

# O papel da prática alimentar na ocorrência da anemia ferropriva nos primeiros seis meses de vida: uma análise da situação no Brasil

## *The role of food practices on the occurrence of iron-deficient anemia in the first six months of life: an analysis of the situation in Brazil*

### ABSTRACT

OLIVEIRA, A. S.; SILVA, R. C. R.; ASSIS, A. M. O. The role of food practices on the occurrence of iron-deficient anemia in the first six months of life: an analysis of the situation in Brazil. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 33, n. 1, p. 89-102, abr. 2008.

*This review discusses both the role of eating habits on the occurrence of iron-deficiency anemia in the first six months of life and the public health interventions towards its prevention. Relevant literature was selected from LILACS and MEDLINE electronic databases, scientific books, and publications by national and international organizations. The usual food pattern in the first six months of life was found to present difficulties in meeting the iron requirements, since such pattern is marked by the early substitution of breastfeeding by whole cow milk as well as by food with low iron bioavailability. In parallel, the measures to control anemia recommended in the National Food and Nutrition Policy guidelines do not seem to include children under six years of age. A conclusion may therefore be drawn that those children are at a high risk of developing iron-deficiency anemia.*

**Keywords: Infant. Food practices. Breastfeeding. Anemia. Iron deficiency. Hemoglobins. Iron.**

ANDRÉA SILVA DE OLIVEIRA<sup>1</sup>; RITA DE CÁSSIA RIBEIRO SILVA<sup>2</sup>; ANA MARLÚCIA OLIVEIRA ASSIS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós Graduação da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia.

<sup>2</sup>Professora Adjunta da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia.

<sup>3</sup>Professora Titular da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia.

**Endereço para correspondência:**

Andréa Silva de Oliveira,  
Conjunto Colinas  
de Pituacú, bloco 379,  
apto 104, São Marcos,  
Salvador, BA.  
CEP 41.250-520, Brasil.  
E-mail:  
dedanut1@yahoo.com.br

## RESUMEN

*El presente trabajo discute el papel de la alimentación en el apareamiento de anemia durante los primeros seis meses de vida y las intervenciones de salud pública para prevención de esta deficiencia. Por medio de un levantamiento bibliográfico utilizando las bases de datos LILACS y MEDLINE, libros técnicos y publicaciones de organizaciones nacionales e internacionales fueron colectadas informaciones referentes al tema. Los estudios analizados muestran que en los primeros meses de vida la cobertura del requerimiento de hierro es dificultada por el padrón alimentar habitual, que se caracteriza por interrupción precoz de la lactancia materna, con introducción de leche de vaca entera y otros alimentos con baja biodisponibilidad del mineral. Paralelo a eso, las medidas de control de anemia recomendadas por las directrices de Política Nacional de Alimentación y Nutrición aparentemente no contemplan niños menores de seis meses de edad. Por consiguiente se concluye que estos niños son una población de alto riesgo para el desarrollo de anemia ferropriva.*

**Palabras clave:** Lactante. Práctica alimentaria. Lactancia materna. Anemia ferropénica. Hemoglobinas. Hierro.

## RESUMO

*O presente trabalho discute o papel da alimentação na ocorrência da anemia ferropriva nos primeiros seis meses de vida e as intervenções da saúde pública para prevenção desse agravo. Por meio de levantamento bibliográfico nas bases de dados LILACS e MEDLINE, livros técnicos e publicações de organizações internacionais e nacionais foram selecionados as informações referentes ao tema. Evidencia-se nesta revisão, que nos primeiros meses de vida, a necessidade em cobrir os requerimentos do ferro encontra dificuldade no padrão alimentar habitual, caracterizado pela substituição precoce do aleitamento materno pelo leite de vaca integral em adição à oferta de alimentos com baixa biodisponibilidade do mineral. Em paralelo, as medidas de controle da anemia preconizadas entre as diretrizes da Política Nacional de Alimentação e Nutrição parecem não contemplar as crianças menores de seis meses de idade. Conclui-se que essas crianças encontram-se em situação de alto risco para o desenvolvimento da anemia ferropriva.*

**Palavras-chave:** Lactente. Prática alimentar. Aleitamento materno. Anemia ferropriva. Hemoglobinas. Ferro.

## INTRODUÇÃO

A Anemia nutricional é definida pela Organização Mundial de Saúde pela concentração de hemoglobina no sangue abaixo dos valores de referência segundo sexo e idade, em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais ao organismo humano, como o ferro, o ácido fólico, vitamina B12 e vitamina A (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004).

A deficiência de ferro é considerada como a principal causa de anemia carencial e constitui, na atualidade, o mais freqüente dos transtornos nutricionais, sendo responsável por 90% dos casos estimados em todo o mundo (UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, 1998). No Brasil, apesar da inexistência de um levantamento nacional, é consenso na comunidade científica, que a anemia ferropriva constitui o problema nutricional de maior magnitude.

Os efeitos causados pela deficiência de ferro sobre a saúde humana são reconhecidos e relatados por diversos estudos. Na infância e no período escolar tem sido identificado o efeito negativo da anemia ferropriva sobre o crescimento, o desenvolvimento psicomotor, a função cognitiva e a aprendizagem. Essas conseqüências variam de acordo com a gravidade e duração da anemia e podem persistir mesmo após a correção da deficiência (LOZZOF et al., 2000).

A anemia ferropriva resulta do balanço negativo entre a quantidade do mineral biologicamente disponível e a necessidade orgânica. O balanço do ferro pode ser afetado por vários fatores como: a ingestão reduzida de ferro dietético; a diminuição da absorção do ferro, decorrente de combinações de alimentos que contenham elementos inibidores; as perdas sanguíneas ocasionadas por estados fisiológicos ou patológicos específicos e o incremento das necessidades corporais, como ocorre na infância, adolescência, gravidez e lactação. Nesses períodos, a alta prevalência dessa deficiência nutricional está relacionada ao aumento das demandas corporais para a expansão dos tecidos e da massa celular vermelha (FINCH; COOK, 1984).

Nos primeiros meses de vida, a dificuldade em cobrir os maiores requerimentos deste micronutriente tem origem no padrão alimentar habitual, caracterizado pela substituição precoce do aleitamento materno pelo leite de vaca em adição a oferta de alimentos com baixa biodisponibilidade do mineral (OLIVEIRA et al., 2005a). Dessa forma, a quantidade e a qualidade dos alimentos complementares que compõem a dieta da criança parecem definir, de uma forma geral, o padrão característico dos níveis de hemoglobina (ASSIS et al., 2004; SZARFARC et al., 2004).

O presente trabalho tem por objetivo discutir o papel da alimentação na ocorrência da anemia ferropriva, nos primeiros seis meses de vida, e as intervenções da saúde pública para prevenção desse agravo.

## METODOLOGIA

As informações foram coletadas a partir de artigos publicados nas três últimas décadas, obtidos por meio de pesquisa nas bases de dados LILACS e MEDLINE, livros técnicos e publicações de organizações internacionais e nacionais.

## PREVALÊNCIA DA ANEMIA FERROPRIVA

A anemia por deficiência de ferro constitui um importante problema de saúde, pela alta ocorrência tanto em populações de países desenvolvidos como naquelas dos países em desenvolvimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001).

De modo geral, as gestantes e as crianças constituem os grupos de maior vulnerabilidade à carência de ferro. A anemia ferropriva ocorre em cerca de 22,7% de gestantes e 20,1% de crianças pré-escolares dos países desenvolvidos, enquanto que nos países em desenvolvimento esses percentuais se elevam para 52,0% e 39,0%, respectivamente. Na América do Sul e Central, essa carência nutricional chega a atingir mais de 50% das gestantes e das crianças (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001).

No Brasil, torna-se evidente a tendência crescente dessa ocorrência. Estudos realizados com amostras representativas de crianças menores de cinco anos de idade no município de São Paulo revelaram aumento de 25,0% na prevalência de anemia nessa faixa etária, nos últimos vinte anos (MONTEIRO; BENÍCIO, 1987; MONTEIRO; SZARFARC; MONDINI, 2000).

As investigações pontuais realizadas no país caracterizam a distribuição da anemia em populações específicas de diversas regiões e revelam o caráter endêmico dessa deficiência na infância. Entre os pré-escolares foram registradas prevalências de 46,3% na capital do Estado da Bahia (ASSIS et al., 2004), 40,9% no Estado de Pernambuco (OSÓRIO et al., 2001) 36,4% no Estado da Paraíba (OLIVEIRA et al., 2002) 96,4% entre crianças do Movimento dos Sem-Teto em Maceió, Alagoas (FERREIRA et al., 2002), 47,3% na capital do Rio de Janeiro, 46,9% na cidade de São Paulo (MONTEIRO; SZARFARC; MONDINI, 2000) e de 47,8% (NEUMAN et al., 2000) a 54% (SILVA; GIUGLIAN; AERTS, 2001) em cidades da Região Sul. A ocorrência da deficiência de ferro entre lactentes também tem sido elevada, sendo estimada para crianças menores de 24 meses em 57% na cidade de São Paulo (DEVICENZI, 2004), 50% na capital do Rio de Janeiro (LACERDA; CUNHA, 2001), 60,9% em Goiânia (HADLER; JULIANO; SIGULEM, 2002), 55,1% em Belém (NEVES; SILVA; MORAIS, 2005). A anemia também foi identificada em 62,8% das crianças menores de 12 meses em Salvador (ASSIS et al., 2004) e 73,2% das crianças aos 12 meses na Zona da Mata Meridional de Pernambuco (LIMA et al., 2004).

Dos estudos encontrados em revisão de literatura, poucos foram àqueles voltados a verificar a distribuição da anemia em crianças menores de 06 meses de idade (ASSIS et al., 2004; DEVICENZI, 2004; MONTEIRO; BENÍCIO, 1987; MONTEIRO; SZARFARC; MONDINI, 2000; NEUMAN et al., 2000; SOUZA; SZARFARC; SOUZA, 1999; SZARFARC et al., 2004; TORRES et al., 2006) (Tabela 1). Estudos dessa natureza encontram dificuldades de execução devido à ausência do padrão de comportamento da hemoglobina em crianças nos primeiros seis meses de vida. A concentração da hemoglobina é o marcador biológico mais usado nos estudos populacionais para identificar a anemia. Contudo, até o momento não estão disponíveis os valores específicos para a caracterização da deficiência de ferro para os lactentes no primeiro semestre de vida e diferentes referências acabam por ser utilizadas na tentativa de investigar o evento nessa faixa etária.

**Tabela 1 - Estudos com dados sobre anemia ferropriva em crianças menores de seis meses, no Brasil**

REGIÃO	FONTE	LOCAL	AMOSTRA/ FAIXA ETÁRIA	PREVALÊNCIA
Sudeste	Monteiro et al., 1987.	São Paulo, SP	912 crianças (< 05 anos) <b>&lt;6 meses</b>	35,6% <b>16,0% (Hb &lt;11 g/ dL)</b>
	Monteiro et al., 2000.	São Paulo, SP	1280 crianças (< 05 anos) <b>&lt; 6 meses</b>	46,9% <b>33,7% (Hb &lt;11 g/ dL)</b>
	Souza et al., 1997	São Paulo, SP	317 crianças (< 1 ano) <b>&lt;6 meses</b>	14,5% <b>8,7% (Hb &lt;11 g/ dL)</b>
	Devincenzi, 2004	São Paulo-SP	130 crianças (06 a 24 meses) <b>(101 crianças – 04 meses)</b>	57% <b>44,55% (Hb &lt;11 g/ dL)</b>
	Torres et al., 2006	Paraisópolis. São Paulo – SP	242 crianças (03 a 06 meses em AME).	<b>Aos 3, 4 e 5 meses:</b> <b>11,8%, 10,2% e 8,3%</b> <b>Brault-Dubuc</b> <b>(Hb &lt; 10.0 g /dL)</b>  <b>20,6, 14,8 e 10,4%</b> <b>(Saarinen Hb&lt; 10,3 g /dL)</b>  <b>Aos 6 meses: 37,5%</b> <b>(OMS, Hb&lt; 11.0g/dL)</b>
Sul	Neuman et al., 2000	Criciúma (SC)	476 crianças ) ( < 03 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brault-Dubuc: 60,4% (0 e 36m)</li> <li>• Critério da OMS: de 54% (6 a 36m)</li> <li>• <b>Brault-Dubuc (Hb&lt;10.0g dL):</b></li> <li>• <b>34,8% &lt; 6 meses</b></li> </ul>
Nordeste	Assis et al., 2004	Salvador, BA	553 crianças ( < 12 meses)	62,8%. <b>58% em &lt;6 meses</b>
Multicêntrico	Szarfarc et al.,2004	Cinco regiões brasileiras	5.146 crianças ( < 1 ano)	55,6% <b>28,43% (&lt;6 meses)</b>

## ETIOLOGIA DA ANEMIA FERROPRIVA NO LACTENTE

Os principais fatores envolvidos na etiologia da anemia no lactente são as reservas de ferro ao nascer, a velocidade de crescimento, as perdas do mineral e a ingestão alimentar deficiente (STEKEL, 1984).

No que diz respeito à reserva do mineral na vida intra-uterina, sabe-se que o período mais importante para o armazenamento de ferro é o último trimestre da gestação. Assim, o acúmulo de ferro, nesse período, é proporcional à idade gestacional e ao aumento de peso do feto. A criança a termo tem cerca de 70mg de ferro por quilo de peso, dos quais dois terços se encontram sob a forma de hemoglobina (BRANDALISE; MATSUDA, 1981).

A partir do nascimento a criança sofre importantes modificações do quadro hematológico com a finalidade de se adaptar ao meio extra-uterino. Os níveis de

hemoglobina aumentam em cerca de 20% do seu valor inicial para compensar a sobrecarga cardíaca que acontece após o clampeamento do cordão umbilical. Por volta do terceiro dia de vida, a concentração de hemoglobina começa a diminuir e na segunda semana de vida atinge os níveis encontrados ao nascer. As semanas seguintes se caracterizam por uma marcada diminuição da concentração de hemoglobina, cujo pico ocorre na oitava semana de vida. Em torno da oitava e 12ª semana, a eritropoiese torna-se mais ativa e o ferro armazenado será reutilizado. Em torno do quarto ao sexto mês de vida, pode ocorrer maior dependência do ferro da dieta, devido ao crescimento rápido e à depleção das reservas, produzindo diminuição dos níveis da hemoglobina (ACOSTA, 1990).

Vários estudos sugerem que o leite materno oferecido de forma exclusiva nos primeiros seis meses de vida é suficiente para manter um estado nutricional adequado em relação ao ferro (ASSIS et al., 2004; DEWEY et al., 1988; DUARTE et al., 2007; FRANCO et al., 1990; PASTEL; HOWANITZ; OSKI, 1981; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998). No leite materno, o ferro encontra-se em baixa concentração (de 0,1 a 1,6mg/l), porém com uma biodisponibilidade elevada (cerca de 50%), o que garante a utilização suficiente para atender a demanda do mineral nos primeiros seis meses de vida (FRANCO et al., 1990; PASTEL; HOWANITZ; OSKI, 1981; RADRIGAN; JUEZ; CORONEL, 1989), salvo situações em que a criança, por condições de nascimento (prematuridade e baixo peso ao nascer) tenha reservas orgânicas insuficientes do mineral.

Alguns dos alimentos complementares utilizados na alimentação de crianças podem inibir a absorção do ferro presente no leite materno, diminuindo a sua biodisponibilidade em até 80% (RADRIGAN; JUEZ; CORONEL, 1989). Em geral, os alimentos complementares, a exemplo de frutas e verduras, comumente oferecidos antes dos seis meses de idade, possuem baixa densidade de ferro (RIBEIRO; SIGULEM; MORAIS, 2004) e o leite de vaca integral, substituto principal do leite materno na prática alimentar das crianças brasileiras, além de ser pobre em ferro, inibe em 10% a absorção deste mineral (RADRIGAN; JUEZ; CORONEL, 1989). Portanto, a interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo pode resultar em uma maior vulnerabilidade da criança ao desenvolvimento da deficiência de ferro.

Além dos aspectos relacionados à alimentação, deve-se considerar ainda que a ocorrência da anemia está associada à renda (NEUMAN; GIUGLIAN; AERTS, 2000; OLIVEIRA; OSORIO; RAPOSO, 2006; SILVA, 2001), à escolaridade materna (LIMA et al., 2004; OLIVEIRA; OSORIO; RAPOSO, 2006), à constituição familiar e ao saneamento ambiental (ASSIS et al., 2004). Ressalta-se também, as infecções parasitárias, em especial aquelas causadas por *S. mansoni* e helmintos, como um fator de risco para a ocorrência da anemia, em especial em populações que vivem em precárias condições sanitárias do domicílio e do peridomicílio (BRITO et al., 2006; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001). Estas constituem assim um conjunto de variáveis que podem condicionar o modo de inserção das famílias no processo de produção e a forma como se apropriam dos bens de consumo, o que vai incidir na aquisição de alimentos e, conseqüentemente na qualidade de vida e de saúde (MONTEIRO; SZARFARC; MONDINI, 2000).

## A PRÁTICA ALIMENTAR NOS PRIMEIROS MESES DE VIDA

A recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e do Ministério da Saúde do Brasil, também reforçada na 54ª Assembléia Mundial de Saúde de 2001, pauta-se na adoção do regime do aleitamento materno exclusivo desde o nascimento até os seis meses de vida (BRASIL/ ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE, 2005).

No Brasil, o reconhecimento da importância dessa orientação, originou a implementação de políticas públicas com vistas à promoção da amamentação total envolvendo um conjunto de atividades coordenadas pelo Ministério da Saúde, a partir da década de 80. A implementação dessa política estimulou a retomada da prática de amamentar, após décadas de declínio (REA; BERQUÓ, 2005).

Nesse sentido, estudos de âmbito nacional revelaram aumento substancial da duração mediana da amamentação total no país, que passou de 2,5 em 1975, para 5,5 meses em 1989 (VENÂNCIO; MONTEIRO, 1998). Os resultados da Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS), realizada em 1996 mostram que a tendência do aumento se mantém, quando foi estimada a duração mediana do tempo de amamentação total por volta de 7 meses (BEMFAM, 1997). Diante desse quadro, observa-se um panorama mais animador para o estabelecimento da amamentação e duração mediana do aleitamento total. Nota-se, contudo, que a prática do aleitamento exclusivo durante os seis primeiros meses de vida ainda é muito baixa, situando-se distante da recomendação preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1994).

De acordo com observações de um estudo realizado pelo Ministério da Saúde, em parceria com as Secretarias Estaduais de Saúde, em 25 capitais brasileiras e no Distrito Federal, apenas 53,1% das crianças de 0 a 30 dias mamavam exclusivamente no peito, ocorrendo a partir dessa idade uma brusca redução nas taxas de prevalência do aleitamento exclusivo. Na faixa etária de 91 a 120 dias, a prevalência diminuía para 21,6%, e declinava para 9,7% na faixa de 151 a 180 dias (CARVALHO; TAMEZ, 2002).

Em Salvador, Bahia, uma investigação envolvendo crianças menores de 24 meses de idade, registrou duração mediana de aleitamento materno exclusivo de 30,6 dias. Antes dos seis meses de idade 83,3% das crianças já consumiam alimentos diferentes do leite materno (OLIVEIRA et al., 2005a).

Embora o aleitamento materno adotado, exclusivamente nos seis primeiros meses de vida, seja reconhecido como padrão alimentar capaz de garantir a saúde da criança nesse período, vários fatores podem interferir na adoção desse regime alimentar. A baixa duração do aleitamento materno exclusivo está relacionada com a maternidade em idade precoce e com condições de vida precárias, uma vez que as crianças de famílias de condições precárias de vida tinham 2,3 vezes mais chances de consumirem alimentos complementares precocemente (OLIVEIRA et al., 2005b). Além disso, o uso de chupeta e

mamadeira também se associa ao desmame precoce em crianças menores de seis meses de vida (MAIA 2005).

De modo geral, as crianças brasileiras encontram-se submetidas a regimes alimentares marcados pelo oferecimento precoce de alimentos diferentes do leite humano. Apesar da ausência de dados nacionais que descrevam o padrão de consumo dos alimentos complementares na infância, informações provenientes de estudos pontuais indicam similaridade na prática alimentar. O consumo alimentar é caracterizado pela substituição do leite materno pelo leite de vaca e pelo oferecimento de alimentos complementares, antes dos seis meses de idade. O leite de vaca, particularmente o leite em pó integral, é acrescido de farináceos e sacarose, compondo uma preparação (engrossante ou mingau) que tem lugar de destaque na alimentação da criança. Entre os alimentos complementares, sobressaem-se frutas e verduras, oferecidas em pequenas quantidades, sob a forma de sucos e sopas (OLIVEIRA et al., 2005a; SOARES et al., 2000; SOUZA; SZARFARC; SOUZA, 1999).

As evidências indicam que as preparações à base de alimentos complementares são altamente diluídas, com baixa densidade de energia e micronutrientes, sendo insuficientes para atender às demandas nutricionais da criança, e em especial, os requerimentos do ferro. Vale ressaltar que a ausência de alimentos fontes de ferro na dieta padrão, contribui para a baixa disponibilidade quantitativa e qualitativa do mineral na alimentação da criança (OLIVEIRA et al., 2005a; SOARES et al., 2000).

A quantidade e a qualidade dos alimentos que compõem a dieta da criança definem a tendência dos níveis de hemoglobina. Dessa forma, o aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida, assegura níveis mais elevados de hemoglobina se comparado aos demais regimes alimentares. Quando o leite de vaca passa a integrar o regime da criança, os níveis de hemoglobina se tornam compatíveis com a anemia (ASSIS et al., 2004; PASTEL; HOWANITZ; OSKI, 1981; RADRIGAN; JUEZ; CORONEL, 1989; SZARFARC et al., 2004).

O leite integral de vaca exerce influência negativa sobre a concentração de hemoglobina, possivelmente pela sua baixa concentração de ferro, aliada ao efeito inibidor que esse leite exerce sobre a absorção do ferro contido em outros alimentos integrantes do esquema alimentar da criança. O leite integral de vaca, assim como o leite humano possui pequenas quantidades de ferro (0,2 – 0,5mg/L), embora quantidade considerável de ferro do leite materno esteja ligada a lactoferrina e apresente maior biodisponibilidade (50%) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998). Além do baixo teor do mineral, o leite de vaca integral apresenta algumas características peculiares que concorrem para reduzir a biodisponibilidade do ferro, tais como: baixo conteúdo de vitamina C, considerado fator estimulador da absorção do ferro, pelo seu poder redutor, e alto teor de cálcio e caseína, fatores inibidores da absorção do ferro. O cálcio e o ferro concorrem pelo mesmo sítio de absorção na mucosa intestinal. A caseína atua formando complexos insolúveis com o ferro no duodeno, impedindo que a sua absorção aconteça (HURRELL et al., 1989). O leite de vaca pode ocasionar sangramento intestinal oculto, principalmente nos primeiros meses de vida. Essas perdas podem exceder a 3ml/dia, o que corresponde a 0,27mg de



hemoglobina ou 0,9mg de ferro por dia, constituindo assim, mais um efeito negativo ao estado nutricional de ferro nos lactentes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

A interrupção do aleitamento materno exclusivo e o conseqüente oferecimento precoce de alimentos complementares e do leite de vaca constituem uma prática preocupante, intimamente associada à anemia em lactentes. Evidencia-se assim, a importância do estudo do efeito da prática alimentar na ocorrência da anemia ferropriva nos primeiros meses de vida.

## **O COMBATE À ANEMIA FERROPRIVA NO BRASIL**

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) do Ministério da Saúde, ressalva com base na Segurança Alimentar e Nutricional, o propósito de garantir a qualidade dos alimentos colocados para consumo no país, a promoção de práticas alimentares saudáveis, a prevenção e o controle dos distúrbios nutricionais, bem como o estímulo às ações intersetoriais que propiciem o acesso universal aos alimentos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). Nesse contexto, a redução da anemia por carência de ferro está contemplada entre as diretrizes da PNAN, com a implementação de ações integradas de combate a esta deficiência, a exemplo da promoção da alimentação saudável e da orientação ao consumidor para a diversificação de dieta a baixo custo, a distribuição de suplementos na rede de saúde e a fortificação das farinhas de trigo e milho com este micronutriente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

O Programa Nacional de Suplementação de Ferro destina-se a promover a suplementação universal deste micronutriente às crianças de 06 a 18 meses de idade, gestantes a partir da 20<sup>a</sup> semana gestacional e mulheres até o 3<sup>o</sup> mês pós-parto, em observância ao Manual Operacional definido pela Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). A suplementação medicamentosa com sais de ferro é a medida mais comum em nosso meio. Essa prática tem sido considerada vantajosa por produzir mudanças rápidas no estado nutricional relativa ao ferro, além de ser uma estratégia específica, podendo ser dirigida aos grupos populacionais com elevadas necessidades de ferro e, portanto com maior risco de apresentarem carência do mineral. Apesar de existir grande variedade do micronutriente disponível no mercado, seja na forma de sais ferrosos ou sais férricos, o sulfato ferroso é o que apresenta o menor custo no mercado, sendo o de escolha principal para programas de prevenção e tratamento da anemia ferropriva. Alguns estudos mostram que essa medida de intervenção é eficiente para elevar os níveis de hemoglobina, mas apresenta dificuldade de execução e de continuidade da administração, resultando na ineficiência do programa (SZARFARC et al., 1996).

A fortificação de alimentos tem sido aceita como a estratégia mais efetiva no controle das deficiências nutricionais específicas. Desta forma, a fortificação de alimentos pode ser considerada como mais uma alternativa no combate e prevenção da carência de ferro. Neste sentido, o leite, as fórmulas infantis e os cereais fortificados mostraram-se eficientes

na prevenção da anemia na infância, pois são bem aceitos e tolerados pelas crianças (TORRES et al., 1996). No entanto, discute-se a pequena contribuição que os alimentos fortificados teriam no tratamento da anemia, devido ao baixo volume consumido, tornando-se necessária a suplementação medicamentosa. Além disso, o principal veículo para o uso desses alimentos é o leite de vaca, introduzido precocemente na alimentação da criança, quando iniciado o processo de desmame, interferindo na formação do hábito alimentar saudável, com prejuízo de outros alimentos.

No contexto da promoção da alimentação saudável na infância, o estímulo ao desenvolvimento de ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno em todos os níveis de atenção, visando à manutenção da amamentação exclusiva nos 06 primeiros meses de vida e complementada até os dois anos de idade, é a estratégia apregoada como a mais efetiva na prevenção da anemia infantil. Nota-se, contudo, que a prática do aleitamento exclusivo nos seis primeiros meses de vida, ainda está muito distante da recomendação preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1994). Desse modo, as crianças menores de seis meses de idade têm sido penalizadas duplamente, primeiro por não serem amamentadas por tempo adequado e segundo por estarem descobertas das ações preventivas preconizadas no país, permanecendo em situação de alto risco para o desenvolvimento da deficiência de ferro (MORAIS; SIGULEM, 2006).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas alimentares inadequadas parecem estar diretamente envolvidas na etiologia da deficiência nutricional de ferro, no primeiro semestre de vida. As políticas públicas de saúde implementadas no país para a prevenção da anemia ferropriva não tem dado conta de oferecer proteção às crianças nessa idade. Assim, as crianças menores de seis meses de vida, encontram-se em situação de alto risco para o desenvolvimento da anemia ferropriva, desde que não estejam sendo amamentadas, ou sejam, crianças recém-nascidas pré-termo ou de baixo peso e não suplementadas com ferro.

Neste sentido, entende-se que o combate à anemia na infância, envolve estratégias de caráter abrangente que permeia os serviços de saúde e a sociedade civil de forma articulada, para o cumprimento das Diretrizes da Política de Alimentação e Nutrição do País.

Assim, dentro do leque de ações no serviço de saúde, deve ser priorizada e incentivada a orientação sobre a alimentação nos dois primeiros anos de vida no contexto das ações públicas no campo da alimentação e nutrição. O incentivo à adoção do aleitamento materno deve ser realizado desde o pré-natal, na maternidade e na atenção básica de saúde, tomando como base o aleitamento materno exclusivo nos seis primeiros meses de vida da criança e complementado a partir daí, até pelo menos os dois anos de idade. Ressalta-se que esta estratégia deve incluir além do incentivo ao aleitamento materno a promoção da alimentação saudável também na infância.

Ainda como diretriz da política de alimentação e nutrição, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, deve ser reorientado no sentido de que as ações se tornem efetivas e abrangentes. Ênfase deve ser dada à suplementação da gestante, visando tanto manter o estado nutricional relativo ao ferro materno, quanto favorecer a formação da reserva fetal. E, destaca-se ainda a necessária avaliação do impacto e o monitoramento da Fortificação de Ferro e de ácido fólico nas farinhas de milho e de trigo, instituído no âmbito do Programa de Nacional de Suplementação de Ferro.

Por último, cabe comentar sobre a necessária vigilância ao cumprimento das ações públicas instituídas pelo Ministério da Saúde nos estados e municípios, com vistas ao combate da anemia. Neste sentido, a orientação nutricional e acompanhamento das crianças em risco deve ser uma das ações instituídas nos estados e municípios.

Assim, será possível reverter a curva ascendente da anemia na infância, observada no Brasil, com início nos seis primeiros meses de vida.

## REFERÊNCIAS/REFERENCES

- ACOSTA, G. M. Deficiência de hierro: aspectos essenciais. *R. Cubana Pediatr.*, v. 62, n. 62, p. 461-468, 1990.
- ASSIS, A. M. O.; BARRETO, M. L.; GOMES, G. S.; PRADO, M. S.; SANTOS, N. S.; SANTOS, L. M.; SAMPAIO, L. R.; RIBEIRO, R. C.; OLIVEIRA, L. P.; OLIVIERA, V. A. Childhood anemia prevalence and associated factors in Salvador, Bahia, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. 6, p. 1633-1641, 2004a.
- ASSIS, A. M. O.; GAUDENZI, E. N.; GOMES, G. S.; RIBEIRO, R. C.; SZARFARC, S. C.; SOUZA, S. B. Hemoglobin concentration, breastfeeding and complementary feeding in the first year of life. *Rev. Saúde Pública*, v. 38, n. 4, p. 543-551, 2004b.
- BEMFAM. *Amamentação e situação nutricional de mães e crianças. Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde*, 1996. Rio de Janeiro, 1997
- BRANDALISE, S.; MATSUDA, E. Anemias carenciais In: NÓBREGA, F. *Desnutrição intrauterina e pós-natal*. São Paulo: Panamed editorial, 1981. p. 395-405.
- BRASIL/ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. v. 107, 152 p. (Série A Normas e Manuais Técnicos).
- BRITO, L. L.; BARRETO, M. L.; SILVA, R. C. R.; ASSIS, A. M. O.; REIS, M. G.; PERRAGA, I. G.; BLANTON, R. Moderate and low-intensity coinfections by intestinal helminths and *schistosoma mansoni*, dietary iron intake, and anemia in brazilian children. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, v. 75, n. 5, p. 939-944, 2006.
- CARVALHO, M. R.; TAMEZ, R. N. *Amamentação bases científicas para a prática profissional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 278 p.
- DEVICENZI, U. M. *Evolução dos níveis de hemoglobina: estudo em crianças menores de dois anos acompanhadas pelo Projeto Favela*. 2004. Tese (Doutorado) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2004.
- DEWEY, K. G.; COHEN, R. J.; RIVERA, L. L.; BROWN, K. H. Effects of age of introduction of complementary foods on iron status of breast-fed infants in Honduras. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 67, n. 5, p. 878-884, 1998.

- DUARTE, L.; FUJIMORI, E.; MINAGAWA, A.; SCHOEPS, F.; MONTERO, R. Aleitamento materno e níveis de hemoglobina em crianças menores de 2 anos em município do estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Nutr.*, v. 20, n. 2, p. 149-157, 2007.
- FERREIRA, H. S.; ASSUNÇÃO, M. L.; VASCONCELOS, V. A.; MELO, F. P.; OLIVEIRA, C. G.; SANTOS, T. O. Health of marginalized populations: undernutrition, anemia and intestinal parasitic infections among children of a slum of the "Homeless Movement", Maceió, Alagoas. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.*, v. 2, n. 2, p. 177-185, 2002.
- FINCH, C. A.; COOK, J. D. Iron deficiency. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 39, n. 3, p. 471-477, 1984.
- FRANCO, E.; HERTRAMPF, E.; RODRIGUEZ, E.; ILLANES, C.; PALACIOS, L.; LLAGUNO, S.; LETELLIER, A. Iron nutrition in Mapuche infants fed with human milk (2d phase)]. *Rev. Child Pediatr.*, v. 61, n. 5, p. 248-252, 1990.
- HADLER, M. C.; JULIANO, Y.; SIGULEM, D. M. Anemia in infancy: etiology and prevalence. *J. Pediatr.*, v. 78, n. 4, p. 321-326, 2002.
- HURRELL, R. F.; LYNCH, S. R.; TRINIDAD, T. P.; DASSENCO, S. A.; COOK, J. D. Iron absorption in humans as influenced by bovine milk proteins. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 49, n. 3, p. 546-552, 1989.
- LACERDA, E.; CUNHA, A. J. Iron deficiency anemia and nutrition in the second year of life in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev. Panam Salud Pub.*, v. 9, n. 5, p. 294-301, 2001.
- LIMA, A. C. V. M. S.; LIRA, P. I. C.; ROMANI, S. A. M.; EICKMAN, S. H.; PISCOYA, M. D.; LIMA, M. C. Fatores determinantes dos níveis de hemoglobina em crianças aos 12 meses de vida na Zona da Mata Meridional de Pernambuco. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, v. 4, n. 1, p. 3-43, 2004.
- LOZZOF, B. J.; HAGEN, J.; MOLLEN, E.; WOLF, A. W. Poorer Behavioral and Developmental Outcome More Than 10 Years After Treatment for Iron Deficiency in Infancy. *Pediatrics*, v. 105, n. 4, p. 51, 2000.
- MAIA, M. *Fatores associados à interrupção do aleitamento materno exclusivo nas crianças menores de seis meses de idade, da cidade de Rio Branco – Acre*. 2005. 89 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, 2005.
- MATTA, I. E. A.; VEIGA, G. V.; BAIÃO, M. R.; SANTOS, M. M. A. S.; LUIZ, R. R. Anemia in children under five years old attended at public day care centers from Rio de Janeiro, Brazil. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.*, v. 5, n. 3, p. 349-357, 2005.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual Operacional do Programa Nacional de Suplementação de Ferro*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. p. 28. (Série A normas e manuais técnicos).
- MONTEIRO, C. A.; BENICIO, M. H. Health conditions of children of the municipality of Sao Paulo, SP (Brazil), 1984/1985. VI. Respiratory disease. *Rev. Saúde Pública*, v. 21, n. 5, p. 380-386, 1987.
- MONTEIRO, C. A.; SZARFARC, S. C.; MONDINI, L. Secular trends in childhood in the city of Sao Paulo, Brazil (1984-1996). *Rev. Saúde Pública*, v. 34, n. 6, p. 62-72, 2000. Suplemento.
- MORAIS, M. B.; SIGULEM, D. M. Cow's milk, infant formula and iron-deficiency anemia. *J. Pediatr.*, v. 82, n. 2, p. 161-162; author reply 162-163, 2006.
- NEUMAN, N. A.; TANAKA, O. Y.; SZARFARC, S. C.; GUIMARÃES, P. R.; VICTORA, C. G. Prevalence and risk factors for anemia in Southern Brazil. *Rev. Saúde Púb.*, v. 34, n. 1, p. 56-63, 2000.
- NEVES, M. B.; SILVA, E. M.; MORAIS, M. B. Prevalence and factors associated with iron deficiency in infants treated at a primary care center in Belem, Para, Brazil. *Cad. Saúde Púb.*, v. 21, n. 6, p. 1911-1918, 2005.
- OLIVEIRA, L. P.; ASSIS, A. M.; PINHEIRO, S. M. C.; PRADO, M. S.; BARRETO, M. L. Alimentação complementar nos dois primeiros anos de vida. *Rev. Nutrição*, v. 18, n. 4, p. 459-469, 2005a.

- OLIVEIRA, L. P.; ASSIS, A. M.; GOMES, G. S.; PRADO, M. S.; BARRETO, M. L. Breastfeeding duration, infant feeding regimes, and factors related to living conditions in the city of Salvador, Bahia, Brazil. *Cad. Saúde Públ.*, v. 21, n. 5, p. 1519-1530, 2005b.
- OLIVEIRA, M. A.; OSORIO M. M.; RAPOSO, M. C. Hemoglobin level and anemia in children in the State of Pernambuco, Brazil: association with socioeconomic and food consumption factors. *Cad. Saúde Públ.*, v. 22, n. 10, p. 2169-2178, 2006.
- OLIVEIRA, R. S., DINIZ, A. D.; ADA, S.; BENIGNA, M. J.; MIRANDA-SILVA, S. M.; LOLA, M. M.; GONÇALVES, M. C.; ASCIUTTI-MOURA, L.; RIVERA, M. A.; SANTOS, L. M. Magnitude, geographic distribution and trends of anemia in preschoolers, Brazil. *Rev. Saúde Públ.*, v. 36, n. 1, p. 26-32, 2002.
- OSORIO, M. M.; LIRA, P. I.; BATISTA-FILHO M., ASHWORTH, A. Prevalence of anemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil. *Rev. Panam Salud Pub.*, v. 10, n. 2, p.101-107, 2001.
- PASTEL, R. A.; HOWANITZ, P. J.; OSKI, F. A. Iron sufficiency with prolonged exclusive breastfeeding in Peruvian infants. *Clin. Pediatr.*, v. 20, n. 10, p.625-626, 1981.
- RADRIGAN, M. E.; JUEZ, G.; CORONEL, F. Feeding in the 1st year of life. *Rev. Child Pediatr.*, v. 60, p. 9-19, 1989. Supplement 1.
- REA, M.; BERQUÓ, E. The programme to promote breast feeding in Brazil: an example of social mobilisation. In: RASHAD, H.; GRAY, R.; BOERMA, T. (Ed.). *Evaluation of the impact of health interventions*. Liège: International Union for the Scientific Study of Population, 1995. p.455-472.
- RIBEIRO, P.; SIGULEM, D.; MORAIS, T. Determinação laboratorial de macronutrientes, ferro e sódio em diferentes tipos de refeições de sal preparadas no domicílio, destinadas a crianças menores de 18 meses - resultados preliminares [Resumo]. *Rev. Paul. Pediatr.*, v. 22, n. 1, p. 49, 2004.
- SILVA, L. S.; GIUGLIAN, E. R.; AERTS, D. R. Prevalence and risk factors for anemia among children in Brazil. *Rev. Saúde Públ.*, v. 35, n. 1, p. 66-73, 2001.
- SOARES, N. T.; GUIMARÃES, A. R. P.; SAMPAIO, H. A. C.; ALMEIDA, P. C.; COELHO, R. R. Padrão alimentar de lactentes residentes em áreas periféricas de Fortaleza. *Rev. Nutrição*, v. 13, n. 3, p. 167-176, 2000.
- SOUZA, S. B.; SZARFARC, S. C.; SOUZA, J. M. C. Prática alimentar no primeiro ano de vida, em crianças atendidas em centros de saúde escola do município de São Paulo. *Rev. Nutrição*, v. 12, n. 2, p. 167-174, 1999.
- STEKEL, A. Iron requirements in infancy and childhood. In: STEKEL. *A Iron nutrition in infancy and childhood*. New York: Nestlé, 1984.
- SZARFARC, S. C.; BERG, G.; SANTOS, A. L.; SOUZA, S. B.; MONTEIRO, C. A. Prevention of anemia in the first year of life in health centers of Santo Andre, Sao Paulo. *J. Pediatr.*, v. 72, n. 5, p. 329-334, 1996.
- SZARFARC, S. C.; SOUZA, S. B.; FURUMOTO, R. A.; BRUNKEN, G. S.; ASSIS, A. M.; GAUDENZI, E. N.; SILVA, R. C. R.; SOUZA, J. M. Hemoglobin concentration in children from birth to one year of age. *Cad. Saúde Públ.*, v. 20, n. 1, p. 266-274, 2004.
- TORRES, M. A.; BRAGA, J. A.; TADDEI, J. A.; NOBREGA, F. J. Anemia in low-income exclusively breastfed infants. *J. Pediatr.*, v. 82, n. 4, p. 284-287, 2006.
- TORRES, M. A. A.; LOBO, N. F.; SATO, K.; QUEIROZ, S. S. Fortification of fluid milk for the prevention and treatment of iron deficiency anemia in children under 4 years of age. *Rev. Saúde Públ.*, v. 30, n. 4, p. 350-357, 1996.
- UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. *The state of the world's children*. New York: UNICEF, 1998.

VENÂNCIO, S. I.; MONTEIRO, C. A. A tendência da prática da amamentação no Brasil nas décadas de 70 e 80. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 1, n. 1, p. 40-49, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *World Health Assembly*. Resolution 47.5. Geneva: WHO, 1994.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Complementary feeding of Young children in developing countries: a review of current scientific knowledge*. Geneva: WHO, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control*. Geneva: WHO, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Focusing on anaemia: towards an integrated approach for effective anaemia control*. WHO, 2004.

Recebido para publicação em 10/10/07.  
Aprovado em 24/03/08.