
UMA ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE A ANEMIA FERROPRIVA NA INFÂNCIA¹

A REFLECTIVE ANALYSIS ON FERROPRIVE ANEMIA IN CHILDHOOD

Kayo Cezar Gomes de Sousa ²

Leticia Kalline Paz Martins ³

Jaqueline Almeida Frey⁴

RESUMO

A deficiência de ferro é isoladamente, a deficiência nutricional mais comum no mundo. Embora afete adultos e mulheres gestantes, as maiores vítimas são as crianças menores de dois anos de idade. Atinge principalmente a população de países em desenvolvimento que possui menor acesso a dietas equilibradas, serviços de saúde e a condições sanitárias precárias. O embasamento teórico se deu através de pesquisa bibliográfica nas bases de dados BIREME, SCIELO e publicações da OMS, dando ênfase aos artigos entre 1991 e 2017. A deficiência de ferro tem impacto sobre a resposta imune, o desenvolvimento cognitivo de crianças. O combate e a prevenção da deficiência de ferro é uma das prioridades na promoção da saúde. As medidas necessárias que devem ser tomadas para alcançar os objetivos são: a avaliação e correção da deficiência de ferro em gestantes, a estimulação ao aleitamento materno, a realização de profilaxia com sulfato ferroso oral, enriquecimento de alimentos e o envolvimento da comunidade.

Palavras chaves: anemia, ferropriva, deficiência de ferro, prevenção.

ABSTRACT

Iron deficiency is the single most common nutritional deficiency in the world. Although it affects adults and pregnant women, the biggest victims are children under two years of age. It mainly affects the population of developing countries that have less access to balanced diets, health services and poor sanitary conditions. The theoretical basis was through bibliographic research in the databases BIREME, SCIELO and WHO publications, emphasizing articles between 1991 and 2017. Iron deficiency has an impact on the immune response, the cognitive development of children. Combating and preventing iron deficiency is one of the priorities in health promotion. The necessary measures that must be taken to achieve the objectives are: the assessment and correction of iron deficiency in pregnant women, the stimulation of breastfeeding, the performance of prophylaxis with oral ferrous sulfate, enrichment of foods and the involvement of the community.

Key words: anemia, iron deficiency, iron deficiency, prevention.

¹ Trabalho de conclusão de curso.

² Acadêmico de do curso de Farmácia da Faculdade Integrada Carajás (FIC) - Redenção- PA, Brasil. E-mail; kayocezargomess@hotmail.com.

³ Professora da Faculdade Integrada Carajás (FIC) – Redenção – PA, Brasil, E-mail: profleticiakalline@gmail.com

⁴ Professora da Faculdade Integrada Carajás (FIC) – Redenção – PA, Brasil, Especialista em Administração Hospitalar pela Unopar. E-mail: Jaqueline.almeidaalmeida1@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A anemia por deficiência de ferro é atualmente um dos mais graves problemas nutricionais mundiais. Esta condição é determinada quase sempre, pela ingestão deficiente de alimentos ricos em ferro ou pela inadequada alimentação (RIBEIRO, 2015).

Nesse sentido observa-se que a anemia Ferropriva é considerada um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, afetando, principalmente, crianças e gestantes. No Brasil, verifica-se que as prevalências de anemia em crianças variam entre 20 e 70%, dependendo da região, da idade, das condições socioeconômicas, entre outros fatores. Entre as causas da anemia na infância está a elevada necessidade de ferro. (AMARANTE et al, 2015).

Segundo Ribeiro (2015) a anemia pode ser definida pela baixa concentração de hemoglobina no sangue, em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais qualquer que seja a origem da carência. Assim existem alguns nutrientes que na sua ausência podem contribuir para a ocorrência de anemias, como folatos, proteínas, vitamina B12 e cobre.

A anemia em crianças se relaciona com o retardo do crescimento, comprometimento da capacidade de aprendizagem (desenvolvimento cognitivo), da coordenação motora e da linguagem, efeitos comportamentais como a falta de atenção, fadiga, redução da atividade física e da afetividade, assim como uma baixa resistência a infecções (QUEIROZ, 2000; SZAFARC 2004).

De acordo com Martins (2007), em todo o mundo existe uma grande prevalência da anemia carencial e esse fato é abordado em muitas literaturas especializadas, principalmente em locais mais pobres.

Segundo Osório (2002) nas crianças a partir dos seis meses, ocorre o esgotamento das reservas de ferro, e a alimentação passa a ter papel predominante no atendimento às necessidades deste nutriente. Nesse contexto percebe-se que é necessário o consumo de ferro, para suprir a demanda requerida para este grupo etário.

Quando se analisa os casos de anemia em crianças, Monteiro et al (2002) fizeram um estudo, avaliando a anemia endêmica, assim perceberam que ela é efetiva, pois verificaram o efeito da suplementação de ferro semanal em 635 crianças com idades entre 6 a 59 meses numa período de 6 meses.

Nesse estudo os autores verificaram que a prescrição universal de doses semanais de sulfato ferroso reduz de forma significativa o risco de anemia em crianças, mostraram também que as crianças ganharam 4,0g/dl na hemoglobina e queda de 50% na anemia preexistente (MONTEIRO et al, 2002)

Os sinais clínicos de anemia são de difícil reconhecimento, muitas vezes passando despercebidos, porém de acordo com Rivera (1997) e Santana et al (2009) os sinais mais perceptíveis são palidez, anorexia, apatia, irritabilidade, redução da capacidade de atenção e déficits psicomotores.

Para Amarante et al, (2015) a análise conjunta dos exames hematológicos e bioquímicos é de extrema importância, porque possibilitam um diagnóstico específico da anemia ferropriva.

Nesse sentido algumas medidas devem ser adotadas para a prevenção da anemia ferropriva como: educação nutricional das gestantes e lactantes, incentivo do aleitamento materno até o sexto mês, suplementação medicamentosa profilática, controle de infecções, estimular o consumo de alimentos que contenham ferro de alta disponibilidade, na fase da alimentação complementar e na adolescência, fase esta em que há maior vulnerabilidade da deficiência de ferro (FISBERG, 2018).

A ocorrência da anemia se traduz na incapacidade do tecido eritropoiético em manter uma concentração normal de hemoglobina em seus níveis no organismo humano, devido ao suprimento inadequado de ferro. A anemia, representada pela baixa concentração de hemoglobina é, no entanto a última manifestação de uma carência prévia que provavelmente provocou a exaustão das reservas de ferro no organismo (MARTINS et al, 2007). Neste sentido o presente artigo teve como objetivos analisar a prevalência e os fatores de risco da anemia ferropriva na infância, descrever os métodos preventivos e a forma de tratamento utilizado nessa faixa etária.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica realizada no período de Janeiro a junho de 2020, que consistiu na busca de referências teóricas para análise do problema de pesquisa e a partir das referências publicadas, fazer as contribuições científicas ao assunto em questão (LIBERALI, 2008).

Deste modo, utilizou-se como método a revisão sistemática, e uma abordagem qualitativa, pois segundo Rother, (2007) essa é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre o tema pretendido, disponibilizando um resumo

de evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica da informação selecionada, evitando assim viés ou tendenciosidade dos resultados.

Para essa revisão, realizou-se um levantamento bibliográfico mediante consulta às bases de dados BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e publicações da OMS, em seguida foram selecionados 34 artigos publicados no período de 1991 a 2017, 02 Trabalhos de Conclusão de Cursos (2010 e 2011) e uma Tese de Doutorado (2014), utilizando os seguintes descritores: anemia ferropriva, anemia na infância, determinantes de anemia ferropriva para inclusão e foram excluídos os textos que não tinha nenhuma relação com a pesquisa e os publicados com data anterior a 1991.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Aspectos da Anemia Ferropriva

Segundo a Portaria SAS/MS nº 1.247, de 10 de novembro de 2014, A anemia é definida por valores de hemoglobina (Hb) no sangue abaixo do normal para idade e gênero. É um dos principais problemas de saúde pública mundial, chegando a afetar mais de um quarto da população do planeta, ou seja, mais de 2 bilhões de pessoas em todo o mundo (BRASIL, 2014).

Schrier (2014) afirma que a metade dos casos é determinada por deficiência de ferro (DF), a deficiência nutricional mais prevalente e negligenciada no mundo, particularmente entre as mulheres e as crianças dos países em desenvolvimento.

Esta contribuição é algo a se refletir, pois muitas famílias mesmo carentes conseguem ter em sua mesa alimentos provenientes de ferro e outros nutrientes, mas nem sempre segue as diretrizes alimentares. Então nota-se a necessidade da conscientização em priorizar a alimentação saudável em todas as fases de sua vida (TOMAZONI, 2014).

Conforme Souza (1997) “A Anemia Ferropriva é ocasionada quando há um desequilíbrio entre a quantidade de ferro disponível no organismo e a necessidade orgânica. Este déficit de ferro traz como consequência a diminuição da taxa de hemoglobina”.

Nesse sentido a consequência mais conhecida das anemias seja a coloração pálida da pele, a consequência mais problemática tem relação com a função dos

glóbulos vermelhos. Como estas células são responsáveis pelo transporte do oxigênio para os tecidos, esta redução leva a uma menor liberação de oxigênio para todos os órgãos (BRASIL, 2014).

Os determinantes da prevalência da anemia ferropriva na infância pode ter o seu início ainda na vida intrauterina. As reservas fisiológicas de ferro do recém-nascido são formadas no terceiro trimestre de gestação e, após o nascimento, o ferro proveniente do leite materno sustenta a demanda do lactente até o sexto mês de vida (DALLMAN, 1991; DIMAS, 2010).

Dallman (1991) ainda relata que um lactente prematuro, com baixas reservas de ferro, que sofre um desmame precoce tendo sua alimentação substituída pelo leite de vaca, que possui baixa biodisponibilidade de absorção, terá uma espoliação do ferro maior do que outro lactente a termo, com aleitamento exclusivo.

Já Rocha (2005) “diz que o período de gestação é uma fase na qual as necessidades de ferro são elevadas”.

Uma dieta insuficiente em ferro neste período pode acarretar efeitos adversos tanto para a saúde da gestante, quanto para a saúde do recém-nascido, conseqüentemente isso poderá comprometer o crescimento e o peso do feto, acarretando assim um quadro de Anemia Ferropriva (ROCHA, 2005).

Dimas (2010) em seus estudos informa que parasitas como o *Ancylostoma duodenale* ou *Necator americanus*, *Ascaris lumbricoides* e a *Giardia lamblia*, podem determinar perdas consideráveis de ferro.

Nesse contexto, esses parasitas competem com o indivíduo o nutriente pelo próprio sangue sugado e outro fato que provoca a anemia é pelo sangramento decorrente da lesão na mucosa intestinal. Deve ser lembrado, entretanto, que de modo geral, a faixa etária de maior incidência desses parasitas é a de maiores de cinco anos de idade (DIMAS, 2010).

3.2 Como o ferro é absorvido e transportado?

Os mecanismos de absorção do ferro no duodeno estão intimamente ligados com a natureza da sua origem e a fatores denominados facilitadores ou inibidores da ingestão do ferro oral (DIMAS, 2010).

Na circulação, o ferro é transportado pela transferrina, sendo que cada molécula de transferrina liga-se a dois íons Fe^{3+} . Dessa forma, a medida da saturação da transferrina sérica (% da relação do ferro sérico e a capacidade total de ligação do

ferro) é considerada importante indicador do status de ferro no organismo (QUEIROS et al, (2000).

. Os tecidos que mais necessitam de ferro (medula, fígado, placenta), possuem receptores específicos e em grandes quantidades, para que haja o aproveitamento do ferro no organismo. Normalmente, cerca de 70% a 90% do ferro é captado pela medula óssea, para ser usado na produção de hemoglobina (DALLMAN, 1991).

A via de absorção heme é proveniente de alimentos de origem animal e a via não heme é proveniente de alimentos de origem vegetal (QUEIROZ et al, 2000).

Estão presentes na dieta dois tipos de ferro: o ferro heme e o ferro não heme. O ferro heme é constituinte da hemoglobina e da mioglobina e está presente nas carnes e nos seus subprodutos (DALLMAN, 1991).

Dessa forma o ferro heme contribui com uma pequena fração do total do ferro ingerido o que corroboram com os estudos realizados no Rio de Janeiro por Lacerda e Cunha, com crianças de 12 a 18 meses, onde mostrou o percentual médio de ferro heme ingerido em relação ao consumo de ferro total foi de 7%, o que caracteriza uma dieta de baixa biodisponibilidade (LACERDA e CUNHA, 2001).

O ferro não heme, que é a forma mais consumida, é encontrado, em diferentes concentrações, em todos os alimentos de origem vegetal, assim essa absorção do ferro não heme é dependente da solubilização do ferro ingerido no estômago e redução a forma ferrosa no intestino (SOUZA QUEIROZ et al, 2000).

3.3 Recomendações de consumo diário para crianças

Percebendo os aspectos do mecanismo e da absorção do ferro no organismo humano, pode-se entender que as necessidades diárias de ferro são pequenas e variam conforme a fase da vida (SOUZA QUEIROS et al, (2000).

Dessa forma, considerando-se absorção de 10%, a RDA (*Recommended Dietary Allowances*), que preconiza ingestão diária de 10mg de ferro elementar para crianças de 6 meses a 3 anos; 12 a 15mg, para adolescentes do sexo masculino e feminino, respectivamente; 10mg para adultos masculinos e femininos após cessarem as perdas menstruais; e 15mg para o sexo feminino em idade reprodutiva e nutrízes. Para gestantes as necessidades diárias são de 30mg. (LEHMANN, F. *et al*, 1992; OSÓRIO, 2000; SOUZA QUEIROS et al, 2000).

Nesse sentido as necessidades de ferro corporal estão relacionadas às diversas etapas da vida. No trato intestinal a absorção do ferro está ligada com as

necessidades reais do organismo, quando as reservas estão baixas ocorre um aumento da absorção e inversamente, quando estão altas, ocorre sua inibição. Uma criança de 12 meses apresenta uma absorção quatro vezes maior do que outras de diferentes grupos etários (DIMAS, 2010).

As perdas diárias da concentração de ferro corporal são evitadas, para manter este micronutriente dentro de limites aceitáveis para sua utilização, o ferro proveniente das hemácias retiradas da circulação, cuja meia vida é de 120 dias, é reaproveitado (DE ANGELIS, 1993; SOUZA QUEIROS et al, 2000).

As perdas diárias do ferro situam-se em torno de 1 mg em decorrência, principalmente, da descamação celular. Além disso, pequenas quantidades são também perdidas pela urina, suor e fezes. Outras situações como menstruação, lactação e parasitoses, podem determinar perdas adicionais de ferro. (DE ANGELIS, 1993; SOUZA QUEIROS et al, 1995; SOUZA QUEIROS et al, 2000; DIMAS, 2010).

3.4 Ferro, onde encontrar?

Para suprir as necessidades de ferro é importante que a introdução dos alimentos seja feita de maneira correta, incluindo a carne, e considerando a biodisponibilidade do ferro das refeições. Nesse sentido vários estudos mostraram a importância do consumo de carne durante o período de desmame como fator importante na manutenção das reservas de ferro ((VITOLLO e BORTOLINI GA et al,2007; ENGELMANN, 1998; HALLBERG, 2003; DIAZ, 2003).

Segundo Bortolini GA et al (2010) o ferro é encontrado em vários alimentos, como cereais ou tubérculos, leguminosas, hortaliças ou frutas, carnes, que é a fonte de ferro mais importante.

Alguns exemplos de ferro não heme (a) cereais e tubérculos: arroz, aipim/mandioca/macaxeira, batata-doce, macarrão, batata, cará, farinhas, batata-baroa e inhame. (b): leguminosas: feijões, lentilha, ervilha seca, soja e grão-de-bico. (c): hortaliças e frutas: folhas verdes, laranja, abóbora/jerimum, banana, beterraba, abacate, quiabo, mamão, cenoura, melancia, tomate e manga. Já os de origem animal: frango, peixe, pato, boi, ovo e vísceras (miúdos), são os considerados ferro heme (VITOLLO e BORTOLINI GA et al,2007).

Entretanto, o que precisa ser evidenciado é a capacidade do organismo em aproveitar este ferro oferecido para exercer as suas mais diversas funções, o que determina a sua biodisponibilidade (SOUZA QUEIROZ, 1995).

3.4 Identificação da deficiência de ferro e anemia, fatores clínicos.

A Organização Panamericana de Saúde (OPAS) /Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, para cada pessoa com anemia, exista, ao menos, mais uma com deficiência de ferro. Assim, em uma população com 50% de crianças com anemia - como é o caso do Brasil - 100%, de fato, são deficientes em ferro (BEARD, 1996).

Rivera (1997) comenta que os sinais clínicos de anemia são de difícil reconhecimento, muitas vezes passando despercebidos como palidez, anorexia, apatia, irritabilidade, redução da capacidade de atenção e déficits psicomotores.

Portanto em suas análises ele identificou três estágios na instalação da deficiência de ferro. O primeiro estágio – é a perda *de ferro*, isso ocorre quando o aporte de ferro é incapaz de suprir as necessidades e a ferritina sérica fica abaixo de 12 µg/l, sem alterações funcionais (BEARD, 1996; SOUZA QUEIROS et al, 2000; DIMAS, 2010).

O segundo estágio *a eritropoiese ferro deficiente* é caracterizada por diminuição do ferro sérico, saturação da transferrina abaixo de 16% e elevação da protoporfirina eritrocitária livre. Nessa fase, pode ocorrer a diminuição da capacidade de trabalho (BEARD, 1996; SOUZA QUEIROS et al, 2000; DIMAS, 2010).

Já no terceiro estágio - *a anemia por deficiência de ferro* - a hemoglobina situa-se abaixo dos padrões para a idade e o sexo. Caracteriza-se pelo aparecimento de microcitose e de hipocromia (BEARD, 1996; SOUZA QUEIROS et al, 2000; DIMAS, 2010).

Nesse contexto a avaliação inicial do paciente com anemia inclui anamnese e exame físico minuciosos, além de exames laboratoriais. Os sintomas relacionados à anemia dependem da idade, da capacidade física, do grau de anemia e do tempo de evolução (RIVERA, 1997; SOUZA QUEIROS et al, 2000; DIMAS, 2010).

3.5 Fatores determinantes da anemia ferropriva em crianças.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a anemia é uma carência nutricional na qual o conteúdo de hemoglobina do sangue está abaixo dos valores considerados normais para a idade, o sexo, o estado fisiológico e a altitude, sem considerar a causalidade da deficiência.

Apesar da anemia ferropriva não ser um problema de saúde pública restrita aos países em desenvolvimento, é importante considerar que as condições favoráveis

para o agravamento da carência de ferro estão atreladas às condições sociais e econômicas das classes de renda mais baixa, seja por uma alimentação quantitativa e qualitativamente inadequada, seja pela precariedade de saneamento ambiental ou por outros indicadores que direta ou indiretamente poderiam estar contribuindo para a sua elevada prevalência (OSÓRIO, 2002; DIMAS, 2010).

Dessa maneira, as populações que vivem em áreas rurais e na periferia dos centros urbanos, por falta de oportunidades de emprego, baixos salários, condições precárias de habitação, educação e saúde, são mais susceptíveis a estarem anêmicas (OSÓRIO, 2001).

A maioria dos estudos demonstra que a proporção de crianças anêmicas é significativamente maior entre aquelas pertencentes às famílias com renda mais baixa (NEUMAN, 2000; SILVA, 2001).

Em seus estudos Osório (2000) percebe que o nível de escolaridade, também foi encontrado como determinante neste aspecto, visto que esta deficiência está intimamente relacionada com o grau de instrução formal da mãe, demonstrando uma relação de crescimento na concentração de hemoglobina nas crianças entre seis a 59 meses de idade. (OSÓRIO, 2000).

Famílias com duas ou mais crianças menores de cinco anos podem apresentar um maior risco de anemia, isto porque com um grande número de crianças pequenas na família, aumenta a demanda por alimentos, como também diminui os cuidados de saúde e alimentação fornecidos à criança (SILVA, 2001).

Outro fator de risco para a anemia é a idade da criança. Os estudos nos quais as crianças são analisadas por grupos etários são unânimes em demonstrar uma prevalência bem mais acentuada em crianças de 6-24 meses, conforme estudos feitos por (VANNUCCHI, 1992; SILVA, 2001; ASSIS, 2001).

Nesse sentido o fato se aplica a locais com alto índice de desnutrição, que é prevalente na faixa etária de 6-24 meses, porém à partir dos vinte e quatro meses, a prevalência de anemia tende a diminuir de forma linear (ROMANI 1991; SILVA, 2001; ASSIS, 2001).

3.6 Prevenção da anemia ferropriva.

A Organização Mundial de Saúde preconiza que a deficiência de ferro deve ser combatida através de educação alimentar associada a medidas de aumento do

consumo do mineral, controle das infestações parasitárias, suplementação medicamentosa e fortificação de alimentos com ferro (SBP, 2007; BRAGA, 2009).

Nesse sentido percebe-se que a educação nutricional implica ações ou programas educativos que visem adequação da composição dietética oferecida, orientando aleitamento exclusivo até os seis meses de vida, posterior diversificação alimentar e o consumo de alimentos ricos em ferro. Implica também o estímulo à utilização de alimentos facilitadores da absorção do mineral junto com as refeições, bem como à redução de substâncias inibidoras de sua absorção (BRAGA, 2010).

Dessa forma entende-se que a prevenção da anemia ferropriva deve ser estabelecida com base em quatro tipos de abordagens: educação nutricional e melhoria da qualidade da dieta oferecida, incluindo o incentivo do aleitamento materno, suplementação medicamentosa, fortificação dos alimentos e controle de infecções (QUEIROZ, 2000).

Segundo Braga (2007) é nos primeiros meses de vida, quando o leite representa a única ou a principal fonte alimentar, a absorção do ferro lácteo torna-se fundamental.

Nesse sentido o leite materno tem que ser exclusivo nos seis primeiros meses de vida, pois possibilitará aos lactentes adquirirem reservas de ferro maiores que os alimentados com leite de vaca (BRAGA, 2009).

Assim, é de fundamental importância, na história alimentar, quantificar a ingestão de carnes, aves ou peixes e a presença de ácido ascórbico durante as refeições. Também deve ser avaliada a existência ou não de fatores inibidores, como o uso de chá, refrigerantes ou leite junto com a refeição (BRAGA, 2010).

A suplementação medicamentosa é bastante eficaz na prevenção e controle da anemia. Entretanto, alguns estudos já evidenciaram que esse tipo de intervenção apresenta um entrave que reduz significativamente o impacto sobre as condições hematológicas das crianças acompanhadas, que é a falta de vínculo mãe/filho, independentemente da condição nutricional (TORRES, 1994).

Como a mãe não interage de maneira satisfatória com seu filho, não percebe a gravidade dessa doença e, conseqüentemente, acaba por não administrar o medicamento à criança (TORRES, 1994).

Portanto, somente a preconização da suplementação medicamentosa com sulfato ferroso não deve dar ao profissional de saúde a segurança de que a criança está realmente recebendo o suplemento.

3.7 Tratamento da anemia ferropriva.

Segundo Queiroz (2000) o objetivo do tratamento da anemia ferropriva deve ser o de corrigir o valor da hemoglobina circulante e repor os depósitos de ferro nos tecidos onde ele é armazenado.

De acordo com Cançado (2010) em seu artigo ele diz que a primeira medida no tratamento da anemia ferropriva é determinar e corrigir a causa da deficiência de ferro, concorda-se com o autor, pois o tratamento de uma causa subjacente é realizado para evitar mais perdas do mineral, porém todos os pacientes devem ter suplementação de ferro para corrigir a anemia e reabastecer suas reservas corporais.

A suplementação oral de ferro é a primeira linha de tratamento da Anemia Ferropriva, sendo considerada bastante eficaz. Os sais ferrosos mais utilizados são sulfato, fumarato, gluconato, succinato, citrato, etc., nas preparações orais comuns (QUEIROZ, 2000; CANÇADO, 2010).

Conforme Braga (2010) o conteúdo de ferro varia nos diferentes sais. A posologia sugerida é de 3 a 5 mg de ferro elementar por quilo de peso por dia, dividida em 2 a 3 doses.

O medicamento deve ser ingerido, se possível, acompanhado de suco de fruta rica em vitamina C, importante elemento facilitador da absorção do ferro.

Outra recomendação é que o medicamento não seja administrado juntamente com suplementos polivitamínicos e minerais. Existem interações do ferro com cálcio, fosfato, zinco e outros elementos, diminuindo sua biodisponibilidade. Outros fatores inibidores da absorção do ferro como chá mate ou preto, café e antiácidos devem ser evitados durante ou logo após a ingestão do medicamento (QUEIROZ, 2000).

A dose de ferro elementar empregada no tratamento em adultos é de 120mg por dia durante três meses e para crianças é de 3 a 5 mg/kg/dia, administrados diariamente, em dose única ou fracionada em duas vezes, antes das refeições principais. A duração do tratamento para ambos deve ser de três a seis meses, para que após a correção dos valores de Hb, seja garantida a reposição dos estoques de ferro (CANÇADO, 2010, SBP, 2018)

Portanto, para o tratamento da anemia carencial ferropriva é necessária uma abordagem global do problema, visando a adoção de medidas que transcendem em muito a visão isolada do tratamento da deficiência de ferro em crianças.

RESULTADO E DISCUSSÕES

Os resultados dos estudos em que foram investigados os fatores de risco, os métodos preventivos e tratamento da anemia ferropriva em crianças foram descritos e discutidos abaixo.

Em pesquisa realizada por Vieira (2010) com crianças no Estado de Alagoas relatou que a prevalência de anemia foi de 45,0% e o valor médio de hemoglobina foi de 11,0 mg/dl. O percentual de 34,4% das crianças apresentava anemia leve 9,4% anemia moderada e 1,2 tinha quadro de anemia grave.

A prevalência de anemia encontrada no estudo de Carvalho et al (2010) foi de 31,2% semelhante ao que foi encontrado por Almeida (2007) em estudo realizado no município de Natividade RJ e que corroboram com os de Neuman et al (2000) e estando classificada de acordo com a OMS, em nível moderado, ou seja, quando a prevalência de anemia se situa entre 20,0 e 39,9%.

Quando se analisa sobre a anemia ferropriva percebe-se que ela é a mais comum em crianças de 0 à 5 anos, sendo que diversos fatores podem contribuir para este diagnóstico, tais como o aumento da necessidade de ferro, o desmame precoce aliado a uma alimentação inadequada e à rápida taxa de crescimento, segundo (BRUNKEN et al., 2002).

Nos estudos realizados por Szafarc (2004) e Vieira (2010) identificamos que a proporção de anêmicos é significativamente maior entre crianças do grupo etário de 6 a 24 meses.

Crianças amamentadas por menos tempo apresentam anemia com maior frequência que as que receberam a amamentação por mais tempo, o que pode sugerir que o uso de dietas lácteas ricas em farináceos pode ser um dos fatores associados à anemia, mesmo com a fortificação de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico (HEIJBLUM, 2005).

Azeredo et al (2011) relata em seus estudos que a deficiência de ferro tem origem multifatorial sendo necessária uma abordagem que identifique os fatores determinantes em cada situação que possam contribuir para o controle da mesma.

Em trabalho realizado por Brunken et al (2002) com crianças menores de 3 anos que frequentam creches públicas turno integral em Cuiabá a carência de ferro pode ser reflexo da interrupção precoce do aleitamento materno e de uma alimentação com baixa disponibilidade desse nutriente, nem sempre é acompanhado de baixa ingestão calórica.

Segundo Filho et al (1996) a prevenção e terapêutica contra a anemia nutricional ferropriva a partir da utilização de compostos de ferro é um dos mais antigos recursos de tratamento que, ainda hoje, considera-se válido.

Para Osório (2002) uma das medidas preventiva de alto impacto é o incentivo ao aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade e a partir dessa idade, a orientação da alimentação complementar para assim diminuir a incidência de anemia ferropriva.

Já foi comprovado que os alimentos ricos em ferro são consumidos em quantidades insuficientes por crianças abaixo de dois anos. Por isso, faz-se necessário a adoção de estratégias para aumentar a ingestão de ferro como a fortificação de alimentos infantis e a suplementação de ferro medicamentoso.

Bartolini *et al* (2010) demonstram em suas pesquisas que para suprir as necessidades de ferro é importante que a introdução dos alimentos seja feita de maneira correta, incluindo a carne, e considerando a biodisponibilidade do ferro das refeições.

Assim entende-se que vários estudos mostraram a importância do consumo de carne durante o período de desmame como fator importante na manutenção das reservas de ferro, dessa forma percebe-se que a alimentação complementar deve ser oferecida assim que a criança completar 6 meses de vida, e o leite materno deve ser oferecido em complemento até 2 anos ou mais (BARTOLINI *et al.*, 2010).

Sobre a complementação de ferro, Torres *et al.* (1996) relatam em suas pesquisas que a administração do ferro medicinal ou a adição de ferro ao produto alimentício apresentam eficácia reconhecida na prevenção e tratamento da deficiência de ferro.

Estudos de Baltussen *et al.* (2004) afirmam que a adição de ferro ao produto alimentício é considerada a melhor forma de se combater a deficiência de ferro em longo prazo, pois, não requer cooperação individual e o custo inicial e de manutenção é menor quando comparado ao programa de suplementação medicamentosa.

Nesse sentido o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, preconiza a suplementação universal de crianças de seis a 18 meses de idade, gestantes a partir da 20ª semana gestacional e mulheres até o 3º mês após o parto, como forma de prevenir a anemia ferropriva (BRASIL, 2000; RODRIGUES, 2010).

Assim, a OMS recomenda, de modo geral, suplementação com 60 mg de ferro elementar para toda gestante a partir da 20ª semana de gravidez o que corresponde

à suplementação com 300 mg de sulfato ferroso, visto que a quantidade de ferro elementar corresponde a 20% da dose total do sal (BRASIL, 2000; OMS, 2001; RODRIGUES, 2010)

A terapia por via oral, via de regra, é a primeira opção de tratamento. Recomenda-se dose de 120 mg a 180 mg de ferro elementar (2 mg a 5 mg/kg/dia), administrada em duas ou três tomadas, preferencialmente uma hora antes das refeições principais (OMS, 2001; RODRIGUES, 2010).

No entanto o tratamento com ferro parenteral constitui-se em alternativa eficaz para os casos de intolerância ao tratamento oral, quer seja por dificuldade de ingestão ou absorção, onde a reposição oral mostra-se insuficiente para suprir as necessidades orgânicas, ou, ainda, em situações em que a deficiência de ferro é grave (hemoglobina inferior a 7,0 gr/dL), após a 14^a semana, e quando se pretende resposta mais rápida para diminuir as chances de transfusão de concentrado de hemácias (CANÇADO *et al.*, 2010; FIGUEIREDO, 2010).

Brunken *et al* (2002) em seus estudos avaliou que os gastos com educação não podem ser desvinculados do investimento na saúde, pois uma população desnutrida e anêmica tem capacidade cognitiva e produtiva aquém da expectativa.

A suplementação com sulfato ferroso a pré-escolares é uma iniciativa de baixo custo e alto benefício, que deveria ser incentivada como uma das ações de saúde pública do município (BRUNKEN *et al.*, 2002)

Outro ponto que deve ser levado em consideração é o controle de doenças crônicas e a sanitização adequada, que reduz a prevalência de doenças infecciosas e inflamatórias, podem garantir uma melhor absorção de ferro e prevenir sua deficiência (UMBELINO, 2006).

Portanto, para que todas as ações sejam efetivas no controle e prevenção da anemia ferropriva, cabe ao SUS nas unidades da Estratégia Saúde da Família atuar junto às famílias vulneráveis para o desenvolvimento de atividades preventivas visando melhoria na saúde das comunidades carentes e de suas crianças.

CONCLUSÃO

Considerando os artigos encontrados na literatura é possível verificar que os fatores determinantes da anemia são às condições sociais e econômicas da classe de renda mais baixa, seja por uma alimentação quantitativa e qualitativa inadequada, pela precariedade de saneamento ambiental ou por outros indicadores que direta ou

indiretamente poderiam estar contribuindo para a sua elevada prevalência.

Dessa forma, as populações que vivem em áreas rurais e na periferia dos centros urbanos por falta de empregos, baixos salários, condições precárias de habitação, educação e saúde são mais suscetíveis a estarem anêmicas.

Diante do exposto, percebeu-se que a Anemia Ferropriva ainda é um problema de saúde pública no Brasil, uma vez que suas causas são multifatoriais e que atinge um público vulnerável, que são as crianças menores de dois anos e as mulheres em idade fértil. Portanto, faz-se necessário mais investimentos em programas governamentais e estratégias de promoção da alimentação saudável no âmbito do Sistema Único de Saúde que atinja esse público específico.

Considerando o grande problema nutricional e os prejuízos causados pela Anemia Ferropriva, torna-se importante implementar medidas preventivas, visando a orientação da população e de profissionais da área de saúde e buscando o consumo adequado dos alimentos fontes de nutrientes que minimizam a deficiência de ferro.

Para mudar esse cenário os países devem aumentar as informações e conscientizar a sociedade que a anemia por deficiência de ferro é um problema grave e está presente em boa parte da população. Os profissionais de saúde também tem um grande papel na divulgação da informação e nesse papel cooperador podem promover uma maior qualidade de vida para as pessoas.

Ações educativas se mostraram importantes não só quanto à orientação alimentar, mas também na prevenção da anemia desde a gestação, com uso profilático de sulfato ferroso. Outra medida preventiva associada é a fortificação de alimentos, mundialmente considerada como a solução mais prática e de melhor custo-benefício, principalmente para regiões com grande prevalência de Anemia Ferropriva.

A Família tem uma grande parcela de contribuição para que esta demanda sobre a Anemia Ferropriva diminua, pois hábitos alimentares são adquiridos em casa, independente do poder aquisitivo. Ocorre em algumas vezes de ser problemas de condições financeiras, mas não é uma regra.

Nesse sentido observa-se que a anemia ferropriva é doença que exige o monitoramento constante entre as famílias, principalmente as de baixa renda, necessitando de campanha permanente e conjunta de vários setores da sociedade.

REFERÊNCIAS

AMARANTE, Marla Karine; OTIGOSSA, Amanda; SUEIRO, Ana Cláudia; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de; CARVALHO Sandra Regina Quintal de. **Anemia Ferropriva: uma visão atualizada**. Biossaúde, Londrina, v. 17, n. 1, 2015.

AO/WHO. **Food and Nutrition Series**, 23. Requirements of vitamin A, iron, folate and vitamin B12. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation. Rome: FAO; 1988.

ALMEIDA JLV. **Prevalência de Anemia Ferropriva Associada a Fatores de Risco em Pré-Escolares da Creche Cantinho do Fiorello no Município de Natividade – RJ**. Newslab. 2007. 84: 114-129. Appleton and Lange: 1991; p.1091-1106.

ASSIS, L.F. **Anemia ferropriva: importância de ações na atenção básica**. Conselheiro Lafaiete / Minas Gerais 2011.

Azeredo CM, Cotta RMM, Silva LS, Franceschini SCC, Sant'Ana LFR, Lamounier LA. **A problemática da adesão na prevenção da anemia ferropriva com sais de ferro no Município de Viçosa (MG) 2011** Disponível em <<http://www.redalyc.org/html/630/63025680035/>> Acesso em 30 de outubro 2016; 18:30.

BALTUSSEN R, Knai C, Sharan M. **Iron fortification and iron supplementation are cost-effective interventions to reduce iron deficiency in four sub regions of the world**. *J Nutr* 2004; 134:2678-84.

BEARD JL, Dawson H, Pinero DJ. **Iron metabolism: a comprehensive review**. *Nutr Rev* 1996; 54:295-317.

Braga JAP, Barbosa TNN, Ferreira, AM. In: Palma D, Oliveira FLC, Escrivão MAMS, editores. **Guia de Nutrição Clínica na Infância e na Adolescência**. Barueri, São Paulo: Manole; 2009. p. 219-41.

Braga JAP, Campoy FD. **Anemia Ferropriva**. In: Braga JAP, Tone LG, Loggetto SR, editores. *Hematologia para o Pediatra*. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 23-35.

BRAGA, Josefina A. P. Braga; VITALLE, Maria Sylvia S. **Deficiência de ferro na criança**. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* 2010; **32**(Supl. 2):38-44.

BRASIL. Portaria nº 730, de 13 de maio de 2005a. **Institui o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, destinado a prevenir a anemia ferropriva e dá outras providências**. *Diário oficial da União*, 17 mai 2005. Disponível em: [URL:http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18512](http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18512) [10 maio 2020].

Brasil. Ministério da Saúde. **Secretaria de Políticas de Saúde. Gestação de alto risco: manual técnico**. 3a ed. Brasília, D.F.: Ministério da Saúde; 2000. p.105-7.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRUNKEN, Gisela S. GUIMARÃES, Lenir V. Fisberg, Mauro. **Anemia em crianças menores de 3 anos que freqüentam creches públicas em período integral.** *Jornal de Pediatria* - Vol. 77, Nº1, 2002.

CANÇADO, Rodolfo D. LOBO, Clarisse. FRIEDRIC João Ricardo. **Tratamento da anemia ferropriva com ferro por via oral.** *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* 2010;32(Supl. 2):114-120 da Paraíba. *Revista Saúde Pública* 2002; 36(1): 26-32.

CARVALHO C.D, et al, **Prevalência de anemia ferropriva em crianças de 0 à 5 anos internadas no Hopsital Nossa Senhora da Conceição, em Tubarão/SC,** no período de agosto à dezembro de 2008. *Arquivos Catarinenses de Medicina.*

DALLMAN, P.R. **Nutritional anemias.** In: Rudolph AM. *Pediatrics.* Norwalk:

DE ANGELIS, R.C.; CTENAS, M.L.B. **Biodisponibilidade de ferro na alimentação** disadvantaged families in Montreal. *CMAJ*: 992; 146(9): 1571-7. ferro. *Revista Pediatria Moderna* (34). São Paulo: 1998 p.651-657.

DIAZ M, Rosado JL, Allen LH, Abrams S, García OP.: **The efficacy of a local ascorbic acid-rich food in improving iron absorption from Mexican diets:** a field study using stable isotopes. *Am J Clin Nutr.* 2003;78(3):436-40.

DIMAS, Keila Peixoto Ignachiti. **ANEMIA FERROPRIVA:** uma doença prevalente na infância, uma questão de saúde pública. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Especialização em Atenção Básica no Saúde da Família da Universidade Federal de Minas Gerais, abril de 2010.

ENGELMANN MD, Sandström B, Michaelsen KF. **Meat intake and iron status in late infancy:** an intervention study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1998;26(1):26-33.

FIGUEIREDO AEPL. **O papel da enfermagem na administração do ferro por via parenteral.** *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* 2010;32(Supl. 2):129-133. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbhh/v32s2/aop68010.pdf>. Acesso em maio de 2020.

FISBERG, M; LYRA, I; WELF, V. **Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica.** 2018. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/consenso-sobre-anemia-ferropriva-mais-que-uma-doenca-uma-urgencia-medica/>. Acesso em 15 de maio de 2020.

HALLBERG L, Hoppe M, Andersson M, Hulthén L. **The role of meat to improve the critical iron balance weaning.** *Pediatrics.* 2003; 111(4 Pt 1):864-70.

HEIJBLUM GS, Santos LMP. **Anemia ferropriva em escolares da primeira série do ensino fundamental da rede pública de educação de uma região de Brasília , DF.** *Revista de Brasileira Epidemiologia* 2007.

LACERDA E, Cunha AJ. **Anemia ferropriva e alimentação no segundo ano de vida no Rio de Janeiro.** *Rev Panam de Saúde Pública.* 2001, 9(5):294-301.

LIBERALI, R. **Metodologia Científica Prática: um saber-fazer competente da saúde à educação.** Florianópolis: (s.n.), 2008.

LÖNNERDAL B, Dewey KG. **Epidemiologia de ferro no lactente e na criança.** Anais da Nestlé 1996;52:11-17.

MARTINS SI, Augusta TA, Siqueira AAF Szafarc CC, Lima FD **As determinações biológicas e social da doença um estudo de anemia ferropriva 2007.** Rev. Saúde Pública vol.21 no.2 São Paulo Apr. 2007

NEUMAN NA, Tanaka OY, Szarfarc SC, Guimarães PRV, VictoraC. **Prevalência e fatores de risco para anemia no Sul do Brasil.**Rev Saude Publica. 2000;34(1):56-63.23.

NUNES, M.P. **Metabolismo do ferro e o impacto da anemia ferropriva à saúde humana.**2018.

OLIVEIRA RS, Diniz AS, BENIGNA MJC, MIRANDA SSM, Lola MM, GONÇALVES MC et al. **Magnitude, distribuição espacial e tendência da anemia em pré-escolares da Paraíba.** Revista Saúde Pública 2002; 36(1): 26-32.

OSÓRIO MM. **Perfil epidemiológico da anemia e fatores associados à hemoglobina em crianças de 6-59 meses de idade no Estado de Pernambuco [tese].** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, CCS/Depto. de Nutrição; 2000.

OSÓRIO MM, Lira PIC, Batista-Filho M. **Prevalence of anaemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil.** Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 2001;10(2):101-7.

OSÓRIO, M.M. **Fatores determinantes da anemia em crianças.** Porto Alegre. 2002. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572002000400005 > Acesso em: 16/12/2019

QUEIROZ, S.S; TORRES, A.A. M, **Anemia ferropriva na infância,** Jornal Pediatria, (Rio V), 2000.

RIBEIRO, S I, **Hematologia, da prática clínica à teoria,** Ed: Lidel, 1ª Ed 2015.

RIVERA F, Walter T. **Anemia ferropriva en el lactente y el desarrollo psicologico del escolar.** J pediatr (Rio J.) 1997; 73.

ROCHA, Daniela da Silva *et al.* **Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer.** Rev. Nutr., Campinas, 18(4): 481-489, jul./ago., 2005.

RODRIGUES LP *et al.* **Deficiência de ferro na gestação, parto e puerpério.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2010;32(Supl. 2):53-56.

ROMANI SAM, Lira PIC, Batista Filho M, Sequeira LAS, FreitasCLC. **Anemias em pré-escolares: diagnóstico, tratamento e avaliação,** Recife-PE/Brasil. Arch Latinoam

Nutr1991;41(2):159-67.

ROTHER, Edna Terezinha. **Revisão sistemática X revisão narrativa**. Acta Paulista de Enfermagem, vol. 20, núm. 2, abril-junio, 2007, pp. v-vi, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, Brasil.

SILVA, LSM, Giugliani ERJ, Aerts DRGC. **Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil**. Rev Saúde Pública 2001;35(1):66-73.24.

Sociedade Brasileira de Pediatria. **Departamento Científico de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria**. Anemia carencial ferropriva. Documento científico. Novembro, 2007.

Sociedade Brasileira de Pediatria. **Departamento Científico de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria**. Anemia carencial ferropriva. Documento científico. Nº 2 / Junho / 2018 atualizado em 24.07.

SCHRIER SL, Auerbach M. **Treatment of the adult with iron deficient anemia**. UpToDate [Internet]. 2014.

SOUZA Queiroz S, Torres MAA. **Anemia carencial ferropriva: aspectos fisiopatológicos e experiência com a utilização do leitefortificado com ferro**. Ped Mod 1995; 31: 441-55.

SOUZA, S. B.; SZARFAR, S. C.; SOUZA, J. M. P. **Anemia no primeiro ano de vida em relação ao aleitamento materno**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v.31, n.1, p. 15-20, fev., 1997.

STEKEL A. **Iron requirements in infancy and childhood**. In: StekelA, editor. Iron nutrition in infancy and childhood. Nestlé NutritionWorkshop Series, 4. New York: Nestlé, Raven Press; 1984.p.1-10.

SZAFARC, SC, **Anemia ferropriva em parturientes e recém nascidos** . Rev. Saúde pública, São Paulo, 8: 369-74,2004 Disponível em<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000164&pid=S0034-8910198700020000300049&lng=en>Acesso em 28 de outubro de 2016;20:30

TOMAZONI, Ana Maria Ruiz. Tese apresentada à Banca Examinadora como exigência parcial para obtenção do título de Doutora em Educação: Currículo, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2014. Disponível em: https://www.pucsp.br/gepi/downloads/TESES_CONCLUIDAS/2014-TESE-%20ANA%20TOMAZONI.pdf. Acesso em fev. de 2020.

TORRES MAA, Sato K, Souza Queiroz S. **Terapêutica com doses profiláticas de sulfato ferroso, como medida de intervenção no combate à carência de ferro, em crianças atendidas em unidades básicas de saúde**. Rev Saúde Pública 1994; 28: 410-5.

UMBELINO DC, Rossi EA. **Deficiência de ferro: conseqüências biológicas e propostas de prevenção**. Rev Cienc Farm Básica Apl. 2006;27(2):103-12. Disponível

em: http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/view/369/353.

Acesso em: 31 mar. 2020.

VANNUCCHI H, FREITA MLS, SZARFARC SC. **Prevalência de anemias nutricionais no Brasil**. Cad Nutrição 1992;4:7-25.

VIEIRA, RCS, Ferreira, HS, Costa, ACS, Moura, FA, Florêncio, TMT.Torres, ZMC. **Prevalência e fatores de risco para anemia em crianças pré-escolares do Estado de Alagoas, Brasil**. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. vol.10 no.1 Recife Jan./Mar. 2010 Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292010000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=pt> Acesso em 20 de fevereiro de 2020; 15:20

VITOLLO MR, Bortolini GA. **Biodisponibilidade do ferro como fator de proteção contra anemia entre crianças de 12 a 16 meses**. J Pediatr.2007;83(1):33-8.

World Health Organization. **Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control**. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2001. (WHO/NHD/01.3)