elevada no Sul da Ásia e na África Central e Ocidental como mostra o quadro 2. “A maior parte do trabalho no combate à anemia tem-se centrado na prevenção e no tratamento da deficiência de ferro”, afirma Francesco Branca, Diretor do Departamento de Nutrição e Segurança Alimentar da OMS (OMS, 2023).

Prevalência da anemia em mulheres entre 15 à 49 anos.



Fonte: OMS, 2019.

Infelizmente, muitas mulheres iniciam a gravidez sem reservas de ferro suficientes para atender ao aumento das demandas de seu corpo, principalmente no segundo e terceiro trimestre. Esse déficit compromete o crescimento fetal, resultando em efeitos negativos na função placentária, podendo gerar abortos espontâneos, restrição de crescimento intrauterino, parto pré-termo e pré-eclâmpsia. Como resultado, a anemia por deficiência de ferro em mulheres grávidas se tornou um grande problema em todo o mundo (Goswami; Das, 2015).

A estratégia de combate à deficiência de ferro e à anemia ferropriva já está bem estabelecida, consistindo resumidamente nos seguintes pontos: modificação dos hábitos alimentares, diagnóstico e tratamento das causas da perda de sangue, fortificação de alimentos e suplementação medicamentosa com sais de ferro. Particularmente na gestação, questiona-se até que ponto a suplementação profilática de ferro seria necessária, qual o momento e o esquema posológico adequado para suprir as necessidades desse período, e, uma vez diagnosticada a anemia, quais os esquemas mais eficientes, visto que os diferentes grupos biológicos podem responder de maneiras diversas (Oliveira, 2016).

É incontestável a importância das medidas para manter a saúde das gestantes em relação à anemia ferropriva e a suplementação, sendo que o processo de cuidado deve ser realizado por profissionais de saúde, especialmente pelo médico, que lida de forma direta com o cuidado, assistência e orientação (Amarante *et al.*, 2015).

3.3 IMPACTOS DA ANEMIA FERROPRIVA NA PRODUTIVIDADE E NA ECONOMIA

A anemia ferropriva traz os seguintes efeitos adversos ou consequências: diminuição da produtividade no trabalho, diminuição da capacidade de aprendizado, retardamento do crescimento, apatia (morbidez), perda significativa de habilidade cognitiva, baixo peso ao nascer e mortalidade perinatal (BVS, 2004).

Horton e Ross (2003) ressaltam o elevado custo indireto da deficiência de ferro na redução da produtividade, na mortalidade materna, na prematuridade,

no baixo peso das crianças ao nascimento e, principalmente, nas consequências irreversíveis sobre o desenvolvimento cognitivo, que ocorrem na infância e se perpetuam no decorrer da vida, resultando em reprovação e abandono escolar, acompanhados de baixa capacidade física para trabalhos braçais.

Segundo Amarante *et al.* (2015), estudos têm demonstrado que em crianças, particularmente aquelas com idade inferior a cinco anos, a anemia por deficiência de ferro está relacionada, entre outras alterações, a baixos escores em testes de desenvolvimento mental e de atividade motora, um fator que pode levar a sequelas irreversíveis, mesmo na presença de tratamento adequado.

Crianças anêmicas têm sido consideradas as mais sensíveis a agravos no desenvolvimento cognitivo e neuropsicomotor, em função dos comprometimentos de processos fisiológicos relacionados à produção de hemoglobina e conseqüente transporte de oxigênio ao cérebro, alterando a neuro transmissão e mielinização (Grantham-MacGregor; Ani, 2001).

Dentre os poucos estudos nacionais que abordam de forma unificada o desenvolvimento cognitivo e a anemia ferropriva, o estudo feito por Santos *et al.* (2009) se sobressai. A referida pesquisa avaliou o desenvolvimento de linguagem de crianças distribuídas segundo a presença ou não de anemia, com idades entre dois e seis anos, frequentadoras de creche assistencial em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Os autores verificaram que crianças anêmicas apresentaram pior desenvolvimento na linguagem, com diferenças estatisticamente significantes em relação aos aspectos comunicativos (recepção e emissão de informações), assim como aos aspectos cognitivos da linguagem (Santos *et al.*, 2009).

Assim sendo, o controle da anemia deve ser alvo da preocupação da saúde, visando evitar que as crianças sejam vítimas dessa deficiência nutricional e se transformem em indivíduos com baixa escolaridade e produtividade quando adultos, causando perdas de recursos humanos com conseqüências econômicas e sociais para o desenvolvimento da nação (Machado; Capellini, 2011).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, a anemia ferropriva é uma das anemias mais frequentes, causada principalmente pela baixa oferta de ferro, e representa a deficiência nutricional mais recorrente no mundo. Existem três estágios para instalação da anemia ferropriva, sendo o último o mais preocupante.

Devido às condições socioeconômicas aquém do ideal, a anemia ferropriva tem maior prevalência em regiões carentes e países em desenvolvimento, como, por exemplo, os países da África, de parte da Ásia e da Oceania, afetando principalmente a população infantil e gestantes.

Diante disso, a principal causa da anemia ferropriva nesses países é a deficiência de ferro relacionada à falta de alimentação adequada. O nível social e a educação recebida pelo indivíduo pode determinar se o mesmo ou seus filhos serão portadores da doença.

Sabendo que a anemia ferropriva também afeta o desempenho cognitivo de seus portadores, sendo indicada como causa de baixa produtividade no trabalho, diminuição da capacidade de aprendizado e de desenvolvimento de habilidades motoras, afetando a atuação laboral e resultando em baixa performance, pode-se dizer que ela traz consequências sociais e econômicas para o progresso do país, contribuindo para a piora dos seus índices de desenvolvimento.

Dessa maneira, é notável que são necessárias diversas formas de prevenção, controle e tratamento da anemia ferropriva, para que sejam evitadas essas condições sociais e de saúde. Por isso, ações básicas envolvendo a suplementação medicamentosa de ferro, a ingestão de alimentos ricos em ferro e a educação nutricional fundamentada no aumento do consumo desse mineral são essenciais, especialmente com enfoque no público feminino.

Além disso, o desenvolvimento de políticas públicas de saúde voltadas para a alimentação e a nutrição das populações carentes também se configura em uma arma poderosa para a diminuição da prevalência, da incidência e da mortalidade relacionada à anemia ferropriva.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E.; GLÓRIA, L.; DANTAS, A. **Anemia por falta de ferro atinge 33% das crianças no Brasil, conclui estudo da UFSCar**. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, 2021. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/anemia-por-falta-de-ferro-atinge-33-das-criancas-no-brasil-conclui-estudo-da-ufscar>. Acesso em: 20 out. 2023.
- AMARANTE, M. K. *et al.* Anemia ferropriva: uma visão atualizada. 1. ed. Londrina: **Universidade Estadual de Londrina**, v. 17, p. 34-45, 2015.
- BORTOLINI, G. A.; FISBERG, M. Orientação nutricional do paciente com deficiência de ferro. 2. ed. São Paulo: **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32. p. 105-113, 2010.
- BRASIL – Ministério da Saúde. **Anemia ferropriva: deficiência de ferro é um dos fatores que podem estar associados à mortalidade materna**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/anemia-ferropriva-deficiencia-de-ferro-e-um-dos-fatores-que-podem-estar-associados-a-mortalidade-materna#:~:text=A%20Pesquisa%20Nacional%20de%20Demografia,cerca%20de%2029%2C4%25>. Acesso em: 25 out. 2023.
- BVS – Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. **Anemia**. São Paulo: Dicas em Saúde, 2004. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/dicas/69anemia.html#:~:text=A%20anemia%20ferropriva%20traz%20os,ao%20nascer%20e%20mortalidade%20perinatal>. Acesso em: 26 out. 2023.
- DIAS, P. C. *et al.* Concepções em disputa no uso da suplementação e/ou fortificação de micronutrientes na alimentação escolar para prevenção da anemia. 2. ed. Niterói: **Universidade Federal Fluminense**, v.38, p. 01-14, 2022.
- GALDINO, R. G. S. L. G.; DA SILVA, J. D. Anemia ferropriva na gestação: uma revisão da literatura. 1. ed. Serra Talhada: **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 5, p. 64-72, 2023.
- GOSWAMI, S.; DAS, K. K. Socio-economic and demographic determinants of childhood anemia. Rio de Janeiro: **Jornal de Pediatria**, v. 91, p. 471-477, 2014.
- GRANTHAM-MACGREGOR, S.; ANI, C. A. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. Nova Iorque: **The Journal of Nutrition**. v. 131, p. 649-668, 2001.
- HOFFBRAND, A. V.; MOSS, P. A. H. **Fundamentos da hematologia de hoffbrand**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed Editora Ltda, 2018. ISBN 978-85-8271-451-5.
- HORTON, S.; ROSS, J. The economics of iron deficiency. ed. 1. Amsterdã: **Elsevier**, v. 28, p. 51-75, 2003.

- LOPES, D. L. *et al.* Aspectos clínicos pertinentes na anemia ferropriva em crianças. 2. ed. Quixadá: **Mostra Científica em Biomedicina**, v. 3, 2019.
- MACHADO, A. C.; CAPELLINI, A. S. Visão dos professores do ensino público sobre transtornos de aprendizagem. São Paulo: **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**. v. 21, p.485, 2011.
- NASCIMENTO, E. J. **Relação entre metabolismo do ferro e anemia ferropriva**. 2015. 26 p. Monografia (Pós graduação *Lato Sensu* em hematologia e hemoterapia) - Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa Centro de Capacitação Educacional, Recife, 2015.
- NOVAES, T. G. *et al.* Prevalência e fatores associados à anemia em crianças de creches: Uma análise hierarquizada. 3. ed. São Paulo: **Revista Paulista de Pediatria**, v.35, p. 281-288, 2017.
- OLIVEIRA, N. G. **Diagnóstico da anemia ferropriva na gestação**. 2016. 5 p. Monografia - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.
- PASRICHA, S.R. *et al.* Effect of daily iron supplementation on health in children aged 4-23 months: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. 2. ed. Clayton: **The Lancet Global Health**, v.1, p. 77-86, 2014.
- SANDES, A. F.; CHAUFFAILLE, M. L. **Diagnósticos em Hematologia**. 2. Ed. Barueri: Editora Manole Ltda, 2021. ISBN 978-65-5576-001-9.
- SANTOS, J. L. *et al.* Anemia em crianças de uma creche pública e as repercussões sobre o desenvolvimento de linguagem. São Paulo: **Revista Paulista de Pediatria**. v. 27, p. 1-9, 2009.
- SILVA, H. F. D. *et al.* **Hemograma**: um guia prático. 1. ed. Salvador: Editora Sanar Ltda, 2019. 38 p. v. 1. ISBN 978-85-5462-128-5.
- WHO – World Health Organization. **Anaemia**. Geneva: WHO, 2019. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab_1. Acesso em: 29 mai. 2023.
- WHO – World Health Organization. **Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention and Control – A guide for programme managers**. Geneva: WHO, 2001. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/2021-dha-docs/ida_assessment_prevention_control.pdf?sfvrsn=fb8c459c_1&download=true. Acesso em: 14 jul. 2023.
- WHO – World Health Organization. Iron-deficiency anaemia - Deaths by sex and age group for a selected country or area and year. **Who Mortality Database**, Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/indicator-groups/indicator-group-details/MDB/iron-deficiency-anaemia>. Acesso em: 25 out. 2023. Base de dados.
- WHO – World Health Organization. **WHO calls for accelerated action to reduce anaemia**. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/12-05-2023-who-calls-for-accelerated-action-to-reduce-anaemia>. Acesso em 19 out. 2023.

YAMAGISHI, J. A. *et al.* Anemia ferropriva. 1. ed. Ariquemes: **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 8, p. 99-110, 2017.