

Revista Saúde.Com

ISSN 1809-0761

www.uesb.br/revista/rsc/ojs

ANALISE DA PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS COM IDADE ENTRE 1 E 5 ANOS NO BRASIL**ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF ANEMIA FERROPRIVA IN CHILDREN WITH AGE OF 1 AND 5 YEARS IN BRAZIL****Manuela Santos Queiroz¹, Lucas Santana Coelho da Silva²**

Discente do curso de Biomedicina da Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde (FAPEC)¹; Professor Substituto do Curso de Biomedicina da Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde (FAPEC)²

Abstract

The objective of the present study was to identify in the scientific literature evidence on the prevalence of iron deficiency anemia in children aged 1 to 5 years. We searched the Scielo and Pumed database using the key words iron deficiency anemia, iron deficiency anemia children and prevalence. The selected articles had as base to answer the guiding question: What brings the literature about the prevalence of iron deficiency anemia among children with age 1 to 5 years? A total of 2805 individuals were identified for reading 467 and beautiful in the 19th group included in this review. Studies show that iron deficiency anemia affects 2 billion people, 51.2% of the population being children between the ages of 2 months and 5 years. Factors such as economics, sociodemographic aspects and level of schooling of parents were associated according to the literature with the high prevalence of iron deficiency anemia in children. It was possible to observe in this review that iron deficiency anemia presents a high prevalence in children and that there are numerous factors that can contribute to its development. It is a disturbance that affects different regions in Brazil, it is worth noting that its high prevalence was in regions that presented nutritional deficiency and low economy among the studied populations.

Key words: Iron deficiency anemia; iron deficiency; children and prevalence.

Resumo

O objetivo do presente estudo foi identificar na literatura científica evidências sobre a prevalência de anemia ferropriva em crianças com idade entre 1 e 5 anos. Realizou-se busca nas bases de dados Scielo e Pumed utilizando a palavras-chaves anemia ferropriva, deficiência de ferro, iron deficiency anemia children and prevalence. Os artigos selecionados tinham como base responder a questão norteadora: O que traz a literatura acerca da prevalência de anemia ferropriva entre crianças com a idade 1 a 5 anos? Foram identificados no total 2805 selecionados para a leitura 467 e lindo na integra 19 inserido nesta revisão. Estudos demonstram que anemia ferropriva afeta 2 bilhões de pessoas, sendo 51,2% da população crianças com idade entre 2 meses e 5 anos. Os fatores como economia, aspectos sociodemográficos e nível escolaridade dos pais foram associados de acordo com a literatura com a alta prevalência da anemia ferropriva nas crianças. Foi possível observar nesta revisão que anemia ferropriva apresenta uma alta prevalência em crianças e que existem inúmeros fatores que podem contribuir para o desenvolvimento da mesma. Um distúrbio que afeta diferentes regiões no Brasil vale destacar que a sua alta prevalência foi em regiões que apresentaram carência nutricional e baixa economia entre as populações estudadas.

Palavras-chave: Anemia ferropriva; deficiência de ferro; crianças e prevalência.

Introdução

A anemia tem sido considerada como um estado clínico em que o indivíduo apresenta uma concentração de hemoglobina baixa, em consequência de uma série de fatores como o déficit nutricional ou carêncial¹. Dentre as anemias carências, destaca-se a Anemia Ferropriva (AF) devidos sua alta prevalência¹. Caracterizada pela deficiência de ferro, a AF afeta principalmente mulheres e crianças, devido às perdas sanguíneas mensais no caso das mulheres e o aumento da demanda e a baixa oferta no grupo infantil².

Sabe-se que o ferro é essencial para a formação da hemoglobina (Hb), principal constituinte proteico das hemácias, sendo que 67% do ferro total do organismo é destinado aos glóbulos vermelhos, e que a formação ineficaz da Hb gera um comprometimento no transporte de oxigênio para o organismo³. A deficiência desse nutriente é acompanhada pela diminuição da hemoglobina, hematócrito, volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM) e de alterações citomorfológicas na linhagem eritrocitária, evidenciando um quadro clássico de anemia do tipo microcítica/hipocrômica⁴. A AF compromete todo o organismo gerando várias consequências, tais como alterações no desenvolvimento cognitivo, alterações no crescimento da criança e susceptibilidade a infecções⁵.

Segundo Zanin⁶ o estilo de vida da população tem passado por mudanças no decorrer dos anos e a dieta tem ficado cada vez mais prejudicada. Tais alterações podem resultar em um problema nutricional e levar o desenvolvimento de algumas condições clínicas, decorrente da ausência de nutrientes. Especialmente em crianças que estão em fase de desenvolvimento e necessitam de um aporte nutricional adequado⁷. Silva² ressaltam que as alterações nutricionais podem ser refletidas em muitos casos devido o nível econômico familiar e contribuir para o desenvolvimento das patologias.

A AF já tem sido bem descrita na literatura, contudo ainda tem sido considerada um problema de saúde pública em todo o mundo, especialmente nos países em desenvolvimento⁸. Dados na literatura demonstram que a anemia acomete aproximadamente 1,620 milhões de indivíduos, sendo que a deficiência de ferro está

entre as principais causa de anemia na população. A prevalência de anemia ferropriva chega atingir 12% dos indivíduos, enquanto nos países em desenvolvimento a prevalência ultrapassa 51%, evidenciando que fatores econômicos, sociais podem influenciar nesses achados⁹. Desta forma o objetivo do presente estudo foi identificar na literatura científica evidências sobre a prevalência de anemia ferropriva em crianças com idade entre 1 e 5 anos no Brasil.

Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa sobre análise da prevalência de anemia ferropriva em crianças com idade entre 1 a 5 anos. A revisão integrativa é baseada em inúmeros estudos, colocando na prática a identificação de resultados, encontrados através da inclusão, da abordagem e de dados quantitativos. É bastante ampla metodologicamente e permite a inclusão de estudos experimentais e não experimentais¹⁰. Esta revisão buscou responder a seguinte questão: O que traz a literatura acerca da prevalência de anemia ferropriva entre crianças com a idade 1 a 5 anos?

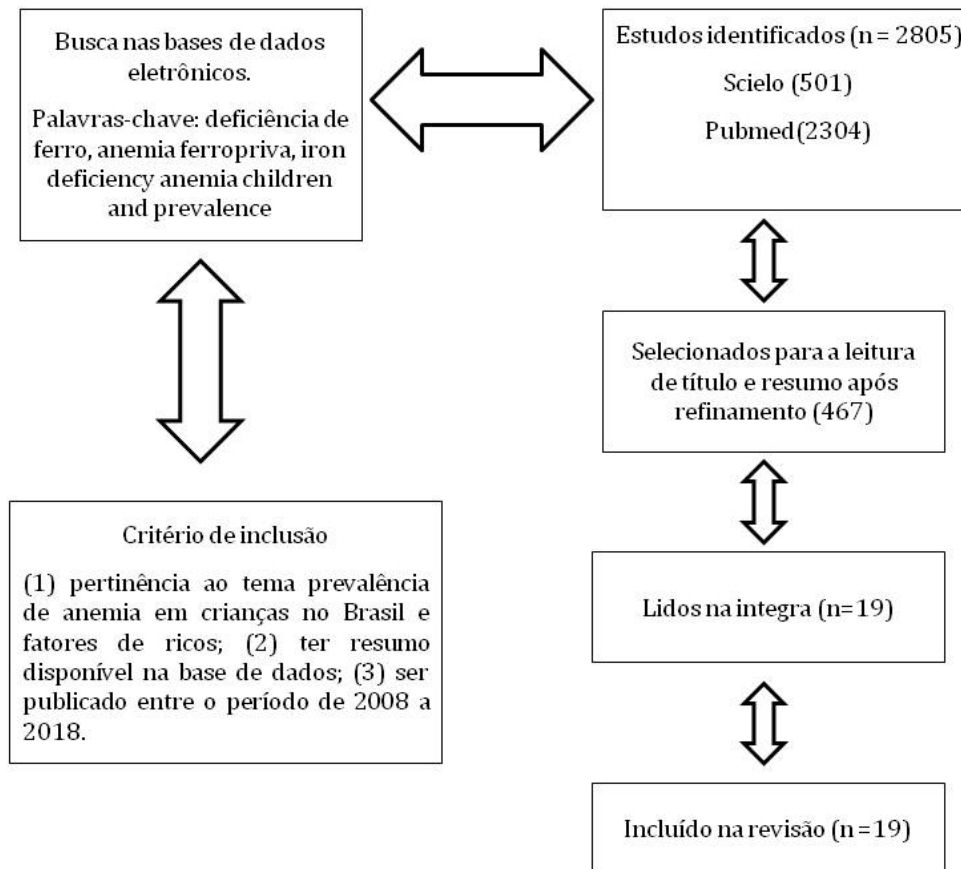
A busca de referências foi realizada por meio da exploração de documentos nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Pubmed. Utilizou-se os unitermos previamente identificados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MESH), sendo eles: deficiência de ferro, anemia ferropriva iron deficiency anemia children and prevalence respectivamente. Os termos constituíram as estratégias de pesquisa, conforme a base de dados consultada e os clusters aplicados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Os dados foram coletados em fevereiro a maio de 2019.

Os estudos identificados foram submetidos ao processo de seleção, considerando o seguinte critério de inclusão: (1) pertinência ao tema prevalência de anemia em crianças no Brasil e fatores de risco; (2) ter resumo disponível na base de dados; (3) ser publicado entre o período de 2008 a 2018 (4) disponível em português e/ou inglês. Os artigos selecionados foram categorizados, considerando as características de cada pesquisa: ano, país do estudo, local, tipo de estudo, delineamento da pesquisa, descrição dos aspectos relacionados. Na sequência do

refinamento leu-se os títulos dos artigos e resumo. Os 19 artigos selecionados foram lidos

na íntegra e inseridos na revisão (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de seleção e identificação dos estudos (Queiroz; Silva 2019).



Resultados e Discussão

Os artigos selecionados foram enumerados de 1 a 19 (Quadro 1) e realizou-se uma análise individualizada, avaliando: 1) título; 2) Revista de publicação/Qualis e ano 3) Tipo de estudo; 4) Local; 5) Objetivos e 6) Resultado e procedeu-se com a síntese dos principais resultados. Diversos tipos de estudos, tais como: descritivos, observacional, revisão de literatura, randomizado e estudo transversal foram observados nos estudos selecionados. Destes, os estudos transversais apresentaram maior frequência 10/19 (52,63%) (Quadro 1). Os resultados dos artigos foram apresentados em 3 dimensões de forma que os dados fossem melhor analisados e

discutidos.

Dimensão de fatores de risco associados à anemia ferropriva

Segundo Oliveira¹¹ as principais classes socioeconômicas identificadas em seu estudo realizado em Vitória-ES, foram as classes C e D. De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) a classificação da população brasileira é feita em seis níveis de estratos econômicos denominados de A, B1, C1, C2, D e E. Sendo a renda média domiciliar maior para a classe A (20.888 R\$) e a renda média menor para as classes D-E (768 R\$)¹². A classificação econômica tem sido considerada

como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de anemia ferropriva, pois a renda familiar mensal pode influenciar na oferta nutricional uma vez que o acesso à alimentação de qualidade torna-se prejudicado¹³.

Dados da literatura científica mostram que a anemia ferropriva afeta mais de dois bilhões de pessoas no mundo principalmente em países subdesenvolvidos e que a população mais afetada é de baixa renda reforçando que a classe socioeconômica pode estar associada ao desenvolvimento de anemia ferropriva em crianças¹⁴. Outro estudo também realizado em Vitória-ES por Saraiva¹⁵ encontraram dados semelhantes a Oliveira et al (2010)¹⁷ uma alta prevalência das famílias estudadas agrupadas nas classes econômicas C, D-E. As informações descritas corroboram com a provável associação da renda familiar no desenvolvimento de anemia ferropriva em crianças, baseado no impacto negativo no consumo alimentar interferindo nas condições de saúde¹⁶.

Fatores como escolaridade reduzida, maior número de filhos e elevada densidade de moradores também predisõem o desenvolvimento de doenças carências, principalmente em crianças que necessitam de um aporte nutricional maior para o seu desenvolvimento¹⁷. Uma revisão sistemática incluída em nosso estudo avaliou pesquisas publicadas no ano de 2004 e após a sistematização dos dados observaram que as condições sociodemográficas e econômicas associaram-se com anemia ferropriva em crianças com idade inferior aos 24 meses¹⁸. Silva² avaliaram a prevalência de anemia ferropriva em crianças no Rio Grande do Sul, dentre os fatores associados os autores também destacaram o aspecto econômico, sendo as classes, C, D e E as de maior prevalência em suas pesquisas. Os fatores socioeconômicos constituem parte do eixo social de vulnerabilidade de crianças e das suas famílias necessitando de cuidados dos serviços de saúde principalmente no que se refere as orientações quanto ao diagnóstico da anemia ferropriva e o tratamento da mesma, visto que é a principal condição associada as deficiência carencial nessa fase do desenvolvimento humano¹⁹.

Dados relacionados à idade e o sexo das crianças também foram avaliados pelos estudos selecionados para revisão. Silva² por exemplo

identificaram em suas pesquisas uma maior prevalência de anemia ferropriva em crianças com idade entre 2 meses e 5 anos, sendo o sexo masculino o mais afetado representando 51,2% do total. Resultados semelhantes foram observados em um estudo realizado no Paraná, no qual identificou-se uma prevalência de anemia em crianças com idade entre 6 e 24 meses, principalmente no sexo masculino²⁰. Tais informações ressaltam os dados já descritos na literatura que as crianças necessitam de um aporte nutricional de qualidade principalmente durante a infância que é quando ocorre um período acelerado de desenvolvimento motor e cerebral além da produção de células vermelhas²¹.

Outras informações associadas ao déficit de ferro e anemia nessa faixa etária é a associação com parasitoses e a carência nutricional. Castro²² em seus levantamentos realizados no Acre, do total de 513 crianças, 176 (34,3%) albergava ao menos um parasita intestinal. Nesse sentido, ressalta-se a importância de ações multidisciplinares com enfoque na estratégia saúde da família buscando um acompanhamento contínuo do desenvolvimento da criança. Garantindo uma promoção da saúde integral e consequentemente uma melhor qualidade de vida².

Quanto a carência nutricional, Castro²² observaram que crianças na idade escolar são as mais afetadas, devido a maior necessidade de ingestão de ferro e a baixa oferta que já foi associada ao fator de risco socioeconômico. A insegurança alimentar leva o surgimento da anemia ferropriva, que tem como consequência o comprometimento no desenvolvimento infantil²³. Pedraza, Rocha⁶ e Zanin²⁴ demonstraram em suas pesquisas que a carência de ferro gera consequências na vida do indivíduo principalmente em fase de crescimento.

No que diz respeito ao nível de escolaridade dos pais percebe-se que o baixo nível escolar tem sido associado a prevalência de anemia ferropriva em criança²⁵. Castro²² por exemplo, observaram em sua população de estudo que o grau de escolaridade dos pais apresentou-se em média no ensino fundamental incompleto, tais dados foram associados com alta taxa de desemprego materno e consequentemente acesso inadequado a uma dieta de qualidade. Bortinili; Vitolo²⁶ perceberam

que as crianças com anemia ferropriva em seu estudo tinha mães com apenas 8 anos de escolaridade devido a gravidez ter ocorrido na adolescência e que elas não possuíam trabalho, ressaltando as informações já mencionadas de dificuldade de manter uma alimentação equilibrada. Rodrigues²⁰ ressaltam que a baixa escolaridade dos pais está associado a falta de informação e conseqüentemente uma diminuição nos cuidados com a saúde e alimentação das crianças e que todos essas agravantes corroboram para a anemia ferropriva nesses indivíduos.

Dimensão prevalência de anemia ferropriva em crianças com idade ente 1 e 5 anos

Os dados analisados através da nossa sistematização mostraram uma alta prevalência de anemia ferropriva em crianças. Granado²⁷, por exemplo, afirmam que a deficiência de ferro atingi cerca de dois milhões de indivíduos e esse agravo está associado diretamente no desenvolvimento de anemia, principalmente em crianças menores de 2 anos de idade. Em seu estudo realizado no oeste da Amazônia brasileira Granado²⁷ observaram uma prevalência de anemia ferropriva em crianças na faixa etária de 6 meses a 5 anos de idade decorrente da deficiência de ferro. Tais achados foram associados segundo os autores aos fatores de riscos baixa renda e carência alimentar.

A prevalência de anemia ferropriva também foi observada em outras regiões brasileiras, como por exemplo, uma pesquisa realizada em Novo Cruzeiro (MG) apontando uma prevalência principalmente em crianças na faixa etária de 6 meses a 5 anos de idade⁶. Dados relacionados a Pesquisa Nacional Demográfica da Saúde no ano de 2006 mostrou uma prevalência de 20,9% de deficiência de ferro em crianças menores de 5 anos, com prevalência de 24,1% em menores de 2 anos de idade²⁸. Pedraza; Rocha²⁴ observaram em sua revisão de literatura que crianças na faixa etária escolar apresentaram uma maior porcentagem de casos de anemia ferropriva, destacando as cidades de Minas Gerais e São Paulo com maior prevalência 51,3% e 75% respectivamente. Os dados expostos até o momento são essenciais para responder nossos questionamentos acerca da prevalência de anemia ferropriva em crianças na faixa etária de 1 a 5 anos de idade.

Pesquisas realizadas no município de Cascavel mostraram que as baixas condições econômicas juntamente com o déficit alimentar favorecem o aumento da prevalência de anemia ferropriva em crianças principalmente nos primeiros anos de vida, pois o indivíduo está em fase de crescimento e necessita de um maior aporte nutricional²⁰. Outro estudo realizado na Paraíba mostrou que o baixo nível econômico também estava associado ao desenvolvimento de anemia ferropriva e que a alta prevalência continua sendo um problema de saúde pública²⁵.

Uma revisão sistemática incluída em nossa sistematização realizada por Jordão⁷ observaram que as regiões de maior prevalência foram Norte, Centro Oeste e Sudeste em crianças com faixa etária menor que 5 anos de idade e a região Nordeste principalmente nas zonas rurais, sendo que a maioria dos casos foram associados a carência nutricional. Carvalho²⁹ avaliaram a prevalência de AF em crianças no Nordeste brasileiro e observaram que crianças com idade entre 6 meses e 2 anos de idade apresentavam anemia ferropriva moderada a grave. Bortinili; Vitolo²⁶ por sua vez avaliaram a prevalência de anemia ferropriva em crianças em São Leopoldo do Sul e observaram que faixa etária de 12 a 16 meses apresentou uma alta prevalência, seguida da faixa etária de 3 a 4 anos de idade. As sínteses dos nossos dados reafirmam o que já vem sendo descrito por vários autores a respeito do alto índice de anemia ferropriva na infância.

Pesquisas realizadas em outras regiões do Brasil apresentam dados semelhantes aos descritos. No Espírito Santo, por exemplo, a deficiência de ferro foi observada em crianças com idade entre 1 a 6 anos de idade e mais uma vez o aspecto nutricional o principal fator associado¹¹. Já em Campina Grande a prevalência de anemia ferropriva foi observada na faixa etária 6 meses a 1 ano de idade, sendo reflexo da crise política e econômica do estado segundo os autores³⁰. Tais levantamentos demonstram que a faixa etária analisada em nossa revisão apresenta uma grande prevalência e que necessita de maiores cuidados nos aspectos nutricionais principalmente durante essa fase da vida.

Dimensão alterações laboratoriais na anemia ferropriva

As avaliações laboratoriais nas anemias utilizam o hemograma que dentro todas as

análises determinam a concentração de hemoglobina que está diretamente relacionada ao diagnóstico²⁹. Santana³¹ revela em seus estudos que o hemograma o principal método diagnóstico para avaliar a concentração de hemoglobina além dos demais parâmetros que auxiliam no diagnóstico da anemia ferropriva.

A deficiência de ferro é considerada um distúrbio que afeta crianças em diferentes faixas etárias, porém a sistematização dos nossos dados evidenciou que a faixa etária mais acometida é em torno de 1 a 5 anos. Tal comprometimento resulta em alteração clínicas e hematológicas que vão favorecer o diagnóstico clínico e laboratorial²⁴. Segundo Pedraza e Rocha²⁴ exames laboratoriais são utilizados para a

confirmação da anemia ferropriva entre eles destaca a dosagem de ferro, ferritina sérica, transferina e a análise da série vermelha que vai detectar a taxa de hemoglobina e os demais parâmetros morfológicos das células.

Rocha³² em seus estudos observaram que crianças com baixa renda apresentavam dosagem de hemoglobina mais baixo quando comparado com o valor de referência para tal faixa etária. Sabe-se que o nível de hemoglobina é um dos parâmetros mais aceitos para análise de anemia nos indivíduos. Oliveira³³ ressaltam em suas pesquisas que as crianças com deficiência de ferro também apresentaram baixa concentração de hemoglobina, reafirmando um dado já consistente na literatura.

Quadro 1: Caracterização dos artigos selecionados

Nº	Título	Revista / Qualis /Ano	Tipo de estudo	Local	Objetivo	Resultado
1	Prevalência de anemia em crianças avaliada pela palidez palmar e exame laboratorial: implicações para enfermagem. (Silva et al., 2011)	Escola Anna Nery-SciELO / C / 2011	Exploratória Descritiva quantitativa	Rio Grande do Sul	Analisar a prevalência de anemia ferropriva em crianças de 2 meses e 5 anos de idade.	Pela palidez palmar, a prevalência de anemia foi de 51,2% e pelo exame laboratorial, de 58,53%.
2	Deficiência de ferro, prevalência de anemia e fatores associados em crianças de creches públicas do oeste do Paraná, Brasil. (Rodrigues et al., 2011)	Revista de nutrição/B2/2011	Transversal	Paraná	Avaliar o estado nutricional de ferro, a prevalência de anemia e fatores associados em crianças de 6 a 24 meses frequentadoras de creches públicas em Cascavel.	A prevalência de anemia foi de 29,7%, sendo 77,32% das amostras apresentaram baixa concentração de ferro A, atropometria não apresentou deficiência de macro nutrientes porém mostrou obesidades.

Continua...

continuação.

3	Deficiência de ferro: ainda principal etiologia entre crianças encaminhados por motivo de anemia para serviço especializados de hematologia. (Santana et al., 2009)	Rev. Bras. Saúde Matern. Infant/ B1/2009	Estudo observacional	Minas Gerais	Determinar a frequência de anemia ferropriva entre as crianças encaminhadas para investigação de anemia ao serviço secundário do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG)	Das crianças encaminhadas, 109 (71,2%) tiveram o diagnóstico de anemia ferropriva confirmados no HC-UFMG. Entre estas, 10 (9,2%) apresentavam níveis de hemoglobina dentro dos parâmetros de normalidade para idade e sexo.
4	Prevalência de anemia ferropriva no Brasil, uma revisão sistemática. (Jordão et al., 2009)	Rev. Paul. Pediatr/ B2/2009	Revisão sistemática	Brasil	Revisar os estudos de prevalência de anemia ferropriva no Brasil publicados entre janeiro de 1996 a 2007.	O estudo mostra alta prevalência de anemia principalmente em crianças menores de 2 anos.
5	Avaliação da anemia em crianças da cidade de Campina Grande, Paraíba, Brasil. (Pinheiro et al., 2008)	Rev. Bras. Hematol/ B1/2008)	Transversal	Paraíba	Avaliar as alterações hematológicas no nível de ferro em crianças 6 a 59 meses.	A prevalência de anemia observada foi de 31,73%, e, dentre as crianças anêmicas, 91% apresentaram quadro de anemia leve (Hb < 11,0 e > 9,0 g/dl). A faixa etária predominante em que se observou a menor concentração de hemoglobina foi de 6 a 12 meses (10,26 ± 1,27 g/dl).
6	Indicadores de insegurança alimentar e nutricional associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras: uma revisão sistemática (André et al., 2016)	Ciência & Saúde Coletiva/ B1/2016	Revisão sistemática	Brasil	Revisar indicadores de insegurança alimentar e nutricional a anemia ferropriva em crianças menores de 5 anos	Os resultados dos estudos retrataram que a anemia ferropriva em crianças brasileiras associou-se aos indicadores sociodemográficos e de saúde (sexo masculino, idade inferior aos 24 meses, filhos de mães adolescentes, infecções respiratórias, diarreias, baixa escolaridade materna, condição de trabalho dos pais, tempo de creche, ausência de

Continua...

continuação.

						saneamento básico, anemia materna, não uso de sulfato ferroso pela mãe e/ou criança e início tardio do pré-natal), indicadores nutricionais (baixo peso ao nascer, características da dieta como, hábito de ingerir leite próximo dos horários das refeições, baixo tempo de aleitamento materno exclusivo e total) e econômicos (baixa renda per capita).
7	Anemia e deficiência de ferro em pré-escolares da Amazônia Ocidental brasileira: prevalência e fatores associados. (Castro et al., 2011)	Cad. Saúde Pública/A2/2011	Estudo Transversal	Acre	Investigar a prevalência de anemia e fatores associados a anemia ferropriva e deficiência de ferro.	As taxas de prevalência de anemia, anemia ferropriva e deficiência de ferro foram de 30,6%, 20,9% e 43,5%, respectivamente. Crianças menores de 24 meses apresentaram maior risco de anemia, anemia por deficiência de ferro.
8	Relation of Food Insecurity and Hemoglobin Level in Preschool Aged Children. (Rocha et al., 2018)	Hindawi/B5/2018	Estudo transversal	São Paulo	Analisar associação da insegurança alimentar com a concentração de hemoglobina e a prevalência de anemia em crianças em idade pré-escolar	A prevalência de anemia foi em torno de 19% das crianças em idade pré-escolar e 41,2% das famílias apresentaram insegurança alimentar. Os indicadores antropométricos não foram associados à insegurança alimentar e, embora a análise bivariada tenha demonstrado que a insegurança alimentar leve afeta o nível de hemoglobina, após o ajuste do modelo multivariado essa associação perdeu significância ($p > 0,05$).
9	Multiple micronutrients in powder delivered through primary health care reduce iron and vitamin A deficiencies in	Public Health Nutrition/A1/2016	Estudo randomizado	Amazônia	Avaliar o efeito da fortificação caseira com pó de micronutrientes múltiplos sobre anemia e o estado de	A prevalência de anemia (Hb $< 11,0$ g / l), deficiência de ferro (DI; ferritina plasmática < 12 μ g / l ou receptor de transferrina solúvel $> 8 \cdot 3$ mg / l) e vitamina A deficiência (VAD; retinol sérico $< 0 \cdot 70$ μ mol / l) foi de 20,3%, 72,4% e 18,6%, respectivamente.

Continua...

continuação.

	young Amazonian children (Oliveira et al., 2016)				micronutrientes de crianças amazônicas jovens.	Entre os participantes com idade (11–14 meses), a prevalência de anemia, ID e DVA foi de 2%, 2% e 7%, respectivamente.
10	Deficiências de micronutrientes em crianças brasileiras assistidas em creches: revisão da literatura. (Pedraza; Rocha., 2016)	Ciência & Saúde Coletiva/B1/2016	Revisão de literatura	Brasil	Revisar as publicações sobre estado nutricional de ferro vitamina A em crianças brasileiras.	A prevalência média ponderada de anemia e de deficiência de vitamina A foram de 42,7% e 12,5% respectivamente crianças de menor idade e de pior condição explicativos para ocorrência.
11	Determinants of Iron Deficiency Anemia in a Cohort of Children Aged 6-71 Months Living in the Northeast of Minas Gerais, Brazil. (Zanin et al., 2015)	Plosone/A1/2015	Estudo transversal	Minas Gerais	Avaliar a prevalência e incidência de frequência de anemia em crianças de 6 a 71 meses e estimar a associação de fatores ambientais e mentais e individuais com anemia nesta faixa etária.	As taxas de prevalência de anemia foram 35,9% (IC95% 31,2-40,8) e 9,8% (IC95% 7,2-12,9), as taxas de prevalência de deficiência de ferro foram de 18,4% (IC95% 14,7-22,6) e 21,8% (IC95% 17,8-26,2), e as taxas de incidência de anemia e deficiência de ferro foram de 3,2% e 21,8%. Os seguintes fatores de risco associados à anemia foram: deficiência de ferro (OR = 3,2; IC95% 2,0-0,5), infecções parasitárias (OR = 1,9; IC95% 1,2- 2,8), sendo de risco ou de baixo estatura para a idade (OR = 2,1; IC95% 1,4-3,2) e menor consumo de retinol (OR = 1,7; IC95% 1,1-2,7), ajustado ao longo do tempo.
12	Iron deficiency and anemia are associated with low retinol levels in children aged 1 to 5 years. (Saraiva et al., 2014)	Elsevier/B1/2014	Estudo transversal	Vitória	Analisar a ocorrência de anemia e deficiência de ferro em crianças de 1 a 5 anos associação desse evento deficiência do retinol.	A prevalência de anemia, deficiência de ferro e deficiência de retinol foi de 15,7%, 28,1% e 24,7%, respectivamente. A análise univariada mostrou maior prevalência de anemia (RP: 4,62; IC95%: 3,36; 6,34; p <0,001) e deficiência de ferro (RP: 4,51; IC95%: 3,30; 6,17; p <0,001) entre as crianças com deficiência de retinol. Os mesmos resultados foram obtidos

Continua...

continuação.

						após ajuste para condições socioeconômicas e demográficas, consumo alimentar e variáveis antropométricas. Houve associação positiva entre soro de retinol e ferritina ($r = 0,597$; $p < 0,001$) e soro de hemoglobina versus retinol ($r = 0,770$; $p < 0,001$).
13	Tissue iron deficiency and adiposity-related inflammation in disadvantaged preschoolers from NE Brazil (Gibson et al., 2014)	European Journal of Clinical Nutrition/A2/2014	Estudo randomizado	Salvador	Anteriormente, o mesmo grupo de pesquisa relatou uma associação entre deficiência de ferro e excesso de peso em pré-escolares brasileiros. Neste eles buscaram investigar se isso é resultado de inflamação relacionada ao tecido adiposo.	Quarenta e oito crianças (13%) estavam com sobrepeso ($BMIZ > 1$). A prevalência de deficiência de ferro tecidual ($sTfR > 113,3$ nmol / l; $30,6$ vs $12,5\%$; $P = 0,002$) e inflamação crônica ($PAG > 25$ μ mol / l; 19 vs 10% ; $P = 0,025$) foram maiores no excesso de peso do que no peso normal crianças.
14	Anaemia and iron deficiency between 2003 and 2007 in Amazonian children under 2 years of age: trends and associated factors. (Granado et al., 2013)	Public Health Nutrition/A1/2013	Estudo transversal	Acre	Descrever tendências na prevalência de anemia e deficiência de ferro crianças menores 2 anos vivendo em uma cidade no Oeste da Amazônia brasileira.	A comparação entre os inquéritos de 2003 e 2007 não revelou diferenças estatisticamente significativas na prevalência de anemia 48% (IC 95% $39, 56\%$) a 40% (95% CI $33, 47$) ou anemia por deficiência de Fe (39% $30-48$ IC 95% a 37 (95% CI $30, 45\%$), respectivamente. No entanto, um aumento na prevalência global de deficiência de Fe de 62 (IC 95% $51, 68$)% para 81 (95% CI $75, 86$)% foi observado (teste χ^2 , $P \neq 0,001$).

Continua...

continuação.

15	Relationship between iron deficiency and anemia in children younger than 4 years. (Bortinili; Vitolo., 2010)	Jornal de Pediatria/B1/2010	Estudo randomizado	São Leopoldo	Avaliar a prevalência de anemia deficiência de ferro e anemia ferropriva em coorte de crianças.	Na idade 12 a 16 meses prevalência geral anemia deficiência de ferro e anemia ferropriva foi de 63%,90%
16	Crescimento e deficiências de micronutrientes: perfil das crianças assistidas no núcleo de creches do governo da Paraíba, Brasil. (Pedraza et al., 2013)	Ciência & Saúde Coletiva/B1/2013	Estudo transversal	Paraíba	Avaliar o crescimento de crianças atendidas em creches públicas do governo do estado do Paraíba	A deficiência de micronutrientes foi prevalente nas crianças das duas faixas etárias estudadas 23,3% das crianças apresentava deficiência de vitamina A,15% era anêmico.
17	Diagnosis of iron deficiency anemia in children of Northeast Brazil. (Carvalho et al., 2010)	Rev Saúde Pública/A2/2010	Estudo randomizado	Recife	Diagnosticar anemia por deficiência de ferro em crianças	De todas as crianças estudadas, 92,4% tinham anemia (Hb <110 g / L) e 28,9% tinham anemia moderada / grave (Hb <90 g / L). Níveis mais baixos de hemoglobina foram encontrados em crianças entre 6 e 17 meses. A deficiência de ferro foi encontrada em 51,5% das crianças que utilizaram ferritina (<12 µg / L) como parâmetro. Considerando a combinação dos níveis de hemoglobina, ferritina e receptor de transferrina, 58,1% apresentavam anemia com deficiência de ferro, 34,2% tinham anemia sem deficiência de ferro e 2,3% apresentavam deficiência de ferro sem anemia. A concentração média de ferritina foi significativamente maior em crianças com proteína C-reativa alta quando comparadas àquelas com níveis normais (22,1 vs. 14,8 µg / L).

Continua...

continuação.

18	Magnitude, tendência temporal e fatores associados à anemia em crianças do Estado da Paraíba (Gondim et al.,2012)	Rev Saúde Pública/A2/2012)	Estudo transversal	Paraíba	Estimar a prevalência da anemia em crianças, sua tendência temporal e identificar fatores associados.	A prevalência de anemia foi de 36,5% (IC95% 33,7;39,3). Observa-se que 1,3% (IC95% 0,7;1,8) foi na forma grave, 11,1% (IC95% 9,4;13,5) na forma moderada e 87,6% (IC95% 79,1;91,2) na forma leve.
19	Prevalência de anemia e sua associação com aspectos sociodemográficos e antropométricos em crianças de Vitória, Espírito Santo, Brasil. (Oliveira et al., 2013)	Ciência & Saúde Coletiva/ B1/2013	Estudo transversal	Vitória	Avaliar a prevalência de anemia e sua relação com aspectos sociodemográficos e antropométricos das crianças residentes no município de Vitória-Es	Constatou-se 37% de anemia, sendo 11,4 (IC95%: 11,15-11,36) g/dL o valor mediano de hemoglobina. A estatura/idade da criança (p = 0,049) e o número de pessoas na família (p< 0,001) apresentaram-se como determinantes da anemia, e a idade como fator protetor desta carência (p = 0,010).

Fonte: Os autores.

Conclusão

Por fim, anemia ferropriva é o sinal clínico que compromete o desenvolvimento da criança. Sua manifestação se dar por diversos fatores que contribuem para o seu desenvolvimento. Nesta revisão, constatou-se que a anemia ferropriva apresenta uma alta prevalência em crianças, e que os fatores que estão associados para sua predisposição são: fatores sociais, econômicos, escolaridade dos pais e condições sócio demográficos. A mesma é um distúrbio, que afeta diferentes regiões no Brasil, vale destacar que a sua alta prevalência, foi observada em regiões que apresentam maior carência nutricional e que isso favorece diretamente a sua incidência.

A maioria dos estudos ressaltam que a idade de 1 a 5 anos são os mais acometidos, porém a faixa etária que foi mais destacada em nossa revisão foram em crianças com idade de 24 meses e crianças em idade pré-escolar. Tais achados estão ligados a falta de uma alimentação saudável e também presença de parasitoses. Nessa fase, as crianças começam o seu desenvolvimento e precisam de maiores cuidados, o que evidencia que a anemia

ferropriva é um problema global e de saúde pública. Portanto, medidas educativas precisam ser realizadas, para obter maiores informações e cuidados. Estudos desta natureza permitem a compilação de dados da literatura e favorecem a disseminação do conhecimento necessário para tal assunto e permitem uma análise crítica dos dados disponíveis nas bases. Em suma, nossa revisão revelou a importância do cuidado nutricional principalmente durante a infância e também a complexidade e as alterações que anemia ferropriva pode gerar nessa faixa etária.

Referências

1. WHO (World Health Organization). Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention, and Control A guide for programme managers. 2001. 132 p.
2. Silva, Ethel Bastos da, Melânia Sartori Villani, Alice do Carmo Jahn MC. Prevalência da anemia em crianças avaliada pela palidez palmar e exame laboratorial: implicações para enfermagem. Esc Anna Nery. 2011;15(3):497-505.
3. Mônica M. Osório. Fatores determinantes da anemia em crianças. J Pediatr

- (Rio J). 2002;78(4):269–78.
4. LORENZI TF. Manual de hematologia: propedêutica e clínica. 2003. 655 p.
 5. RODRIGUES VC, GOZZI A, MENDES BD, SADRINI F, SANTANA RG, MATIOL G. Deficiência de ferro, prevalência de anemia e fatores associados em crianças de creches públicas. *Rev Nutr*. 2011;24(3):407–20.
 6. Helena F, Zanin C, Adalton C, Bonomo É, Teixeira RA, Aparecida C, et al. Determinants of Iron Deficiency Anemia in a Cohort of Children Aged 6-71 Months Living in the Northeast of Minas Gerais, Brazil. *PLoS One*. 2015;10(10):1–14.
 7. Jordão RE, Bernardi LD, Filho AB. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Paul Pediatr*. 2009;27(1):90–8.
 8. Mariana M, Santos DA, Maria A, Figueiredo S. Anemia por Deficiência de Ferro. In: *Tratado de hematologia*. p. 145–50.
 9. Miranda A da S, Franceschini S do CC, Priore SE, Euclides MP, Araújo RMA, Ribeiro SMR, et al. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG. *Rev Nutr*. 2003;16(2):163–9.
 10. Souza MT De, Dias M, Carvalho R De. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. 2010; 8:102–6.
 11. Ana Paula Della Nina de Oliveira, Pascoal MN, Santos LC dos, Justino SCLPLEH, Petarli GB, Kitoko PM. Prevalência de anemia e sua associação com aspectos sociodemográficos e antropométricos em crianças de Vitória, Espírito Santo, Brazil The prevalence of anemia and its association with socio-demographic and anthropometric aspects in children living in V. *Ciências & Saúde Coletiva*. 2013;18(11):3273–80.
 12. Brasileira A de E e PA. Critérios Brasil 2015. 2015. 2018. p. <http://www.abep.org/>.
 13. Pereira Z da SMCS de ARBMBF de Almeida. Perfil sociodemográfico e padrão de utilização dos serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), 2003- 2008 Socio-demographic profile and utilization patterns of the public healthcare system (SUS), 2003- 2008. *Ciências & Saúde Coletiva*. 2011;16(9):2003–8.
 14. Database WHO. Worldwide prevalence of anaemia. 2005. 51 p.
 15. Saraiva BCA, Soares MCC, Santos LC, Pereira SCL, Horta PM. Iron deficiency and anemia are associated with low retinol levels in children aged 1 to 5 years. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90(6):593–9.
 16. Saúde M da. Carências de micronutrientes. Vol. 20. 2007. 1–58 p.
 17. Oliveira JS, Lira PIC de, Maia SR, Sequeira LA de S, Amorim RC de A de, Filho MB. Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de Gameleira, zona da mata do Nordeste brasileiro. *Rev bras saúde Matern infant*. 2010;10(2):237–45.
 18. André HP, Sperandio N, Siqueira RL de, Franceschini S do CC, Silvia Eloiza Priore. Indicadores de insegurança alimentar e nutricional associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras: uma revisão sistemática Food and nutrition insecurity indicators associated with iron deficiency anemia in Brazilian children: a systematic review. *Ciências & Saúde Coletiva*. 2018;23(4):1159–67.
 19. Pedroso; M de LRM da GC da M. Socio-Economic Vulnerability and Pediatric Nursing Care Routine: Nurses Report Vulnerabilidad Socioeconómica y el cuidado diario de la. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2010;14(2):293–300.
 20. RODRIGUES VC, MENDES BD, GOZZI A, SANDRINI F, SANTANA RG, MATIOLI G. Deficiência de ferro, prevalência de anemia e fatores associados em crianças de creches públicas. *Rev Nutr, Campinas*. 2011;24(3):407–20.
 21. Suzana de Souza Queiroz MaA de AT. Anemia ferropriva na infância. *J Pediatr (Rio J)*. 2000;76(3):298–304.
 22. Castro TG de, Silva-Nunes M, Conde WL, Muniz PT, Cardoso MA. Anemia e deficiência de ferro em pré-escolares da Amazônia Ocidental brasileira: prevalência e fatores associados Anemia and iron deficiency among schoolchildren in the Western Brazilian Amazon: prevalence and associated factors. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(1):131–42.
 23. Lisbô MBMDC, Oliveira EO, Lamounier JA, Silva CAM, Freitas RN. Prevalence of iron-deficiency anemia in children aged less than 60 months: A population-based study from the state of Minas Gerais, Brazil. *Rev Nutr*. 2015;28(2):121–31.
 24. Pedraza DF, Carolina A, Rocha D. Deficiências de micronutrientes em crianças brasileiras assistidas em creches: revisão da literatura. *Ciências & Saúde Coletiva*. 2016;21(5):1525–44.

25. Diniz S, Alves R, Li DS, Gouveia R. Magnitude, tendência temporal e fatores associados à anemia em crianças do Estado da Paraíba Magnitude, time trends and factors associate with anemia in children in the state of Paraíba, Brazil. *Rev Saude Publica*. 2012;46(4):649–56.
26. Bortolini GA. Relationship between iron deficiency and anemia in children younger than 4 years. *J Pediatr (Rio J)*. 2010;86(6):488–92.
27. Granado FS, Augusto RA, Muniz PT, Cardoso MA, Team S. Anaemia and iron deficiency between 2003 and 2007 in Amazonian children under 2 years of age: trends and associated factors. *Heal Nutr*. 2013;16(10):1751–9.
28. Beatriz Antunes de Mattos, Lucia Mariano da Rocha Silla, Bárbara Corrêa Krug CB, Treter Gonçalves, Karine Medeiros Amaral, Luciana Costa Xavier R de MR e R. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Eduardo Schneiders Portaria SAS/MS no 1.247, de 10 de novembro de. 2014. p. 27–46.
29. Israel P, Lira C De, Alcântara MDF. Diagnosis of iron deficiency anemia in children of Northeast Brazil. *Rev Saude Publica*. 2010;44(3):513–9.
30. Campina D, Cunha MAL. Avaliação da anemia em crianças da cidade de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Rev bras Hematol Hemoter*. 2007;30(6):457–62.
31. Norton RDC. Deficiência de ferro: ainda a principal etiologia entre crianças encaminhadas por motivo de anemia para serviço especializado de hematologia Iron deficiency: still the main cause of referral of children to hematology services for reason of anemia Resumo. *Rev bras saúde Matern infant*. 2009;9(3):311–8.
32. Mara É, Rocha B, Abreu LC De, Lopes AF, Leone C, Vieira PD, et al. Relation of Food Insecurity and Hemoglobin Level in Preschool Aged Children. *Hindawi*. 2018;2018(1):1–7.
33. Oliveira CSM, Sampaio P, Muniz PT, Cardoso MA. Multiple micronutrients in powder delivered through primary health care reduce iron and vitamin A deficiencies in young Amazonian children. *Heal Nutr*. 2016;19(16):3039–47.
34. Pedraza DF, Carolina A, Rocha D. Crescimento e deficiências de micronutrientes: perfil das crianças assistidas no núcleo de creches do governo da Paraíba, Brasil Growth and micronutrient deficiencies: profile of children attended at the day care center for the government of Paraíba, Ciências & Saúde Coletiva. 2013;18(11):3379–90.

Endereço para Correspondência

Rua 06, Mutirão do Curral Novo

Jequié - Bahia

CEP.: 45211-49

e-mail: manuelasantos.jhs@gmail.com

Recebido em 02/08/2019

Aprovado em 19/02/2021

Publicado em 06/04/2021