

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES - UNIGOYAZES

A INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO NOS CMEIS DE TEMPO INTEGRAL NA PREVENÇÃO DA ANEMIA FERROPRIVA INFANTIL

Fabiano Freitas De Brito
Suzany Rabelo Gomes Evangelista
Prof. Me. Leonardo Izidório Cardoso Filho

RESUMO

A deficiência de ferro é uma das doenças nutricionais mais prevalentes, afetando aproximadamente dois bilhões de pessoas em todo o mundo. Identificar os principais fatores de risco relacionados à ocorrência da anemia ferropriva em crianças matriculadas em Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) de tempo integral. Investigar os sinais e sintomas clínicos da anemia ferropriva em crianças, associando-os a práticas alimentares inadequadas observadas nos CMEIs. Analisar os impactos da anemia ferropriva na saúde e na qualidade de vida das crianças atendidas por essas instituições de educação infantil. Por meio de uma pesquisa de revisão bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, o instrumento de coleta de dados se baseou na busca por trabalhos referentes a anemia ferropriva infantil, alimentação escolar, nutrição na infância, políticas públicas de saúde e educação, e alimentação em instituições de ensino infantil. Foi possível identificar que a alimentação adequada na primeira infância exerce papel fundamental na promoção da saúde e na prevenção de deficiências nutricionais, em especial da anemia por deficiência de ferro, uma das mais prevalentes entre crianças em idade pré-escolar.

Palavra-Chave: Anemia Ferropriva. Nutrição. Alimentação Escolar.

1. INTRODUÇÃO

O ferro é um micronutriente essencial de importância vital para o equilíbrio fisiológico do organismo. Ele participa ativamente da manutenção da homeostase celular, sendo indispensável para diversas funções biológicas. No metabolismo energético, atua como cofator em reações enzimáticas fundamentais para a produção de ATP, a principal fonte de energia celular. Também exerce papel central na síntese de DNA, contribuindo para a replicação e integridade do material genético. Contudo, sua função mais amplamente reconhecida é no

transporte de oxigênio: como componente da hemoglobina e da mioglobina, o ferro permite que o oxigênio seja eficientemente distribuído aos tecidos, garantindo a sobrevivência e o pleno funcionamento das células (Lundblad *et al.*, 2016).

A deficiência de ferro é uma das doenças nutricionais mais prevalentes, afetando aproximadamente dois bilhões de pessoas em todo o mundo. Essa condição é caracterizada pela depleção dos estoques de ferro no organismo, o que pode levar ao desenvolvimento da anemia ferropriva (Albuquerque, 2014).

A carência de ferro pode causar uma série de prejuízos ao organismo, especialmente em indivíduos idosos. Além das manifestações hematológicas, essa carência frequentemente resulta em alterações orgânicas não hematológicas que podem passar despercebidas. Essa invisibilidade pode contribuir para a persistência da deficiência, favorecendo o desenvolvimento da anemia ferropriva, também conhecida como anemia por deficiência de ferro (Martins, 2011).

A anemia corresponde à redução nos níveis de hemoglobina no sangue. Segundo parâmetros estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), considera-se anemia quando os valores de hemoglobina estão abaixo de 12 g/dL em mulheres e de 13 g/dL em homens. Em relação à população idosa, os níveis considerados adequados variam de 13 a 15 g/dL para mulheres e de 14 a 17 g/dL para homens (Andrade, 2012).

A prevalência da anemia é significativamente elevada entre os indivíduos idosos, sendo as anemias por doença crônica e por deficiência de ferro as mais comuns nesse grupo etário. O ferro desempenha um papel crucial na síntese da hemoglobina sanguínea e exerce funções essenciais na produção de energia e na biossíntese de moléculas orgânicas (Magalhaes *et al.*, 2018).

A anemia ferropriva acomete, predominantemente, crianças em fase de desenvolvimento, podendo comprometer de forma significativa a maturação neurológica e, conseqüentemente, afetar o rendimento escolar, sobretudo em aspectos relacionados à aprendizagem (Brito *et al.*, 2021). Além do sistema nervoso central, outros sistemas orgânicos também podem ser impactados, como o cardiovascular e o imunológico, resultando em prejuízos duradouros nas funções auditiva, motora e visual (Silva *et al.*, 2021).

A ingestão adequada de nutrientes é essencial para o desenvolvimento saudável da criança, especialmente durante os primeiros anos de vida, período em que o crescimento corporal e neurológico ocorre de forma mais intensa (Mortari *et al.*, 2021).

A prevenção de deficiências nutricionais, como a anemia ferropriva, pode ser

iniciada ainda no período gestacional, por meio de uma alimentação materna rica em ferro, sendo continuada após o nascimento com o incentivo à amamentação exclusiva e, quando necessário, a introdução de suplementação até os 24 meses de idade (Mortari *et al*, 2021).

O ferro pode ser obtido por meio da alimentação, estando presente em diversos alimentos, como carnes vermelhas, beterraba, leguminosas (como o feijão), entre outros. Sua absorção ocorre principalmente no duodeno, porção inicial do intestino delgado. Diante do diagnóstico de anemia ferropriva, é essencial iniciar o tratamento adequado, aliado ao acompanhamento nutricional e clínico, a fim de promover a recuperação dos níveis de ferro e prevenir complicações associadas à deficiência (Mortari *et al.*, 2021).

A anemia ferropriva é a forma mais comum de anemia, sendo responsável por aproximadamente metade dos casos registrados mundialmente. No Brasil, sua prevalência entre crianças com menos de cinco anos de idade atinge 40,2%, configurando-se como um importante problema de saúde pública nessa faixa etária (Who,2015).

A anemia ferropriva é reconhecida como um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo, afetando principalmente crianças em idade pré-escolar, fase em que o desenvolvimento físico e cognitivo ocorre de forma acelerada (Brasil, 2015). Essa condição está diretamente associada à deficiência de ferro, frequentemente ocasionada por uma alimentação inadequada, insuficiente em nutrientes essenciais para o organismo infantil. Diante desse cenário, torna-se essencial compreender o papel que os Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) de tempo integral exercem na promoção de uma alimentação equilibrada e preventiva.

As crianças encontram-se entre os grupos mais vulneráveis ao desenvolvimento da anemia ferropriva, em razão da elevada demanda energética e nutricional exigida pelos processos de crescimento e desenvolvimento (Silveira, 2022).

De acordo com Silveira (2022), a identificação precoce de situações de risco é essencial para garantir uma trajetória de vida saudável. Isso porque, mesmo com a introdução da suplementação de ferro após o diagnóstico, a deficiência já instalada pode causar danos permanentes, especialmente em funções neurológicas e cognitivas.

O desenvolvimento da anemia pode estar associado a três fatores principais. O primeiro refere-se ao desmame precoce ou à substituição do leite materno por leite de vaca, prática que pode provocar micro-hemorragias no trato gastrointestinal e aumentar a vulnerabilidade a infecções e parasitoses (Amaral *et al.*, 2021). O segundo fator está relacionado à introdução alimentar inadequada, com predomínio de alimentos de baixa densidade nutricional e consumo insuficiente de fontes de ferro, como legumes, verduras, frutas e leguminosas, enquanto há um aumento na ingestão de produtos ultraprocessados, ricos em açúcares, sódio e gorduras (Silva *et al.*, 2021). O terceiro fator diz respeito às dificuldades na administração da suplementação de ferro a partir dos seis meses de idade, já que o sabor forte do suplemento pode causar rejeição ou episódios de vômito em algumas crianças (Silva *et al.*, 2021).

Os valores de referência para a concentração de hemoglobina variam conforme a faixa etária. Para crianças entre 6 e 59 meses de idade, considera-se normal uma concentração acima de 110 g/dL. Quando há redução nesse valor, a anemia é classificada em três graus: leve (100 a 109 g/dL), moderada (entre 70 e 99 g/dL) e grave (inferior a 70 g/dL). Já para crianças de 5 a 11 anos, o valor considerado adequado é superior a 115 g/dL. Nessa faixa etária, os níveis de anemia são definidos como: leve (110 a 114 g/dL), moderada (80 a 109 g/dL) e grave (abaixo de 80 g/dL) (Ruas *et al.*, 2022).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem desempenhado um papel significativo na promoção da educação alimentar e nutricional, bem como na oferta de refeições que supram as exigências nutricionais dos estudantes, contribuindo assim para a melhoria da ingestão de ferro (Brasil, 2020).

A Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020, publicada pelo Ministério da Educação (MEC) em conjunto com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), reforça a importância de atender às necessidades de ferro do público beneficiário. Além disso, estabelece diretrizes para a inclusão adequada das formas de ferro heme e não heme nas refeições escolares, visando otimizar sua absorção e aproveitamento pelo organismo (Brasil, 2020).

As mesmas diretrizes do PNAE para incluir quantidades adequadas de ferro heme e não-heme nas refeições escolares também se aplicam aos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs), uma vez que fazem parte da educação básica pública. Segundo a Resolução do FNDE/2020, os cardápios escolares devem conter alimentos

fonte de ferro heme pelo menos quatro vezes por semana, além de incentivar a inclusão de fontes de ferro não-heme. Diante disso, os CMEIs que são considerados estabelecimentos de educação infantil integrantes do PNAE devem seguir essas normas, garantindo refeições com carne, aves, peixes e fontes vegetais enriquecidas, conforme as orientações do programa (Brasil, 2020).

O período de crescimento e desenvolvimento infantil caracteriza-se por uma elevada demanda nutricional, especialmente no que se refere ao ferro, devido à intensificação da produção de hemoglobina. Em crianças com menos de dois anos de idade, tanto a taxa de crescimento quanto a necessidade de ferro, proporcionalmente ao peso corporal, são significativamente superiores em relação a outras fases do ciclo de vida. Essa exigência reforça a importância de uma alimentação adequada e de estratégias preventivas para evitar deficiências nutricionais nesse período crítico do desenvolvimento (Who, 2017).

No contexto brasileiro, estudos científicos têm evidenciado um crescimento significativo na prevalência de anemia entre crianças nas últimas décadas. Essa condição, caracterizada pela diminuição da concentração de hemoglobina no sangue, representa um importante problema de saúde pública, especialmente em faixas etárias mais vulneráveis, como a infância. Diversos fatores contribuem para esse cenário, entre eles a má alimentação, o desmame precoce, a baixa ingestão de ferro e a carência de políticas públicas eficazes de prevenção e controle da deficiência nutricional (Monteiro *et al.*, 2000; Torres *et al.*, 1994).

A educação infantil constitui a etapa inicial da educação básica, tendo como propósito fundamental o desenvolvimento integral da criança nos aspectos físico, emocional, cognitivo e social, em um ambiente que favoreça a aprendizagem e o bem-estar. Conforme estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), essa fase compreende o atendimento educacional em creches, destinadas a crianças de zero a três anos de idade, e em pré-escolas, voltadas ao público infantil de quatro a cinco anos (Brasil, 1996).

Diante das transformações socioeconômicas ocorridas nas últimas décadas, os centros municipais de educação infantil (CMEIs) passou a representar uma demanda crescente por parte das famílias, especialmente em contextos urbanos. A ampliação da participação feminina no mercado de trabalho, entre outros fatores, contribuiu para a inserção cada vez mais precoce das crianças em instituições de educação infantil (Bisceglio

et al.,2006).

Considerando que a permanência diária nesses espaços pode variar entre oito a dez horas, torna-se essencial que os cuidados oferecidos envolvam não apenas o aspecto pedagógico, mas também a atenção à saúde e à nutrição. Nesse período, as crianças costumam receber grande parte de suas necessidades nutricionais diárias, o que torna fundamental a oferta de uma alimentação equilibrada e de qualidade (Biscegli *et al.*,2006).

A anemia ferropriva configura-se como uma das enfermidades mais frequentes entre o público infantil, sendo reconhecida como um problema de saúde pública de grande relevância (Anokye *et al.*, 2018). No Brasil, a condição apresenta alta prevalência em diferentes estratos socioeconômicos, atingindo tanto populações em situação de vulnerabilidade quanto aquelas com maior poder aquisitivo (Della Lucia *et al.*, 2016).

Entre os grupos mais suscetíveis destacam-se as crianças em idade pré-escolar, dado o aumento das demandas nutricionais de ferro nesta fase do desenvolvimento (BRASIL, 2010). Dados do Ministério da Saúde indicam que aproximadamente 60,2% das crianças brasileiras com menos de cinco anos apresentam anemia por deficiência de ferro, o que evidencia a necessidade de políticas públicas eficazes voltadas à prevenção e ao controle dessa carência nutricional (Brasil, 2009).

A adequação da ingestão alimentar na infância representa um fator essencial para a promoção da saúde e a prevenção de doenças, sendo considerada o ponto de partida para a conscientização sobre as necessidades nutricionais específicas dessa faixa etária, especialmente no ambiente de creches públicas. Uma alimentação balanceada e rica em nutrientes exerce papel fundamental na prevenção de agravos decorrentes da má nutrição, como desnutrição, anemia ferropriva, osteoporose, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares ainda na infância (Silva *et al.*, 2013).

Com o objetivo de promover a segurança alimentar e nutricional no ambiente educacional, o Ministério da Educação instituiu o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), uma importante iniciativa de política pública voltada à oferta de alimentação saudável e à educação nutricional de crianças e adolescentes matriculados na rede pública de ensino (Brasil, 2019).

A educação alimentar e nutricional, integrada ao processo pedagógico, busca desenvolver práticas alimentares adequadas por meio da abordagem de temas relacionados à saúde, alimentação e nutrição, com foco na formação de hábitos saudáveis ao longo da vida (Brasil, 2009). Nesse contexto, a alimentação escolar tem como

finalidade suprir, no mínimo, 15% das necessidades nutricionais diárias dos estudantes durante o período em que permanecem na creche (Brasil,2006).

Com o objetivo de reduzir a prevalência de anemia na população, o Ministério da Saúde tem implementado diversas estratégias de abrangência nacional, entre elas a obrigatoriedade da adição de ferro e ácido fólico nas farinhas de milho e trigo industrializadas, como forma de intervenção nutricional preventiva (Brasil, 2017).

Além dessa medida, destaca-se o incentivo à fortificação e à biofortificação de alimentos amplamente consumidos no cotidiano brasileiro, como arroz, feijão, mandioca e batata-doce. Essas ações visam aumentar a ingestão de micronutrientes essenciais, como ferro, zinco e vitaminas, contribuindo para a prevenção de deficiências nutricionais, especialmente entre grupos vulneráveis, como crianças em idade pré- escolar (Brasil, 2017).

Della Lucia *et al.* (2015) ressaltam que a biofortificação do arroz, por exemplo, configura-se como uma alternativa promissora no âmbito dos programas de alimentação escolar, por seu potencial em suprir parte das necessidades diárias de ferro nessa faixa etária.

A escolha deste tema justifica-se pela necessidade de identificar como a alimentação fornecida nas instituições escolares pode influenciar na prevenção da anemia ferropriva, considerando que muitas crianças têm nos CMEIs sua principal ou única fonte de alimentação ao longo do dia.

Além disso, analisar essa relação é fundamental para propor estratégias educativas e nutricionais que colaborem com a saúde integral da criança, melhorando seu rendimento escolar, sua qualidade de vida e reduzindo os riscos de comprometimento no desenvolvimento físico e mental.

Investigar a influência da alimentação nos CMEIs também contribui para o fortalecimento das políticas públicas de segurança alimentar e nutricional, permitindo que educadores, nutricionistas e gestores escolares possam atuar de forma mais eficaz na prevenção da anemia e outras carências nutricionais. Dessa forma, este estudo tem relevância acadêmica, social e científica, ao abordar uma problemática que envolve educação, saúde e políticas públicas.

O objetivo deste trabalho foi analisar a influência da alimentação oferecida nos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) de tempo integral na prevenção da anemia ferropriva em crianças. Identificar os principais fatores de risco relacionados à

ocorrência da anemia ferropriva em crianças matriculadas em Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) de tempo integral.

Investigar os sinais e sintomas clínicos da anemia ferropriva em crianças, associando-os a práticas alimentares inadequadas observadas nos CMEIs. Analisar os impactos da anemia ferropriva na saúde e na qualidade de vida das crianças atendidas por essas instituições de educação infantil.

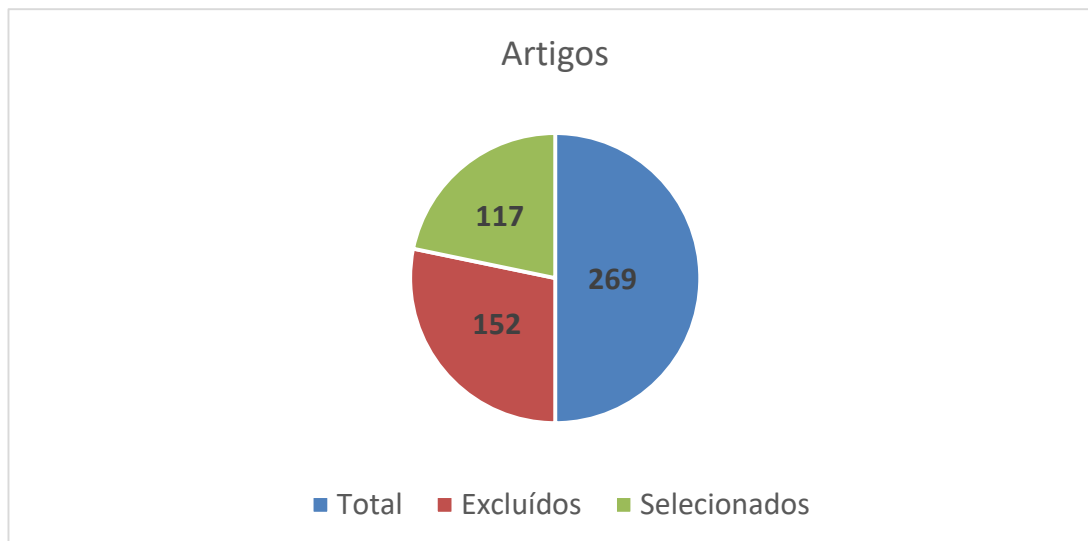
2.MATERIAIS E METÓDOS

Os instrumentos utilizados foram pesquisas bibliográficas recentes em artigos científicos, livros, dissertações e monografias, a fim de buscar embasamento e contextualização para o projeto, além de verificar o estado e o alcance dos materiais já existentes (Prodanov; Freitas, 2013).

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de revisão de literatura, de natureza qualitativa, com o objetivo de reunir, analisar e interpretar informações científicas já publicadas sobre a influência da alimentação no ambiente escolar, especificamente em Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) de tempo integral, na prevenção da anemia ferropriva em crianças.

A coleta de dados foi realizada por meio de buscas sistematizadas em bases de dados científicas, como Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Foram levantados 269 artigos. Os critérios de inclusão consideraram publicações dos vinte anos (2004–2024), onde foi selecionado 117 artigos, redigidos em português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente os seguintes temas: anemia ferropriva infantil, alimentação escolar, nutrição na infância, políticas públicas de saúde e educação, e alimentação em instituições de ensino infantil.

E 152 artigos foram excluídos usando critérios tais como: não abordavam de forma direta a anemia ferropriva na infância ou seu contexto em instituições de educação infantil; tratavam exclusivamente de outros tipos de anemia ou faixas etárias diferentes (como adultos ou idosos); estavam redigidos em idiomas diferentes do português, inglês ou espanhol. Foram utilizados descritores como: “anemia ferropriva”, “alimentação escolar”, “CMEI”, “deficiência de ferro”, “infância” e “prevenção nutricional”.



A seleção dos materiais foi feita com base na relevância dos conteúdos para os objetivos propostos no estudo, priorizando artigos científicos, dissertações, teses, publicações governamentais (como documentos do Ministério da Saúde e da Educação) e livros acadêmicos.

Após a triagem, os materiais selecionados foram lidos na íntegra e analisados de forma crítica e descritiva, com foco na identificação dos fatores de risco, consequências da anemia na infância, práticas alimentares adotadas em CMEIs de tempo integral e estratégias nutricionais voltadas à prevenção dessa condição.

Os dados foram organizados em categorias temáticas, que auxiliaram na construção da discussão e conclusão da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A deficiência de ferritina, uma proteína essencial para o armazenamento de ferro no organismo, pode comprometer diversas funções fisiológicas e neurológicas. Entre os prejuízos observados estão a redução da concentração mental, da força muscular, da capacidade cognitiva e da memória (Matos *et al.*, 2021).

Além disso, essa condição pode aumentar a vulnerabilidade do indivíduo a infecções, devido ao enfraquecimento do sistema imunológico, e está frequentemente associada ao surgimento de distúrbios comportamentais, como irritabilidade, apatia e dificuldade de socialização, especialmente em crianças em fase de desenvolvimento

(Matos *et al.*, 2021).

Na fase de depleção de ferro, em que ocorre a redução dos depósitos de ferro nos tecidos, como fígado, baço e medula óssea, realiza-se a dosagem da ferritina sérica, com valores normais variando entre 15–300 µg/l. É importante interpretar esse resultado com cautela, pois níveis baixos de ferritina podem ser indicativos de doenças hepáticas, infecções ou processos inflamatórios (Fisberg *et al.*, 2018; WHO 2007).

De acordo com Santos *et al.* (2021), a deficiência de ferro na infância, quando não identificada e tratada precocemente, pode ocasionar prejuízos significativos ao desenvolvimento global da criança. Esse distúrbio nutricional está diretamente associado a atrasos no desenvolvimento cognitivo e motor, o que pode resultar em comprometimento do crescimento, perdas nas funções cognitivas e dificuldades acentuadas no processo de aprendizagem.

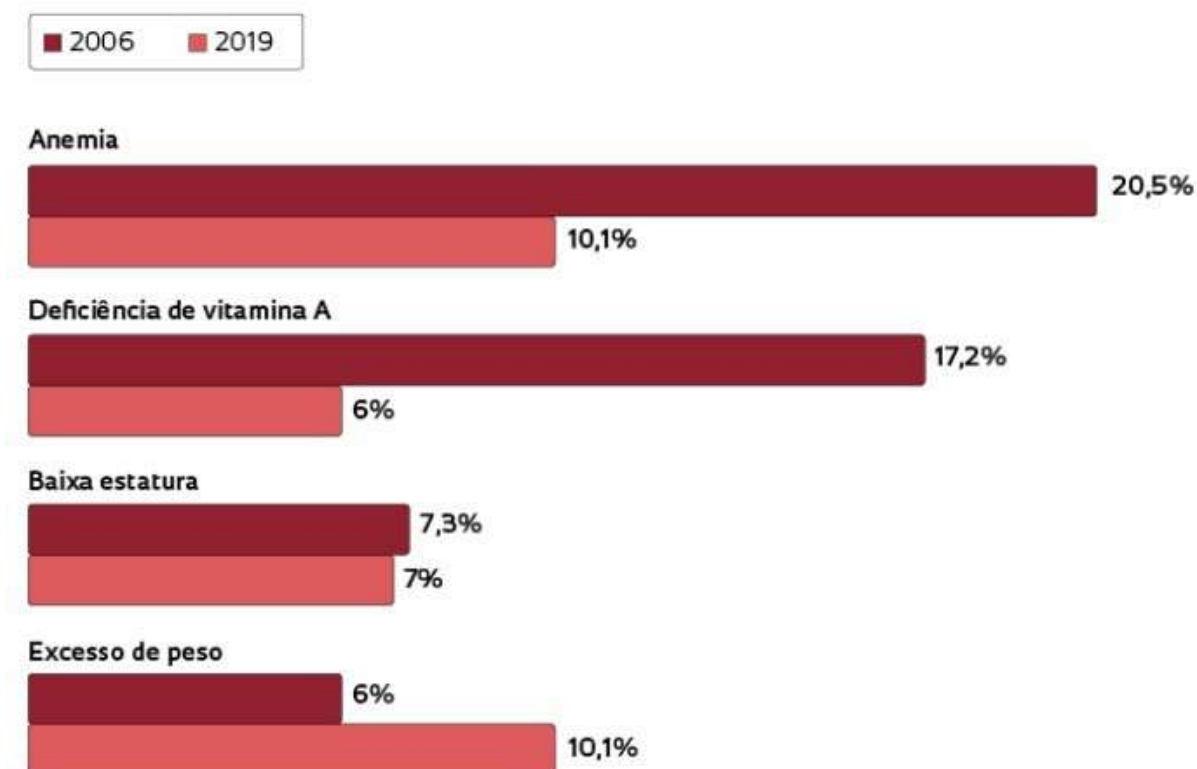
Tais impactos podem se estender ao longo da vida escolar, influenciando negativamente o desempenho acadêmico e a qualidade de vida da criança.

No gráfico abaixo tem-se a evolução do perfil nutricional entre 2006 a 2019 de uma pesquisa realizada pela equipe dos nutricionistas Gilberto Kac, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e Inês Rugani Castro, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), comparou a situação nutricional de milhares de meninos e meninas menores de 5 anos, avaliada em dois levantamentos.

O primeiro foi a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS), realizada em 2006 com 4.817 crianças de todas as regiões; o segundo trata-se do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (Enani), conduzido em 2019 com 14.558 participantes da mesma faixa etária. Nesses 13 anos, a proporção com excesso de peso cresceu de 6% para 10,1% (Lacerda *et al.*, 2023).

.

Figura 1: Evolução do Perfil Nutricional entre 2006 a 2019.



Fonte: De Castro, I.R.R et al., Cadernos de Saúde Pública, 2023.

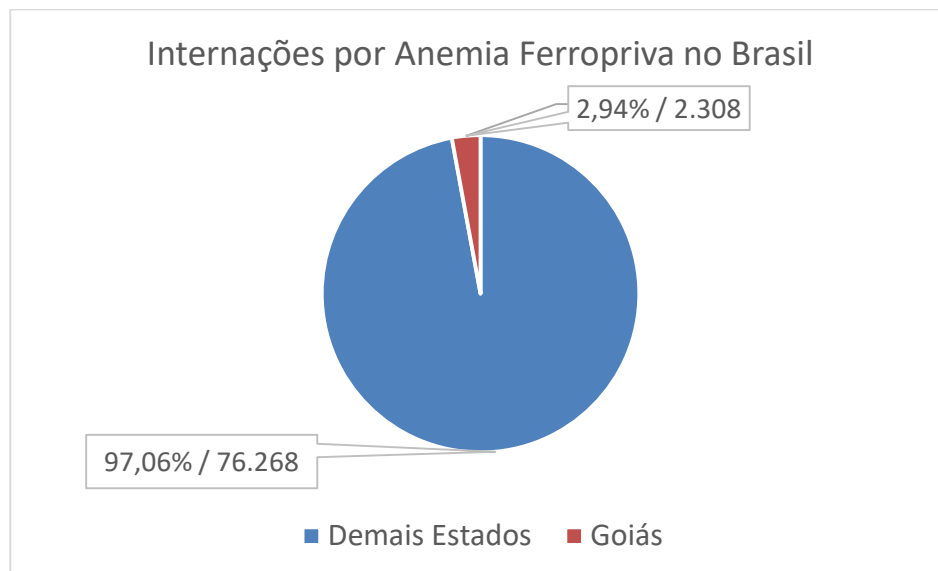
Segundo Bomfim e Reis (2022), a anemia ferropriva na infância pode gerar consequências duradouras, mesmo quando o diagnóstico é realizado precocemente e o tratamento instituído de forma adequada.

Os autores destacam que, além das sequelas cognitivas e motoras, é comum a presença de dificuldades comportamentais, emocionais e comunicativas, bem como uma redução na resistência imunológica, o que aumenta a suscetibilidade a infecções.

A Organização Panamericana da Saúde, com base em pesquisas locais e estaduais, identifica o Peru como o país com a maior taxa de prevalência de anemia na América Latina e no Caribe, atingindo 57%. O Brasil ocupa o segundo lugar, com 35% das crianças de 1 a 4 anos afetadas pela condição, o que representa cerca de 5 milhões de crianças nessa faixa etária (Neuman *et al.*, 2000).

De 2015 a 2021, o estado de Goiás registrou 2.308 internações por anemia ferropriva, com uma média anual de 329,71 internações. A prevalência anual foi de 5,49 casos a cada 100.000 habitantes (Pio *et al.*, 2022). Em relação ao Brasil, com base em dados obtidos no DATASUS e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), a prevalência do estado de Goiás está próxima da média nacional geral.

Durante esse período, foram registradas 78.576 internações, com o estado de Goiás correspondendo a 2,94% do total de internações por anemia ferropriva no Brasil (Pio *et al.*, 2022).



Na anemia ferropriva, é crucial realizar a dosagem de hemoglobina (com valores específicos para idade e sexo) e de parâmetros hematimétricos, como o Volume Corpuscular Médio (VCM), com valores de referência entre 80 e 100 fl, e a Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), que varia entre 30 e 33 pg. Em crianças com anemia, o nível de hemoglobina é considerado abaixo de 11 g/dL, sendo classificado como grave quando inferior a 7,0 g/dL, moderado entre 7,0 e 8,9 g/dL, e leve entre 9,0 e 10,9 g/dL. Para mulheres não grávidas, a anemia é identificada com hemoglobina abaixo de 12 g/dL, e para gestantes, abaixo de 11 g/dL (Teixeira *et al.*, 2010; WHO, 2007).

Em Goiás, as faixas etárias mais afetadas são: de 70 a 79 anos, com 16,51%; de 40 a 49 anos, com 15,90%; e 80 anos ou mais, com 15,77%. Os idosos, com mais de 60 anos, representam 49,93% dos casos e 68,42% das mortes relacionadas à anemia ferropriva (Pio *et al.*, 2022).

A anemia ferropriva continua sendo um desafio para a saúde pública no Brasil e em Goiás, exigindo políticas de prevenção e tratamento adequados, além de conscientização sobre a importância de uma alimentação equilibrada e da suplementação de ferro, especialmente em grupos mais vulneráveis.

Os sinais e sintomas da anemia variam conforme a gravidade do quadro clínico, sendo mais evidentes nos casos de intensidade moderada a grave. Um dos principais sinais característicos é a palidez cutânea, resultante da redução dos níveis de ferro no sangue, o

que compromete a produção e a concentração de glóbulos vermelhos na circulação (Mortari *et al.*,2021).

O diagnóstico da anemia é realizado por meio de exames laboratoriais, sendo o hemograma o principal instrumento para a avaliação dos níveis de hemoglobina no sangue (Bomfim *et al.*,2022).

Os exames utilizados para o diagnóstico da anemia ferropriva incluem o hemograma completo, a eletroforese de hemoglobina, a dosagem de marcadores bioquímicos e testes genéticos. O hemograma é essencial, pois permite a avaliação morfológica das hemácias e a quantificação da hemoglobina nelas, além de indicar deficiências de nutrientes essenciais para a medula óssea. Já a eletroforese de hemoglobina é realizada para identificar a presença de hemoglobinas anormais (Spezia *et al.*, 2018).

O tratamento para anemia ferropriva varia de acordo com o grau de severidade da condição, entretanto, a forma terapêutica mais comum é a suplementação oral com sulfato ferroso. Essa suplementação deve ser associada a uma alimentação equilibrada, visto que a presença de certos nutrientes pode interferir positiva ou negativamente na absorção do ferro pelo organismo (Bomfim *et al.*,2022).

Atualmente, as instituições de educação infantil, como as creches, fazem parte da rotina de grande parte das crianças brasileiras, nas quais permanecem, em média, oito horas diárias durante cinco dias por semana. Essas unidades têm como principal finalidade o desenvolvimento de ações integradas que abrangem aspectos educativos, assistenciais e de promoção da saúde, contribuindo significativamente para o bem-estar e o desenvolvimento integral da criança (Bueno *et al.*, 2003; Taddei *et al.*, 2000).

A deficiência de ferro é o distúrbio nutricional mais comum em todo o mundo. A prevalência de anemia por deficiência de ferro atinge aproximadamente 47,4% das crianças em idade pré-escolar, configurando-se como um grave problema de saúde pública, que afeta tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento (Valencia *et al.*, 2019).

O padrão alimentar infantil ainda é alvo de discussões e apresenta resultados diversos na literatura. De acordo com alguns estudiosos, a incorporação de alimentos provenientes da agricultura familiar nos cardápios escolares tem contribuído significativamente para a melhoria da qualidade nutricional das refeições oferecidas às crianças em idade pré-escolar. Isso ocorre porque os alimentos in natura são fontes ricas

em proteínas, vitaminas, minerais, fibras e compostos antioxidantes, que são essenciais para o crescimento e desenvolvimento saudável dos pequenos (Gonçalves *et al.*, 2015).

Contudo, diversos estudos apontam que o consumo de energia, proteínas e cálcio ainda está abaixo das recomendações para crianças em idade pré-escolar, especialmente aquelas atendidas em creches públicas. Além disso, a ingestão de sódio supera até três vezes os níveis recomendados. Esses dados indicam que, apesar das ações existentes, o padrão alimentar das crianças nessas instituições ainda é inadequado (Silva-Longo *et al.*, 2014).

O consumo alimentar está diretamente relacionado ao estado nutricional dos pré-escolares. Pereira *et al.* (2013) observaram uma redução na prevalência de deficiências de estatura/idade e peso/idade, além de uma diminuição na prevalência de anemia. Também foi identificado um aumento no consumo de energia, carboidratos, proteínas, vitaminas A e C, e ferro, evidenciando a importância do monitoramento do estado nutricional das crianças atendidas nas creches públicas.

Akodu, Disu, Njokanma e Kehinde (2016) identificaram associação entre crianças com baixo peso para a idade e baixa estatura com maior prevalência de anemia causada por deficiência de ferro, indicando que condições de desnutrição podem agravar esse quadro clínico.

Complementarmente, Anokye *et al.* (2018) apontam que a anemia na infância também pode estar relacionada a práticas alimentares inadequadas, sendo, portanto, passível de prevenção por meio de uma alimentação balanceada, suplementação de ferro e controle de infecções parasitárias.

Os autores ressaltam ainda a importância de ações precoces, como a manutenção da amamentação exclusiva até os seis meses de vida e o início oportuno do tratamento em casos diagnosticados, com vistas à promoção da saúde e ao adequado desenvolvimento infantil.

4. CONCLUSÃO

Diante da análise realizada, foi possível identificar os principais fatores de risco associados à ocorrência da anemia ferropriva em crianças matriculadas em Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) de tempo integral. Destacam-se entre esses fatores o desmame precoce, a introdução alimentar inadequada, a baixa ingestão de alimentos fontes de ferro, a dificuldade na adesão à suplementação medicamentosa e

condições socioeconômicas desfavoráveis.

Além disso, observou-se a importância da oferta de refeições equilibradas nutricionalmente no ambiente escolar, conforme orientações do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), como estratégia essencial na prevenção da anemia. Assim, evidencia-se a necessidade de ações integradas entre a escola, a família e os serviços de saúde para promover a educação alimentar e nutricional, o acompanhamento do crescimento e o incentivo à alimentação rica em ferro, contribuindo para o pleno desenvolvimento infantil e a redução dos índices de anemia nessa faixa etária.

A investigação permitiu identificar uma estreita relação entre os sinais e sintomas clínicos da anemia ferropriva em crianças e as práticas alimentares inadequadas observadas nos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs). Sintomas como palidez, fadiga, irritabilidade, inapetência e baixo rendimento nas atividades escolares foram frequentemente associados à ingestão insuficiente de alimentos ricos em ferro, tanto heme quanto não-heme, bem como à baixa variedade e qualidade nutricional das refeições oferecidas ou consumidas no ambiente escolar e familiar.

A carência de ferro, agravada por hábitos alimentares pouco equilibrados e pela rejeição à suplementação, impacta diretamente o desenvolvimento físico, cognitivo e imunológico das crianças.

A análise realizada evidenciou que a anemia ferropriva exerce impactos significativos na saúde e na qualidade de vida das crianças atendidas nos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs). A deficiência de ferro, quando não identificada e tratada precocemente, compromete o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional, refletindo em sinais clínicos como cansaço frequente, dificuldade de concentração, irritabilidade, infecções recorrentes e menor desempenho nas atividades pedagógicas. Esses prejuízos afetam diretamente a capacidade de aprendizagem, a socialização e o bem-estar geral da criança, perpetuando desigualdades sociais e de saúde.

Diante disso, torna-se fundamental que os CMEIs atuem não apenas como espaço de cuidado e educação, mas também como agentes promotores da saúde, por meio da oferta de uma alimentação balanceada, do acompanhamento nutricional e de ações de educação alimentar e nutricional, em parceria com famílias e serviços de saúde, visando à prevenção e ao enfrentamento da anemia ferropriva na infância.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

AMARANTE, M.K. et al., **Anemia Ferropriva: uma visão atualizada**. Biosaúde. v. 17, n. 1, 2015.

AMARANTE, M. k., Otigossa, A., Sueiro, A. C., Oliveira, C. E. C., & Carvalho, S. R. Q. (2015). **Anemia Ferropriva: uma visão atualizada**. Biosaúde, 17(1): 34-45.

ARTZ, A.S.; Fergusson, D. et al. **Prevalence of anemia in skilled-nursing home residents**. Arch Gerontol Geriatr. v.39, n.3, p.201-6, 2004.

ASHORABI D, Chhabra A. **Sideroblastic Anemia**. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Jan.2022.

ANDERSON G.J., Frazer D.M., McLaren G.D. **Iron absorption and metabolism. Current Opinion In Gastroenterology**, v. 25, n. 2, pp.129-135. Mar-2009.

ANDRADE, A. R. N. **Aspectos hematológicos do envelhecimento: Anemia fisiológica ou ambas?** 2012. 154f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Faculdade de Farmácia Universidade do Porto, 2012.

AMARAL, Salomão Mendes et al. **Anemia ferropriva na infância: causas e consequências**. Revista de Casos e Consultoria, v. 12, n. 1, p. e23991-e23991, 2021.

AKODU, O. S.; Disu, E. A.; Njokanma, O. F.; Kehinde, O. A. **Iron deficiency anaemia among apparently healthy preschool children in Lagos, Nigeria**. African Health Sciences, v. 16, n. 1, p. 61-68, 2016.

ANOKYE, R., Acheampong, E., Edusei, A. K., Mprah, W. K., Ofori-Amoah, J., Amoah, V. M. K., Arkorful, V. E. **Perception of childhood anaemia among mothers in Kumasi: A quantitative approach**. Italian Journal of Pediatrics, 2018, 44 (1)

BINDEWALD, R. C. M. S. **Exames laboratoriais na anemia falciforme: um estudo de caso**. 2016.

BERENTSEN, S. **Complement activation and inhibition in autoimmune hemolytic anemia: Focus on cold agglutinin disease**. Semin Hematol. 55(3): 141-149. 2018.

BOTTOMLEY SS. **Sideroblastic anaemia**. Clin Haematol. 1982;11 (2):389-409.
May A, Fitzsimons E. Sideroblastic anaemia. Baillieres Clin Haematol. 1994;7(4):851-79.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais**. Brasília; 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 150, de 13 de abril de 2017. Aprova o Regulamento Técnico para o enriquecimento das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 2017.

BRASIL. (2015). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. Doença falciforme: diretrizes básicas da linha de cuidado.** Brasília: Ministério da Saúde.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim temático da biblioteca do ministério da saúde.** v. 2 – n. 10 – outubro/2022 – versão eletrônica.

BRASIL, Ministério da saúde. **Anemia ferropriva: deficiência de ferro é um dos fatores que podem estar associados à mortalidade materna.** Diário oficial da saúde e vigilância sanitária, Brasília, DF. 2023.

BARON MA, Solano L, Pena E, Del Real S. **Iron stores status at early pregnancy.** Invest Clin, 46(2): p. 121-30, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020.** Estabelece as normas para execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 89, p. 79-82, 11 maio 2020.

BUENO MP, Marchioni DML, Fisberg RM. **Evolução nutricional de crianças em creches públicas no município de São Paulo, Brasil.** Rev Panam Salud Publica. 2003;14(3):165-170.

BRASIL – Ministério da Educação. **Diretrizes e bases da educação nacional: Lei nº. 9.394, 1996.**

BRASIL. **Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica.** Distrito Federal: Ministério da Saúde, 2010. p. 23-26.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI).** Brasília, 2019.

BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.** Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2006.

BISCEGLI TS, Corrêa Ce, Romera J, Hernandez JL. **Avaliação do estado nutricional e prevalência de carência de ferro em crianças frequentadoras de uma creche.** Rev Paul Pediatr 2006;24:323-9.

CDC, **Recommendations to Prevent and Control Iron Deficiency in the United States**, Prevention CfDCA, Editor. 1998: Atlanta, Georgia.

CAPPELLINI, M.D., Cohen, A., Porter, J., Taher, A. and Viprakasit, V. **Guidelines for the management of transfusion dependent thalassaemia (TDT).** Nicosia, Cyprus: Thalassaemia International Federation, pp. 148-149. 2014.

CAPPELLINI, M.D.; Musallam, K.M.; Taher, A.T. **Iron deficiency anaemia revisited.** Journal of Internal Medicine, v. 287, n. 2, p. 153-170, 2020.

CANÇADO, R.D.; Lobo, C.; Friedrich, J.R. **Tratamento da anemia ferropriva com ferro por via parenteral**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v.32, n.2, p.121-128, 2010.

COUSSIRAT, J. **Prevalência de deficiência de vitamina B12 e ácido fólico e sua associação com anemia em idosos atendidos em hospital universitário**. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica) – Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica, Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 64f, 2010.

CASTRO, I. R. R. et al. **Nutrition transition in Brazilian children under 5 years old from 2006 to 2019**. Cadernos de Saúde Pública. v. 39, suplemento 2. 23 out. 2023.

DE SOUZA, Fernando Pereira. **Tratamento da anemia ferropriva por via oral**. 2015. 11 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Hematologia Clínica e Laboratorial) -Academia de Ciência e Tecnologia de Rio Preto, São José do Rio Preto - SP, 2015.

DELLA Lucia, C.M., Rodrigues, K.C.C., Rodrigues, V.C.C., Santos, L.L.M., Cardoso, L.M., Martino, H.S.D., Francheschini, S.C.C., Pinheiro-Santana, H.M. **Diet quality and adequacy of nutrients in preschool children: Should rice fortified with micronutrients be included in school meals?** *Nutrients*, 2016, 8 (5), 296.

DELLA Lucia, C. M.; Rodrigues, K. C. C.; Rodrigues, V. C.; Santos, L. L. L.; Cardoso, L. M.; Martino, H. S. D.; Pinheiro-Sant'ana, H. M. **Diet quality and adequacy of nutrients in preschool children: should rice fortified with micronutrients be included in school meals?** *Food Research International*, v. 76, p. 102-109, 2015.

FAILACE, R.; Fernandes, F.B.; Failace, R. **Hemograma: manual de interpretação**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FISBERG M., Lyra I., Weffort V. **Consenso sobre anemia ferropriva: Mais que uma doença, uma urgência médica**. Sociedade Brasileira de Pediatria. Pp 1-13, 2 jul. 2018.

FRAENKEL, P. G. **Anemia of Inflammation**. *Med Clin N Am* 0025-7123/2016.

FISBERG M., Lyra I., Weffort V. **Consenso sobre anemia ferropriva: Mais que uma doença, uma urgência médica**. Sociedade Brasileira de Pediatria. Pp 1-13, 2 jul. 2018.

GANZ, T. **Anemia of Inflammation**. *N Engl J Med* 2019; 381:1148-57, 2019.

GROTTO H.Z.W. **Fisiologia e metabolismo do ferro**. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v.32, n. 1, pp.08-17, jun. 2010. Elsevier BV.

GADÓ, Klara et al. **Anemia of geriatric patients**. *Physiology International*, 2022.

GONÇALVES, H.V.B., Cunha, D.T., Stedefeldt, E., Rosso, V.V. **Family farming products on menus in school feeding: a partnership for**

promoting healthy eating. *Ciência Rural*, 2015, 45 (12), p.2267-2273.

HARIZ A e BHATTACHARYA PT. **Megaloblastic Anemia.** Em: StatPearls. Florida: StatPearls Publishing; 2022.

HOFFBRAND, A.V.; Moss, P.A.H. **Fundamentos em hematologia.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

HOFFBRAND, A. V.; Moss, P. A. H. **Hematologia: Medicina Laboratorial e Clínica.** 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

HILL, Q. A., Hill, A. & Berentsen, S. **Defining autoimmune hemolytic anemia: a systematic review of the terminology used for diagnosis and treatment.** *Blood Adv.* 3(12): 1897–1906. 2019.

HSIA, Connie CW. **Respiratory Function of Hemoglobin: From Origin to Human Physiology and Pathophysiology,** in: Magder, Sheldon et al. (org.). *Cardiopulmonary Monitoring: Basic Physiology, Tools, and Bedside Management for the Critically Ill.* Cham: Springer International Publishing, p. 635-651, 2021.

KALTWASSER J.P., Gottschalk R. **Erythropoietin and iron.** *Kidney International.* v. 55, n.1, pp. 49-56, mar. 1999. Elsevier BV.

KASSEBAUM NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, Wulf SK, Johns N, Lozano R, Regan M, Weatherall D, Chou DP, Eisele TP, Flaxman SR, Pullan RL, Brooker SJ, Murray CJ. **A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010.** *Blood*, 123(5): p. 615-24, 2014.

LOPES, D. L. et al., **Aspectos clínicos pertinentes na anemia ferropriva em crianças.** *Mostra Científica em Biomedicina*, v. 3, n. 2, 2019.

LORENZI, T.F. **Manual de hematologia: propedêutica e clínica.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

LEE, S.T., Yoo, E.H., Kim, J.Y., Kim, J.W. and KI, C.S. **Multiplex ligation-dependent probe amplification screening of isolated increased HbF levels revealed three cases of novel rearrangements/deletions in the β -globin gene cluster.** *British Journal of Haematology*, vol. 148, no. 1. 2010.

LIPPI, G.; Franchini M; Salvagno, G. L.; Montagnana, M.; Targher, G.; Guidi, G. C. **Determinants of anaemia in the very elderly: a major contribution from impaired renal function?** *Blood Transfusion.* 8(1):44-8, 2010.

LACERDA, E. M. A. et al. **Minimum dietary diversity and consumption of ultra-processed foods among Brazilian children 6-23 months of age.** *Cadernos de Saúde Pública.* v. 39, suplemento 2. 20 out. 2023.

SILVA, G., Toloni, M.H., Menezes, R.C.E., Temteo, T.L. Maria Alice A. Oliveira, M.A.A., Asakura, L., Costa, E.C., Taddei, J.A.A.C. **Intake of protein, calcium and sodium in**

publicchilddaycare centers. Revista Paulista de Pediatria, 2014, 32(2),p. 193-199.

MONTEIRO MD, et al. **Anemia megaloblástica: revisão de literatura.** Revista Saúde em Foco, 2019; 11: 934-963.

MENEZES RTM. **Anemia megaloblástica.** Em: Ricci Vhp e Maman Mjc. Guia prático de hematologia. Criciúma: Unesc, 2019.

MOREIRA, C. L. G.; Leite, A. L.; Alves, F. E. F. **Avaliação dos Índices Hematiméricos em Idosos Correlacionando Anemias na Cidade de Brejo Santo – CE.** Revista Interdisciplinar em Saúde. v. 7, n. 1, p. 751 – 73, Cajazeiras, 2020.

MAGALHÃES, E. I. S. et al. **Prevalência de anemia e determinantes da concentração de hemoglobina em gestantes.** Cad. saúde colet., Rio de Janeiro, v. 26, n.4, p. 384-390, 2018.

MUSSO, Arturo Mario. **Anemia en el adulto mayor.** Acta bioquímica clínica Latinoam. La Plata, v. 51, n. 3, p. 319-324, set. 2017.

MEANS JR, Robert T. **General Hematology of Anemia in Nutritional Anemia: scientific principles, clinical practice, and public health,** 1 ed. Cambridge University Press, p. 1-9, 2019c.

MACHADO, Í. E., Malta, D. C., Bacal, N. S., & Rosenfeld, L. G. M. (2019). **Prevalência de anemia em adultos e idosos brasileiros.** Revista Brasileira de Epidemiologia, 22(2): e190008.

MELO, E. R., Sarah, A. F., Raquel, T. O., Eryclaudia, C. B. A., Matheus, H. S. N. S., Hanna, C. A. D., João, M. A. X. B., & Luma, L. S. P. A. (2020). **Anemia da doença crônica: uma revisão da fisiopatologia, do diagnóstico e do tratamento.** Revista Brasileira de Desenvolvimento, 6(12): 98941-98947.

MORTARI, I. F.; Amorim, M. T.; Silveira, M. A.; **Estudo de correlação da anemia ferropriva, deficiência de ferro, carência nutricional e fatores associados: Revisão de literatura.** Research, Society and Development, v. 10, n. 9, e28310917894, 2021.

MATOS, Leticia Lamas et al. **Clampeamento tardio do cordão umbilical: interferência no desenvolvimento da anemia ferropriva neonatal e outros benefícios.** Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 8, p. 86135-86142, 2021.

MONTEIRO CA, Szarfarc SC, Mondini L. **Secular trends in childhood in the city of São Paulo, Brazil (1984-1996).** Rev Saude Publica 2000;34:62-72.

NAOUM, Flávio Augusto. **Doenças que alteram os exames hematológicos.** 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2022. 9,10,11,12,79,81 p. ISBN 9786555869574.

NEUMAN NA, Tanaka OY, Szarfarc SC, Guimarães PR, Victora CG. **Prevalência e fatores de risco para anemia no Sul do Brasil.** Revista de Saúde Pública, 34: p. 56-63, 2000.

OLIVEIRA, T. D. S. C. D ET AL., **Anemia entre pré-escolares-um problema de saúde pública em Belo Horizonte**, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, p. 59-66, 2014.

ORKIN SH, Nathan DG. **Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood**. Elsevier Health Sciences; 2009.

PENNA, K. G. B. D. **Detecção e caracterização molecular de talassemia alfa**. Goiânia, 2009.

PENTEADO, B. A.; Lima, W. F.; Milagres, C. S. **Etiologia de anemia em pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico: revisão de literatura**. *Revista Científica da FHO|UNIARARAS*, v. 5, n. 1/2017.

POWERS, Jacquelyn M. **Necessidades de ferro e deficiência de ferro em adolescentes**. UpToDate. Fevereiro, 2022.

PIO, João Vitor Fonseca; De Castro, Marina Naressi; Ferreira, Pedro Afonso Barreto. **Perfil epidemiológico das internações por anemia ferropriva no estado de Goiás de 2015 a 2021**. In: CICURV-Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Rio Verde. 2022.

PEREIRA, Alessandra da Silva et al. **Estado nutricional de pré-escolares de creche pública: um estudo longitudinal**. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 295-305, 2013.

QUEIROZ S.S., Torres M.A.A., **Anemia ferropriva na infância**. *Jornal de Pediatria*, v. 76, n. 3, pp. 298-304, 2000.

RAMOS, Ana Beatriz Amorim et al. **Anemia Hemolítica Autoimune: uma revisão integrativa**. *E-Acadêmica*, v. 3, n. 2, p. e8932258-e8932258, 2022.

ROCHA, R. I. R., & Gontijo, E. E. L. (2022). **Diagnóstico precoce de deficiência de ferro na gestação e prevenção de anemia**. *Research, Society and Development*, 11(10): e523111030988-e523111030988

ROJAS, M., Alicia, M. & Opazo T., Carla. **Anemias hemolíticas autoimunes, diagnóstico y tratamiento**. *Revista Hematología*, 24(1), 70-80. 2020.

RODRIGUES, T. C. T. et al. **Anemia em pacientes com transtornos alimentares/Anemia in patients with eating disorders**. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 3, p. 11233-11246, 2020.

RODRIGUEZ-Sevilla JJ, Calvo X, Arenillas L. **Causes and Pathophysiology of Acquired Sideroblastic Anemia**. *Genes*. 2022.

ROBINSON, B.; Artz, A.S.; Culleton, B. et al. **Prevalence of anemia in the nursing home: contribution of chronic kidney disease**. *J Am Geriatr Soc*. v.55, n.10, p.1566-70, 2007.

RUAS, Lorena et al. **Anemia ferropriva na infância: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico / Iron deficiency anemia in childhood: epidemiological, physiopathological aspects and therapeutic management.** *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 8, n. 7, p. 52484–52497, 2022.

SILVA, A. V. **Anemia Falciforme.** Instituto de pesquisas hematológicas e de cursos de pós-graduação lato-sensu (especialização). 2019.

SILVA, W. C. et. al. **Acesso a hidroxiuréia por doentes falciformes no estado do Piauí: Sub-notificação ou necessidade de educação continuada?** *Boletim Informativo Geum*, v. 5, p. 58-62 jul./set, 2014.

SOCHA, Daniel S. et al. **Severe megaloblastic anemia: Vitamin deficiency and other causes.** *Cleveland clinic journal of medicine*, v. 87, n. 3, p. 153-164, 2020.

SALESSE, Thiago Spegiorin. **Anemia sideroblástica: aspectos gerais.** 2022. Curso de Pós-Graduação Lato-Sensu em Hematologia e Banco de Sangue. Academia de Ciência e Tecnologia, São José do Rio Preto, 2022.

SARAH Ducamp, Mark D. Fleming; **The molecular genetics of sideroblastic anemia.** *Blood*; 133 (1): 59–69. 2019.

STOLTZFUS R.J. **Summary: Implications for Research and Programs. The Journal Of Nutrition**, v. 131, n. 2, pp. 697-701, 1 fev. 2001. Oxford University Press (OUP).

SPEZIAJ. Carvalho L.F.S., Camargo-Filho M.F.A., Furman A.E., Utiyama S.R.R., Henneberg R. **Prevalence of anemia in schools of the metropolitan region of Curitiba, Brazil.** *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, v. 40, n. 2, pp. 151-155, abr. 2018. Elsevier BV.

STAUDER, Reinhard et al. **Anemia at older age: etiologies, clinical implications, and management,** 2018.

SOCIETY BRAZILIAN PEDIATRICS. **Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018.

SILVEIRA, Stephanie Letícia da. **Prevalência e fatores de risco para anemia ferropriva em menores de cinco anos no Brasil: uma revisão sistemática.** Dissertação (Bacharelado em Medicina; Ensino Superior) Universidade Federal de Santa Catarina. 2022.

SANTOS, Eduarda Bueno et al. **O Perfil Da Anemia Ferropriva: Uma Revisão Bibliográfica.** *Salão do Conhecimento*, v. 7, n. 7, 2021.

SILVA, L. M.; Benchaya, E. L. **Anemia ferropriva na infância: fatores associados e implicações para a saúde pública.** *Revista de Nutrição e Saúde Pública*, v. 15, n. 2, p. 45–52, 2021.

SILVA, C.A.M., Marques, L.A., Bonomo, É., Bezerra, O.M.P.A., Corrêa, M.S., Passos, L.S.F., Desouza, A.A., Barros, B.F., Desouza, D.M.S., Dosreis, J.A., De Andrade, N.G. **The Brazilian School Nutrition Program from the standpoint of students attending state schools in Minas Gerais.** *Ciência e Saúde Coletiva* 2013, 18 (4), p.963-969

TEFFERI A. **Anemia in adults: a contemporary approach to diagnosis.** *Mayo Clin Proc.* 2003;78(10):1274-80.

TEIXEIRA, André Luiz Gomes et al. **Anemia ferropriva: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos.** *Revistas USP, São Paulo -SP*, v. 103, n. 2, p. 1-8, 2024.

TADDEI JA, Cannon MJ, Warner L, Souza P, Vitale S, Palma D, Nóbrega F. **Recuperação nutricional de crianças empobrecidas matriculadas em creche na cidade de São Paulo**, 2000.

TORRES MA, Sato K, Queiroz S de S. **Anaemia in children under two years in basic health care units in the State of São Paulo**, Brasil. *Rev Saude Publica* 1994;28:290-4.

VARKAL, Muhammet Ali; Karabocuoglu, Metin. **Efficiency of the sublingual route in treating B12 deficiency in infants.** *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 2021.

VICARI, Perla; Figueiredo, Maria Stella. **Differential diagnosis of iron deficiency.** *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 32, p. 29-31, 2010.

VALENCIA, Y.K.D., Medina, G.H.H., Lazo, J.G.L., Vilca, M.E.F., Quispe, D.J.M., Ordoñez, N.I.O., Galvez, S.J.Z. **New Natural and Low Cost Product to Fight Anemia: Marketing and Profitability Study.** *International Engineering, Sciences and Technology Conference*, 2019, p. 19-24

WINTROBE LEE, G.R.; Bithel, T.C.; Forester, J.; Athens, J.; Lukens, J. **Hematologia clínica.** São Paulo: Manole, 1998.

WEISS, G.; Ganz, T.; Goodnough, L. T. **Anemia of inflammation – iron metabolism and its disorders.** *Blood*. 133(1): 40-50. American Society of Hematology, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control.** Geneva: World Health Organization; 2017. pp. 1-83.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Assessing the iron status of populations.** Geneva: World Health Organization; 2007. pp. 1-95.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Global Prevalence of Anaemia in 2011.** Geneva: WHO; 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Nutritional anaemias: tools for**

effectiveprevention. Geneva: World Health Organization, 2017.