



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em  
Saúde Coletiva  
Brasil

Mitre Cotta, Rosângela Minardi; Machado Azeredo, Catarina; Saraiva da Silva, Luciana; Castro Franceschini, Sylvia do Carmo; Ferreira da Rocha Sant'Ana, Luciana; de Cássia Lanes Ribeiro, Rita  
Implantação e impacto do Programa Nacional de Suplementação de Ferro no município de Viçosa -  
MG

Ciência & Saúde Coletiva, vol. 16, núm. 10, outubro, 2011, pp. 4011-4022  
Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63019858006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Implantação e impacto do Programa Nacional de Suplementação de Ferro no município de Viçosa – MG

Implementation and impact of the National Iron Supplementation Program in the city of Viçosa, State of Minas Gerais

Rosângela Minardi Mitre Cotta<sup>1</sup>  
 Catarina Machado Azeredo<sup>1</sup>  
 Luciana Saraiva da Silva<sup>1</sup>  
 Sylvia do Carmo Castro Franceschini<sup>1</sup>  
 Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana<sup>1</sup>  
 Rita de Cássia Lanes Ribeiro<sup>1</sup>

**Abstract** *The scope of this work was to evaluate the implementation of the National Iron Supplementation Program (NISP) in Viçosa in the State of Minas Gerais and its impact on 6- to 18-month-old non-anemic infants assisted by the Family Health Teams. Interviews were conducted with the professionals and with the children's mothers/guardians. The non-anemic children who didn't receive the earlier supplementation (n=133) were given ferrous sulphate syrup for six months. Hemoglobin dosage, anthropometric evaluation and a socioeconomic survey were conducted before and after the six-month period. Children who ingested 75% or more of the prescribed dosage were classified as high adhesion, while the others were classified as low adhesion, according to the mothers' testimonials. With respect to the implementation in the city, the distribution system was not always available to the priority group and there was a lack of training and motivation on the part of most Community Health Agents. The lack of promotion of NISP among the priority group was detected, apart from a mothers' awareness drive. Regarding diet supplementation, children showed low adhesion and the dosage wasn't effective in preventing anemia. Therefore, important operational barriers to implementation were observed.*

**Key words** *Health evaluation, Iron deficiency anemia, Disease prevention*

**Resumo** *Objetivou-se avaliar a implantação do Programa Nacional de Suplementação de Ferro no município de Viçosa/MG e seu impacto em lactentes não anêmicos de 6 a 18 meses de idade, atendidos pelas Equipes de Saúde da Família. Realizou-se entrevistas aos profissionais de nível superior e às mães/responsáveis pelas crianças. As crianças não anêmicas e que não recebiam suplementação anteriormente (n=133) foram suplementadas com xarope de sulfato ferroso por seis meses. Realizou-se dosagem de hemoglobina, avaliação antropométrica e de condições socioeconômicas, antes e após os seis meses. Classificou-se como alta adesão as crianças que ingeriram 75% ou mais da dose prescrita e como baixa adesão as demais, de acordo com o referido pelas mães. Sobre a implantação do PNSF no município, observou-se que o sistema de distribuição nem sempre foi acessível ao grupo prioritário e houve ausência de capacitação e motivação da maioria dos Agentes Comunitários de Saúde; sobre o grupo prioritário observou-se ausência de divulgação para promoção do PNSF, além de sensibilização e educação somente de parte das mães; quanto ao suplemento as crianças tiveram baixa adesão e a dosagem não foi efetiva na prevenção da anemia. Portanto, a implantação do PNSF no município revelou entraves operacionais importantes.*

**Palavras-chave** *Avaliação em saúde, Anemia ferropriva, Prevenção de doenças*

<sup>1</sup> Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa. Avenida PH Rolfs s/n - Campus Universitário, Centro. 36571-000 Viçosa MG. rmmitre@ufv.br

## Introdução

A magnitude da anemia ferropriva na infância a estabelece como grave problema de saúde pública em muitos dos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil<sup>1</sup>. Estudo de revisão demonstrou que as prevalências desta carência em crianças de diversos estados brasileiros variam entre 19,3% e 82%<sup>2</sup>.

No intuito de prevenir a anemia nos grupos vulneráveis, o Ministério da Saúde do Brasil (MS) criou, em 2005, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF). Este programa vem sendo implementado nos diversos municípios brasileiros e consiste na suplementação profilática com xarope de sulfato ferroso para crianças entre 6 e 18 meses de idade, na dosagem semanal de 25 mg de ferro<sup>3</sup>.

A implantação de um novo programa imprime a necessidade de que se realize uma avaliação do impacto produzido pelo mesmo, que consiste fundamentalmente em fazer um julgamento de valor a respeito da intervenção proposta ou sobre qualquer um de seus componentes<sup>4</sup>. Isso porque, a avaliação está estreitamente atrelada aos processos de planejamento e de gestão, uma vez que o resultado da avaliação possibilita a tomada de decisão<sup>5</sup>. Corroborando esta afirmativa, o manual operacional do PNSF ressalta que o desempenho, impacto e resultados do mesmo devem ser avaliados em nível local<sup>3</sup>.

No contexto de implantação do PNSF, as Equipes de Saúde da Família (ESF) figuram como importante suporte na distribuição do sulfato ferroso, monitoramento da suplementação, tanto nas unidades de saúde quanto nas visitas domiciliares, além de execução de ações de educação em saúde. Por ser uma estratégia de reordenação do sistema de saúde, com ênfase nas ações de prevenção de agravos e promoção da saúde, as ESF são potencialmente capazes de provocar reflexões e mudança consciente dos indivíduos e famílias<sup>6</sup>.

Tendo como referência estas importantes premissas, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a implantação do PNSF no município de Viçosa-MG e seu impacto em lactentes não anêmicos de 6 a 18 meses de idade, atendidos pelas ESF deste Município.

## Sujeitos e métodos

### Área do Estudo

O município de Viçosa localiza-se na Zona da Mata do estado de Minas Gerais, região su-

deste do Brasil. A área territorial do município é de 299km<sup>2</sup> e sua população estimada foi de 76.081 habitantes, no ano de 2007<sup>7</sup>.

O Programa Saúde da Família (PSF), no município, oferece cobertura a aproximadamente 56% da população total residente e é composto por 13 ESF localizadas estrategicamente nas áreas mais vulneráveis. Todas as ESF contam com a equipe mínima recomendada pelo MS (médico, enfermeiro, auxiliar de enfermagem e agente comunitário de saúde), sendo que seis possuem ainda dentista, auxiliar de consultório dentário e nutricionista.

A implantação do PNSF no município de Viçosa ocorreu em agosto de 2007, após capacitação de todos os profissionais de nível superior responsáveis pela atenção primária. Nessa ocasião, a Coordenadora do Serviço de Nutrição do município apresentou o programa e quais seriam os profissionais responsáveis por sua implementação e monitoramento em cada Unidade Básica de Saúde (UBS).

### Sujeitos

Avaliou-se crianças entre 6 e 18 meses de idade atendidas pelas ESF do Município de Viçosa – MG, seus pais ou responsáveis e os profissionais de saúde que coordenaram o PNSF em cada uma das 13 ESF. A coleta de dados foi realizada em dois momentos. Primeiramente entre agosto e outubro de 2007 e após 6 meses da avaliação inicial (entre fevereiro e abril de 2008).

De acordo com levantamento realizado junto ao Serviço de Vigilância Epidemiológica de Viçosa, no período do estudo existiam 1.027 crianças nessa faixa etária, das quais 560 eram atendidas pelas ESF e as demais se dividiam entre convênios, particulares e atendimentos no Centro de Saúde do Município.

Para a participação no estudo, o processo de captação das mães e crianças ocorreu por meio de convite entregue nos domicílios pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), além de cartazes afixados nas UBS. As avaliações ocorreram em dias previamente agendados em cada uma das 13 UBS, sendo que, as crianças que não compareceram às avaliações de sua área de residência na data agendada, foram convidadas novamente a comparecerem em mutirão realizado no Centro de Saúde do município. Das 560 crianças cadastradas nos PSF do município e convidadas para participarem da pesquisa, 327 (58,4%) compareceram.

Nas seis ESF em que havia nutricionista, este profissional foi o responsável pela implantação

do programa, distribuição de suplementos e acompanhamento da utilização dos mesmos pelas crianças de sua área de abrangência; nas demais equipes, o enfermeiro realizou este papel. Considerando que cada nutricionista atuava em duas ESF, compuseram o grupo avaliado dez profissionais de saúde, representando as 13 equipes.

### Desenho do Estudo

A construção do modelo para avaliação do PNSF compreendeu um estudo populacional, com intervenção profilática por 6 meses, de abordagem quantitativa. Utilizou-se como instrumentos de coleta de informação questionários semiestruturados. Esses questionários foram aplicados às mães/responsáveis pelas crianças suplementadas pelo PNSF e aos profissionais que coordenaram o programa em cada ESF, por meio de entrevistas individuais. Os questionários foram elaborados pela equipe de pesquisadores desse estudo considerando as questões que se pretendia responder com o trabalho. E ainda, características biológicas, de saúde e socioeconômicas dos lactentes e seus responsáveis.

Como referencial teórico para avaliação da implantação do PNSF utilizou-se modelo de Stoltzfus e Dreyfuss (1998)<sup>8</sup> que descreve os elementos necessários para o sucesso de um Programa de Suplementação com Ferro, abordando aspectos do suplemento e de seu sistema de distribuição, além daqueles relacionados aos sujeitos suplementados.

A avaliação das crianças compreendeu dosagem de hemoglobina por leitura direta no hemoglobímetro portátil, marca Hemocue®, previamente calibrado. A amostra de sangue foi coletada por pesquisadores devidamente treinados através da punção digital, no dedo anular ou no calcanhar no caso de crianças que não andavam. Foi coletada uma gota de sangue utilizando uma lanceta descartável. O sangue capilar foi coletado em microcuveta  $\beta$ -Hemoglobin marca Hemocue® contendo reagentes na forma seca. A dosagem da hemoglobina foi realizada por leitura direta no hemoglobímetro portátil, marca Hemocue®. A partir do diagnóstico inicial do estado nutricional de ferro, 100 crianças estavam anêmicas, ou seja, com hemoglobina  $<11\text{g/dL}$ <sup>9</sup>, dessas, 30% possuíam anemia grave (hemoglobina  $\leq 9,5\text{g/dL}$ ). Essas crianças foram encaminhadas para o serviço de atendimento médico das ESF

para receberem a dose terapêutica de sulfato ferroso, sendo excluídas do estudo.

As não anêmicas (hemoglobina  $>11\text{g/dL}$ ) e que não estavam sendo suplementadas anteriormente ( $n=133$ ), foram incluídas no estudo, recebendo o xarope de sulfato ferroso do PNSF (25mg de ferro/semana). Foi entregue aos participantes a quantidade de xarope suficiente para três meses de suplementação, e, após esses três meses, as mães foram orientadas a retornarem aos PSF's para receber novo frasco com a quantidade necessária para a suplementação por mais três meses, conforme norma do programa. A quantidade de xarope necessária para as crianças suplementadas esteve disponível nas UBS.

O peso e o comprimento das crianças foram aferidos por pesquisadores devidamente treinados. Para o peso, utilizou-se balança eletrônica, pediátrica, com capacidade de 15 kg e graduação de 10g. A medida foi realizada com a criança despida, deitada ou sentada sobre o suporte da balança. Para o comprimento, utilizou-se antropômetro infantil de madeira do tipo horizontal, com extensão de 1,5m e subdivisão em milímetros. A criança foi medida em decúbito dorsal, com a cabeça apoiada no plano vertical, parte fixa do antropômetro, joelhos posicionados sobre a superfície, pernas em extensão e pés encostados na parte móvel, fazendo um ângulo reto<sup>10</sup>.

Após seis meses do início da suplementação profilática, foi realizada uma reavaliação da hemoglobina (entre fevereiro e abril de 2008) das crianças e entrevista às mães utilizando um questionário semiestruturado, com questões referentes às dificuldades de adesão ao programa e possíveis efeitos adversos ao xarope. As entrevistas foram gravadas após o consentimento das entrevistadas, permitindo a transcrição das informações coletadas de forma fidedigna.

O questionário direcionado aos profissionais foi aplicado ao final do estudo, no intuito de avaliar sem influenciar a condução da implantação do PNSF. Como cada nutricionista poderia atuar de maneira diferente em cada uma das duas UBS em que trabalhavam, as mesmas responderam a dois questionários, um para cada UBS. Ou seja, foram entrevistados somente 10 profissionais (3 nutricionistas e 7 enfermeiros), mas foram obtidas 13 respostas. Todos os profissionais responderam às perguntas referentes à sensibilização de mães, capacitação dos ACS, distribuição do medicamento e acompanhamento da suplementação.

## Análise dos Dados

O banco de dados foi digitado no software Epi Info versão 6.04. As análises estatísticas foram realizadas no software SPSS versão 15.0. Para a comparação das proporções, entre os grupos com alta e baixa adesão à suplementação, utilizou-se o Teste do Qui-Quadrado ou o Teste Exato de Fisher, quando o valor esperado em alguma casela foi inferior a cinco. O Teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar a adesão das variáveis numéricas à distribuição normal; utilizou-se o Teste t de Student para comparação de médias entre dois grupos independentes e o teste de Mann-Whitney como seu correspondente não paramétrico. O nível de rejeição da hipótese de nulidade foi 0,05.

As crianças que haviam interrompido a suplementação por período superior a um mês, foram excluídas das análises de adesão, pois, sabe-se que a interrupção prejudica a prevenção da anemia, não sendo parâmetro para avaliação do PNSF. As demais tiveram a adesão à suplementação avaliada de acordo com a quantidade de xarope utilizada no período de seis meses, segundo informação fornecida pelas mães. No momento da reavaliação era questionado o número de frascos de xarope no período de seis meses, em seguida, apresentava-se um frasco de xarope do PNSF para que fosse mostrada a quantidade restante. Se a criança tivesse ingerido mais de 75% da quantidade prevista a adesão era classificada como alta, se tivesse ingerido menos era classificada como baixa<sup>11</sup>.

## Aspectos Éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em conformidade com a resolução nº196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os indivíduos que aceitaram participar do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

## Resultados

### Caracterização das crianças e mães

Inicialmente foram avaliadas 327 crianças, encontrando-se uma prevalência de anemia de 30,6% (n=100), sendo que destas 30% (n=30) possuíam anemia grave, ou seja, Hemoglobina (Hb)  $\leq$  9,5g/dL. Dentre as 227 crianças não anê-

micas, 133 não eram suplementadas e constituíram o grupo intervenção, recebendo dosagem semanal de 25 mg ferro, de acordo com a recomendação do PNSF.

Após seis meses de suplementação, os responsáveis pelas crianças foram convidados a retornarem às UBS, sendo que 97 (72,9%) crianças retornaram, mas somente 69 (51,9%) completaram o estudo. As razões para as perdas foram o não retorno para a reavaliação (n=36), a interrupção da suplementação por período superior a um mês (n=21), a detecção de anemia durante o período de suplementação (n=4) e a falta de conhecimento do acompanhante sobre a suplementação, no momento da avaliação (n=3).

As características biológicas, de saúde e socioeconômicas dos lactentes e de seus responsáveis mostram que as crianças avaliadas eram vulneráveis socioeconomicamente, apresentando baixa escolaridade materna e baixa renda per capita. As variáveis analisadas podem ser visualizadas na Tabela 1.

Observou-se que dentre as perdas de seguimento havia crianças com idade acima da média da amostra final, o que levou a um maior valor de peso e comprimento, sem que isso influenciasse no estado nutricional. Fato este que minimiza a possibilidade de que os resultados finais tivessem sido influenciados pelo viés das perdas diferenciadas, e de certa forma assegurando que as crianças que completaram o estudo são representativas do total de crianças inicialmente avaliadas (Tabela 1), exceto pela média de idade.

### A prática da suplementação

No que diz respeito à adesão ao suplemento, destaca-se que dentre as 97 crianças que compareceram à reavaliação, 21,6% (n=21) haviam interrompido o uso do medicamento por período superior a um mês.

Considerando somente as 69 crianças que não interromperam a suplementação por mais de um mês, 18 tiveram baixa adesão ao mesmo (26,1%), ou seja, utilizaram menos de 75% do volume de sulfato ferroso prescrito para o período. A incidência de anemia entre as crianças com baixa adesão foi de 55,6% e entre as com alta adesão foi de 39,2%, sendo que não houve diferença estatisticamente significativa em função dessa variável (Tabela 2).

Comparando-se dados da hemoglobina antes e após a suplementação, observa-se que sua média no primeiro momento era de 12,36g/dL, e após seis meses de suplementação esse valor caiu

**Tabela 1.** Comparação das características biológicas, socioeconômicas e de saúde entre os lactentes que constituíram as perdas e os suplementados pelo Programa Nacional de Suplementação de Ferro, Viçosa-MG, Brasil (Agosto a Outubro 2007 e Fevereiro a Abril 2008).

Variáveis	Amostra (n=69)	Perdas (n=64)	p <sup>a</sup>
Sexo Feminino (%)	50,72 (n=35)	64,06 (n=41)	0,12*
Idade (meses)	11,20 (±1,41)	12,39 (±3,94)	0,04 **
Baixo peso ao nascer (%)	8,69 (n=6)	4,69 (n=3)	0,36*
Peso (Kg)	8,73 (±1,8)	9,45 (±1,5)	0,01**
Comprimento (cm)	72,09 (±6,4)	74,40 (±5,9)	0,03**
Peso/idade (escore-z)	-0,16 (±1,147)	0,14 (±0,954)	0,11**
Comprimento/idade (escore-z)	-0,37 (±1,231)	-0,16 (±1,125)	0,32**
Peso/comprimento (escore-z)	0,05 (±1,263)	0,34 (±0,984)	0,14**
IMC/idade (escore-z)	0,03 (±1,255)	0,32 (±1,021)	0,14**
Hb capilar inicial (g/dL)	12,36 (±1,1)	12,25 (±0,8)	0,51*
Tempo de amamentação (meses)	8,17 (±4,8)	7,48 (±5,4)	0,43**
Consumia carnes (%)	71,01 (n=49)	79,69 (n=51)	0,34*
Consumia leite de vaca (%)	88,41 (n=61)	93,75 (n=60)	0,82*
Zona urbana (%)	78,26 (n=54)	89,06 (n=57)	0,09*
Mediana de anos de estudo da Mãe	8,00 (4,0-10,0)	8,00 (5,0 -10,0)	0,52***
<8 anos de estudo (%)	39,13 (n=27)	40,62 (n=26)	0,86*
> 8 anos de estudo (%)	60,87 (n= 42)	59,37 (n=38)	
Profissão Mãe			
Do lar (%)	72,46 (n=50)	64,06 (n=41)	0,30*
Serviços <sup>b</sup> (%)	18,84 (n=13)	21,87 (n=14)	0,66*
Outros (%)	8,69 (n=6)	14,06 (n=9)	0,33*
Mãe com companheiro (%)	79,71 (n=55)	81,25 (n=52)	0,82*
Mediana de renda per capita <sup>c</sup>	0,33(0,25 – 0,5)	0,33(0,25-0,5)	0,39***
Renda per capita < 0,5 SM (%)	85,50 (n=59)	84,37 (n=54)	0,85*
Renda per capita > 0,5 SM (%)	14,49 (n=10)	15,62 (n=10)	
Abastecimento público de água (%)	85,50 (n=59)	92,19 (n=59)	0,22*
Rede pública de esgoto (%)	92,75 (n=64)	93,75 (n=60)	0,82*
Possui Filtro (%)	92,75 (n=64)	92,19 (n=59)	0,84*
Possui geladeira (%)	89,85 (n=62)	89,06 (n=57)	0,88*

\* Qui-quadrado; \*\* teste t de Student; \*\*\* Mann Whitney; <sup>a</sup> Comparação entre amostra e perdas; <sup>b</sup> Empregada doméstica, faxineira, manicura, cozinheira, entre outros (classificação de ocupação, segundo IBGE); <sup>c</sup> Salário-mínimo vigente na época

**Tabela 2.** Parâmetros de avaliação dos lactentes após 6 meses de suplementação com sulfato ferroso do Programa Nacional de Suplementação de Ferro, de acordo com a adesão. Viçosa-MG, (Agosto a Outubro 2007 e Fevereiro a Abril 2008).

Parâmetros	Total (n=69)	Alta adesão (n=51)	Baixa adesão (n=18)	P <sup>a</sup>
Incidência de Anemia (%)	43,48 (n=30)	39,22 (n=20)	55,55 (n=10)	0,23*
Incidência de anemia grave (%)	18,84 (n=13)	15,69 (n=8)	27,77 (n=5)	0,26*
Hb capilar final (g/dL)	10,95 (±1,414)	11,05 (±1,38)	10,64 (±1,50)	0,29**
Efeitos adversos <sup>b</sup> (%)	18,84 (n=13)	13,72 (n=7)	33,33 (n=6)	0,07*

\* Qui quadrado; \*\* Teste t Student; <sup>a</sup> comparação entre alta e baixa adesão; <sup>b</sup> diarreia, vômito, dentes manchados, constipação, desconforto abdominal, fezes escuras

para 10,95g/dL entre as crianças que seguiram a suplementação conforme recomendado, o que mostra que o xarope não foi efetivo na prevenção da anemia.

Uma limitação do estudo foi a utilização apenas da concentração de hemoglobina como variável desfecho e a particular não consideração de indicadores baseados em ferritina ou transferri-



na sérica, capazes de expressar de forma mais acurada os níveis de ferro no organismo. Entretanto, a inclusão dessas dosagens implicaria maior custo e dificuldades operacionais e poderia acarretar maior número de perdas para o estudo.

As mães/responsáveis que interromperam a administração do sulfato ferroso para seus filhos (n=21), foram questionadas sobre as razões para esse comportamento. A maioria dos depoimentos (42,9%) evidencia que a falta de acompanhamento e de orientação do serviço de saúde foram determinantes para a interrupção do suplemento, conforme se ilustra por meio dos depoimentos que se seguem:

**...ele começou tomar outros remédios, aí eu fiquei com medo de tá dando o xarope e outros remédios (juntos).**

**achei que ela já tinha terminado de tomar tudo, ninguém falou que tinha que voltar.**

Outros motivos demonstrados pelos entrevistados para a interrupção da oferta de sulfato ferroso foram os efeitos adversos (28,6%), o esquecimento (19%) e as inadequações nas orientações dadas pelos profissionais (9,5%).

**a pediatra falou que não precisava não, aí (minha filha) não tá tomando mais.**

**...depois o médico falou pra parar (de administrar o sulfato ferroso), aí eu parei de dar (o suplemento)...**

Em relação ao acesso ao medicamento no PSF, 95,6% (n=86) responderam que não tiveram problemas em conseguir o segundo frasco, após os três meses de suplementação. Os relatos de dificuldade se referiam a não ter disponibilidade para buscar o xarope no PSF.

**De pegar (o xarope), tenho sim (dificuldade) porque tenho outros meninos e às vezes não tenho quem fique com eles, né. E ele (o filho mais novo) também não quer ficar e não quer vim, aí fica difícil.**

**Eu tive (dificuldade), porque o dia é muito corrido né, num sobra tempo pra ir no posto sempre que acaba o xarope.**

### **Pontos positivos e negativos do PNSF, segundo a percepção dos profissionais de saúde**

Foi solicitado aos profissionais responsáveis pela implantação, que avaliassem o PNSF, citando pontos positivos (fortalezas) e negativos (fragilidades) do programa (Tabela 3). Observou-se como principal ponto positivo o fato do programa adotar o esquema semanal de suplementação. Citou-se também como vantagem, a disponibilidade do suplemento nos PSF's; o fato de existir um programa de prevenção à anemia; e o fato do xarope melhorar o estado geral da criança e ocasionar menos efeitos adversos. Como principal ponto negativo observou-se a baixa adesão das mães à suplementação, devido ao esquecimento e desinteresse. Também se citou o fato do xarope apresentar efeitos adversos; possuir dosagem insuficiente; provocar rejeição das crianças; possuir um grande volume para administração e a falta de apoio dos médicos ao PNSF.

### **Capacitação dos ACS**

Quando os profissionais responsáveis pelo PNSF foram questionados sobre a capacitação dos ACS acerca do programa, 53,8% das respostas se referiram a não realização de atividades visando à capacitação e o repasse das informações para os ACS. Sendo que o restante (47,2%) apenas transmitiu as informações por meio de reunião com os ACS ou de maneira individual na UBS.

**Tabela 3.** Pontos positivos e negativos do PNSF, segundo os profissionais responsáveis por sua implementação. Viçosa, MG (Agosto a Outubro 2007 e Fevereiro a Abril 2008).

<b>Pontos Positivos</b>	<b>% (n=10) *</b>	<b>Pontos Negativos/Obstáculos</b>	<b>% (n=10) *</b>
Esquema Semanal	38,46 (n=5)	Baixa adesão das mães <sup>a</sup>	42,10 (n=8)
Disponibilidade do suplemento	23,08 (n=3)	Efeitos adversos	21,05 (n=4)
Programa de Prevenção	23,08 (n=3)	Dosagem insuficiente	15,79 (n=3)
Melhora do estado geral da criança	7,69 (n=1)	Rejeição das crianças	10,53 (n=2)
Menos efeitos adversos	7,69 (n=1)	Grande volume para administrar	5,26 (n=1)
		Falta de apoio de médicos	5,26 (n=1)

\* O profissional de saúde entrevistado poderia citar mais de uma resposta. <sup>a</sup> Foram incluídas respostas como: desinteresse, esquecimento e baixa adesão.

### **Sensibilização das mães acerca do PNSF e da anemia ferropriva**

Segundo 69,2% (n=9) das respostas dos profissionais entrevistados, houve orientação específica sobre o PNSF para as mães, sendo que a consulta de puericultura foi o principal momento para esse repasse que, na maioria das vezes, ocorreu de forma individual (44,4%, n=4). Outras formas de sensibilização foram a realização de palestras para grupos de mães e gestantes (33,3%, n=3), bem como as orientações em salas de espera para consultas médicas (22,2%, n=2). É importante destacar que 30,8% dos profissionais não repassaram informação alguma para as mães de sua área de abrangência.

Já em relação à anemia ferropriva, 76,9% das respostas dos profissionais foram afirmativas para a realização de palestras explicando às mães de sua área de abrangência os prejuízos, as formas de prevenir e as de curar essa deficiência, enquanto 23,1% dos profissionais não realizaram nenhuma atividade nesse sentido.

### **Distribuição do suplemento**

A distribuição do xarope ocorreu tanto nas UBS (por demanda espontânea ou convite às mães), quanto nos domicílios; e em alguns PSF os profissionais utilizaram mais de uma estratégia. As formas de distribuição e seus percentuais foram os seguintes: somente na UBS mediante convite às mães (30,8%, n=4); na UBS mediante convite às mães e no domicílio (30,8%, n=4); somente na UBS mediante demanda espontânea (23,1%, n=3); na UBS mediante demanda espontânea e no domicílio (15,4%, n=2).

### **Acompanhamento das crianças durante o período de suplementação**

No que concerne ao acompanhamento das crianças, este foi realizado em 76,9% (n=10) das ESF. A periodicidade do acompanhamento foi em sua maioria mensal (69,2%, n=9) e os profissionais responsáveis por essa atividade foram majoritariamente enfermeiros e nutricionistas (100%), sendo que somente em 2 ESF os ACS foram mencionados como co-responsáveis pelo monitoramento junto aos enfermeiros e nutricionistas.

O acompanhamento das crianças que não compareceram às UBS durante o período de suplementação, também foi investigado, sendo que em 10 ESF (76,9%) os profissionais afirmaram tê-lo realizado. Segundo os profissionais entre-

vistados, as formas de acompanhamento dessas crianças consistiram em busca ativa, orientação e sensibilização das mães pelos ACS.

### **Implantação do PNSF e seu impacto**

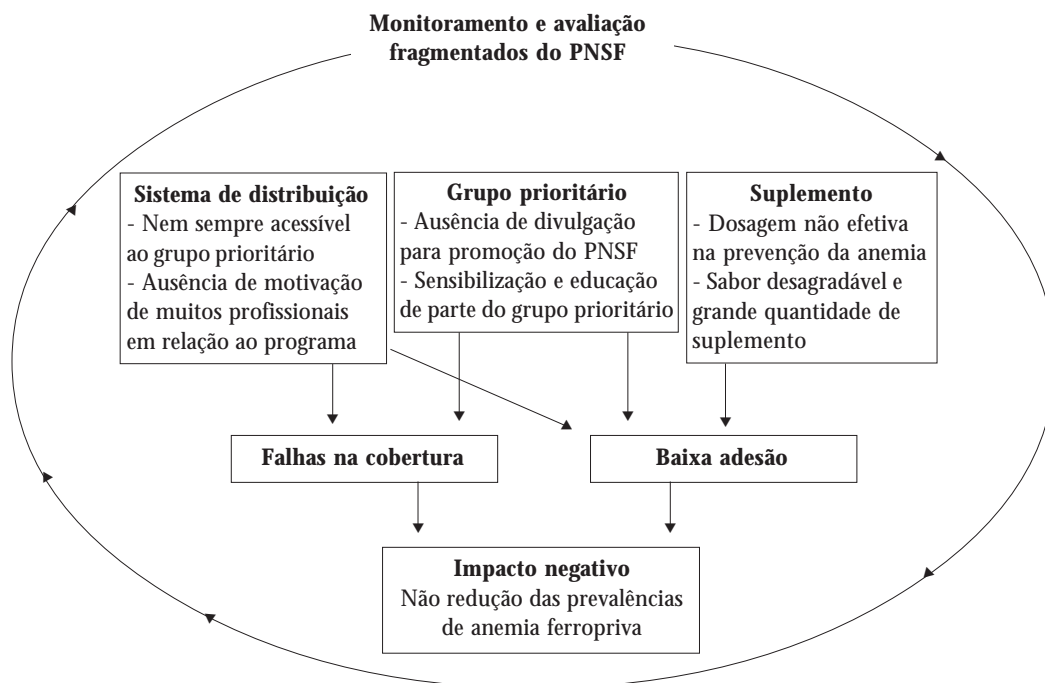
A análise dos resultados descritos anteriormente está sintetizada na Figura 1, que representa a situação de implantação do PNSF no município, ressaltando-se os principais fatores determinantes de sua baixa efetividade. Observou-se que o sistema de distribuição nem sempre foi acessível ao grupo prioritário e houve ausência de capacitação e motivação da maioria dos ACS; também em relação ao grupo prioritário observou-se ausência de divulgação para promoção do PNSF, além de sensibilização e educação somente de parte do grupo; quanto ao suplemento a dosagem não foi efetiva na prevenção da anemia, além de apresentar sabor desagradável e ser necessário grande quantidade de suplemento. Tais fatores levaram à falha na cobertura e/ou baixa adesão, gerando um impacto negativo e consequentemente na não redução das prevalências de anemia ferropriva.

### **Discussão**

Apesar das diversas implicações da anemia na saúde coletiva, o interesse dos governos por este problema como tema de políticas públicas é relativamente recente, havendo, em geral, uma subvalorização desta deficiência em nível de políticas públicas. Essa subvalorização de certa forma se reproduz no plano dos estudos científicos em escala epidemiológica ou clínica, levando-se em conta que, apesar das facilidades técnicas e dos custos relativamente baixos requeridos para a avaliação quantitativa do problema, ainda não se dispõe, na maioria das nações, de estudos efetivamente representativos sobre sua ocorrência, muito menos sobre o *status* populacional de ferro e sobre a avaliação de implantação e impacto dos programas de controle<sup>12</sup>.

Os programas de suplementação com sais de ferro, quando devidamente implantados, podem atingir uma efetividade de 70% em curto prazo<sup>9</sup>, entretanto, diversos autores vêm reportando a ineficiência desses programas no controle da anemia ferropriva<sup>13,14</sup>. Nesse sentido, o resultado das falhas nas políticas públicas, bem como do agravamento das desigualdades sociais é a manutenção de elevadas prevalências de anemia, de acordo com vários estudos realizados no país<sup>15-18</sup>.





**Figura 1.** Avaliação da implantação do Programa Nacional de Suplementação de Ferro no município de Viçosa, MG, Brasil (Agosto a Outubro 2007 e Fevereiro a Abril 2008).

Adaptado e modificado de Stoltzfus R, Dreyfuss M.<sup>8</sup>

No Brasil, os resultados recentemente publicados pela Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS), primeiro estudo com representatividade nacional revelam uma prevalência de anemia em menores de 24 meses de idade de 24,1%<sup>19</sup>, que aponta para uma redução, mas ainda mantém a anemia como problema moderado de saúde pública (de 20 a 39,9%), sendo que o aceitável seria um índice menor que 5%<sup>1</sup>.

Estudo desenvolvido por Yip<sup>20</sup> defende que uma das razões para que não haja um progresso efetivo das ações de combate à anemia ferropriva é que, enquanto as estratégias gerais para a prevenção e o controle dessa deficiência são bem definidas, a viabilidade operacional dessas estratégias em diferentes cenários não tem sido adequadamente avaliada, além de ser excluída das áreas de pesquisa.

Dentre os aspectos positivos relacionados à avaliação do PNSF, os profissionais relataram o fato de ser um programa preventivo, de suplementação intermitente e de ter quantidades de xarope suficientes para distribuição. Os pontos negativos consistem principalmente na baixa

adesão das mães, além de problemas relacionados ao xarope, como efeitos colaterais, levando à rejeição das crianças, dosagem insuficiente e grande volume para administrar, e ainda, devido à falta de apoio de médicos. Isso leva a falhas na cobertura e à baixa adesão, fato estes que comprometeram a operacionalização e implantação do PNSF no município estudado.

A baixa adesão que apareceu como primeiro ponto negativo, segundo os profissionais, foi também facilmente perceptível pelo baixo percentual de crianças que completaram o estudo, tanto pelo não retorno quanto pelo abandono da suplementação. Sobre isso, Torres et al.<sup>21</sup> concluíram que baixo percentual de retorno pode ser reflexo de menor preocupação da mãe com a criança, o que caracteriza um vínculo mãe/filho mais frágil, fato este que não foi investigado de forma específica no presente estudo.

Outro aspecto falho que pode ter resultado na baixa adesão foi o pouco monitoramento do programa pelos profissionais, pois a adoção de uma rotina de suplementação profilática com ferro pelos profissionais de saúde abrange o monitoramento da adesão<sup>22</sup>, e de acordo com os profissio-

nais entrevistados, aproximadamente 24% das ESF não realizaram o acompanhamento das crianças suplementadas. O reflexo das falhas no monitoramento e no acompanhamento da suplementação pôde ser observado, ainda, nos relatos das mães quanto aos motivos para a interrupção da suplementação, pois foi expressivo o percentual de respostas (52,4%) que remeteram à ideia de falta de orientações e/ou orientações inadequadas.

Estudo de Capanema et al.<sup>23</sup>, destaca que a percepção dos profissionais de saúde acerca da necessidade de controle da anemia é de suma importância na prescrição do suplemento e no monitoramento da adesão. Este fato é ratificado por Queiroz et al.<sup>24</sup>, ao salientar que a reversão do quadro de anemia pode ser facilmente obtida, desde que a equipe de saúde esteja adequadamente conscientizada e envolvida e que haja concomitantemente decisão política.

Sobre esta afirmação destacam-se dois pontos de fundamental importância para o êxito do programa. Como primeiro ponto, ressalta-se que no presente estudo não ocorreu o envolvimento e a capacitação de todos os profissionais, especialmente dos ACS. Nesse sentido, somente 47,2% dos profissionais disseram ter capacitado os ACS sobre o PNSF, mas em caso de não comparecimento das mães às UBS, 76,9% desses ACS faziam a busca ativa e sensibilização das mães nos domicílios, o que, de certa forma, pode ter comprometido a efetividade desta sensibilização e colaborado para a baixa adesão. Cabe aqui lembrar que o ACS tem como função identificar problemas, orientar, encaminhar e acompanhar a realização dos procedimentos necessários à proteção, à promoção, à recuperação e à reabilitação da saúde dos moradores de cada casa sob sua responsabilidade, com papel estratégico no acompanhamento domiciliar<sup>25</sup>.

Em estudo conduzido por Ferreira et al.<sup>26</sup>, os ACS realizavam visitas mensais, conforme rotina do PSF, quando faziam a supervisão da administração do suplemento medicamentoso e as devidas observações junto às mães de crianças participantes da pesquisa, fato que pode ter contribuído para uma perda de seguimento de somente 21,2% das crianças. No presente estudo, além de não terem sido capacitados, esses atores foram colocados à margem do processo de acompanhamento das crianças suplementadas, uma vez que grande parte dos profissionais não mencionou os mesmos como responsáveis pela supervisão e monitoramento da suplementação.

Por sua vez, o segundo ponto refere-se ao fato de que embora tenha havido decisão políti-

ca por parte do MS em elaborar e adotar um programa de abrangência nacional para o controle da anemia e que tenham sido distribuídas as quantidades necessárias do suplemento, as dosagens não foram suficientes para prevenir a deficiência mesmo quando alto grau de adesão foi obtido à suplementação. Estudo de Monteiro et al.<sup>11</sup> com suplementação semanal com sulfato ferroso em crianças de 6 a 59 meses de idade, utilizando dosagem superior à preconizada pelo PNSF, mostrou impactos positivos, em todas as idades, para crianças com baixa e alta adesão.

Por se tratar de uma estratégia de prevenção de agravos em nível da atenção primária, o PNSF deveria abranger a educação em saúde somada à prevenção específica. Com a educação nutricional das mães poderiam ser desenvolvidas atitudes que resultassem em uma melhor escolha de alimentos e no aumento do consumo de ferro auxiliando na prevenção da anemia em seus filhos. Além disso, a educação em saúde, explicitando os prejuízos decorrentes da anemia, poderia incentivar a utilização do suplemento, que seria a prevenção específica<sup>27</sup>. No entanto, destaca-se que, no presente estudo, cerca de 30% das mães não foram sensibilizadas nem sobre o PNSF nem sobre os malefícios à saúde da criança causados pela anemia, o que também pode ter contribuído para a baixa adesão ao suplemento.

O Ministério da Saúde da República do Panamá<sup>28</sup>, ao avaliar o Programa de Suplementação com Ferro existente naquele país, constatou que embora contasse com financiamento estável e suficiente, e que a implementação, gestão e administração fossem adequadas em nível central e regional; no âmbito local, a educação, a informação e a motivação da equipe de saúde em relação ao programa foram insuficientes. Do total de mães entrevistadas (n=215), 87% informaram ter recebido suplementos de ferro, mas somente 8,5% cumpriam a norma de suplementação de ferro de maneira adequada (suplementação diária e distante das refeições). Concluiu-se que existiu acesso ao suplemento, entretanto seria necessário melhorar as estratégias para a efetividade do programa de suplementação.

Esses resultados se assemelham aos do presente estudo, em que o acesso ao suplemento não se mostrou como um entrave, mas surgiram obstáculos à implantação do programa, como uma atenção primária à saúde fragmentada, com profissionais insuficientemente informados e capacitados, desmotivados, além de falhas nas ações educativas para o grupo prioritário e o monitoramento parcial do programa. Nesse sen-

tido, ressalta-se que toda estratégia precisa ser bem delineada e sua implementação deve ser encorajada, com políticas públicas adequadas, fortalecimento de ações comunitárias, promoção do envolvimento da população e reformulação dos serviços de atenção à saúde, com o objetivo de erradicar essa deficiência<sup>29</sup>.

Destacam-se como limitações o número reduzido de crianças avaliadas ao final do estudo, devido às perdas de seguimento, que são inerentes a esse tipo de estudo, e à metodologia de avaliação da adesão que foi auto-referida pelas mães. O método indireto de avaliação da adesão por meio de entrevistas foi escolhido pelo baixo custo e fácil operacionalização, mas possui o viés da superestimativa da adesão, pois o indivíduo pode esconder do entrevistador a forma como realizou o tratamento. Entretanto, essa limitação é discutível para qualquer tipo de levantamento, e não invalida os resultados obtidos.

## Conclusão

A avaliação do impacto do PNSF em lactentes mostrou elevada incidência de anemia na população apesar da suplementação com ferro, revelando a insuficiência da dosagem preconizada, além da baixa adesão das crianças à profilaxia.

Os dados desta investigação permitiram uma melhor interpretação da implantação e do impacto do PNSF, sinalizando a direção para a melhoria através da adoção de ações simples e de baixo custo. Essas ações envolvem capacitações e educação permanente para motivar e expandir os conhecimentos de todos os profissionais de saúde envolvidos com a suplementação (desde o médico à ACS), mostrando a importância dos esforços para o controle e prevenção dessa deficiência, com atenção específica para os grupos mais vulneráveis. Além disso, os profissionais devem estar aptos a aconselhar efetivamente as mulhe-

res/mães sobre a anemia, o período de suplementação e o controle de alguns efeitos adversos, bem como da importância da utilização do sulfato ferroso para a saúde de seus filhos, monitorando todo o processo de suplementação.

## Colaboradores

RMM Cotta contribuiu na concepção e delineamento do trabalho, análise e interpretação dos dados, na redação do artigo, revisão crítica do manuscrito e aprovação da versão final a ser publicada. CM Azeredo contribuiu na concepção e delineamento do trabalho; coleta, análise e interpretação dos dados; e na redação do artigo. LS Silva Contribuiu na coleta e digitação dos dados e na redação do manuscrito. SCC Franceschini Contribuiu na concepção e delineamento do trabalho, na análise e interpretação dos dados, na revisão crítica do manuscrito. LFR Sant'Ana Contribuiu na revisão crítica do manuscrito e aprovação da versão final a ser publicada. RCL Ribeiro Contribuiu na revisão crítica do manuscrito e aprovação da versão final a ser publicada.

## Agradecimentos

À Prefeitura Municipal de Viçosa e Secretaria Municipal de Saúde de Viçosa pelo apoio financeiro.

## Referências

- World Health Organization (WHO). *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005*. WHO Global Database on Anaemia. Geneva: WHO; 2008. [acessado 2004 abr 14]. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf).
- Batista Filho M, Souza AI, Miglioli TC, Santos MC. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. *Cad Saude Publica* 2008; 24 (Supl.):247-257.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Manual operacional do Programa Nacional de Suplementação de Ferro*. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. [acessado 2008 abr 10]. Disponível em: [http://nutricao.saude.gov.br/documentos/manual\\_ferro.pdf](http://nutricao.saude.gov.br/documentos/manual_ferro.pdf).
- Hartz ZMA, Silva LMV. Avaliação em Saúde. *Dos modelos teóricos à Prática na avaliação de Programas e Sistemas de Saúde*. Salvador: EDUFBA; Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005.
- Santos-Filho SB. Perspectivas da avaliação na Política Nacional de Humanização em Saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cien Saude Colet* 2007; 12(4):999-1010.
- Machado MFAS, Vieira NFC, Silva RM. Compreensão das mudanças comportamentais do usuário no programa saúde da família por meio da participação habilitadora. *Cien Saude Colet* [periódico na Internet] 2008. [acessado 2010 jul 08]. Disponível em: [http://www.abrasco.org.br/cienciaesaudecoletiva/artigos/artigo\\_int.php?id\\_artigo=3435](http://www.abrasco.org.br/cienciaesaudecoletiva/artigos/artigo_int.php?id_artigo=3435)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Dados Populacionais 2007*. [acessado 2008 mar 04]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popmg.def>.
- Stoltzfuss R, Dreyfuss M. *Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anaemia*. The International Nutritional Anaemia Consultative Group (INACG), The World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF). Washington: UNICEF; 1998. [acessado 2008 abr 27]. Disponível em: [http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/guidelines\\_for\\_Iron\\_supplementation.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/guidelines_for_Iron_supplementation.pdf).
- World Health Organization (WHO). *Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention, and Control - A guide for programme managers*. United Nations Children's Fund/United Nations University/World Health Organization. Geneva: WHO; 2001. [acessado 2008 Mar 12]. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO\\_NHD\\_01.3.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_NHD_01.3.pdf)
- World Health Organization (WHO). *WHO Child Growth Standards: Training Course on Child Growth Assessment*. Geneva: 2008. 47p. [acessado 2010 Jul 15]. Disponível em: [http://www.who.int/child-growth/training/module\\_b\\_measuring\\_growth.pdf](http://www.who.int/child-growth/training/module_b_measuring_growth.pdf).
- Monteiro CA, Szarfarc SC, Brunken GS, Gross R, Conde WL. A prescrição semanal de sulfato ferroso pode ser altamente efetiva para reduzir níveis endêmicos de anemia na infância. *Rev Bras Epidemiol* 2002; 5(1):71-83.
- Batista Filho M, Souza AI, Bresani CC. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. *Cien Saude Colet* 2008; 13(6):1917-1922.
- Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition (ACC/SCN). *Second report on the world nutrition situation*. Vol. 1. Global and regional results. Geneva: ACC/SCN; 1992. [acessado 2008 mar 13]. Disponível em: [http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/rwns2\\_1.pdf](http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/rwns2_1.pdf).
- Durán P. Anemia por deficiência de hierro: estrategias disponibles y controversias por resolver. *Arch Argent Pediatr* 2007; 105(6):488-490.
- Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saude Publica* 2000; 34(6):62-72.
- Camillo CC, Amancio OMS, Vitalle MSS, Braga JAP, Juliano Y. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças de creches de Guaxupé. *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54(2):154-159.
- Spinelli MGN, Marchioni DML, Souza JMP, Souza SB, Szarfarc SC. Fatores de risco para anemia em crianças de 6 a 12 meses no Brasil. *Rev Panam Salud Publ/Pan Am J Public Health* 2005; 17(2):84-90.
- Lima ACVMS, Lima MC, Guerra MQF, Romani SAM, Eickmann SH, Lira PIC. Impacto do tratamento semanal com sulfato ferroso sobre o nível de hemoglobina, morbidade e estado nutricional de lactentes anêmicos. *J Pediatr* 2006; 82(6):452-457.
- Brasil. Ministério da Saúde. *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher*. PNDS, 2006. [acessado 2008 mar 18]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/anemia.php>.
- Yip R. Prevention and Control of Iron Deficiency: Policy and Strategy Issues. *J Nutr* 2002; 132(Supl.): 802-805.
- Torres MAA, Sato K, Juliano Y, Queiroz SS. 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 Saude Publica* 2004; 28(6):410-415.
- Silva DG, Priore SE, Franceschini SCC. Fatores de risco para anemia em lactentes atendidos nos serviços públicos de saúde: a importância das práticas alimentares e da suplementação com ferro. *J Pediatr* 2007; 83(2):149-156.
- Capanema FD, Lamounier JA, Norton RC, Jácome AAA, Rodrigues DA, Coutinho RL, Tonidandel WC. Anemia Ferropriva na infância: novas estratégias de prevenção, intervenção e tratamento. *Rev Med Minas Gerais* 2003; 13(Supl. 2):30-34.
- Queiroz SS, Torres MAA. Anemia ferropriva na infância. *J Pediatr* 2000; 76(Supl. 3):298-304.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Programa Agentes Comunitários de Saúde - PACS*. Secretaria Executiva, Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2001. [acessado 2008 maio 16]. Disponível em: [http://www.ccs.saude.gov.br/saudebateaporta/mostra\\_virtual/ingles/publicacoes/pacs01.pdf](http://www.ccs.saude.gov.br/saudebateaporta/mostra_virtual/ingles/publicacoes/pacs01.pdf).
- Ferreira MLM, Ferreira LOC, Silva AA, Batista Filho M. Efetividade da aplicação semanal do sulfato ferroso em doses semanais no Programa Saúde da Família em Caruaru, Pernambuco, Brasil. *Cad Saude Publica* 2003; 19(2):375-381.

27. Barragán MRR. La educación en nutrición, hacia una perspectiva social en México. *Rev Cubana Salud Publica* 2007; 33(1):1-13. [acessado 2008 set 20]. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v33n1/spu15107.pdf>
28. Panamá. Ministerio de Salud República de Panamá. Dirección General de Salud. Departamento de Nutrición. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Organización Panamericana de la Salud. *Situación de deficiencia de hierro y anemia*. Panamá: República de Panamá; 2006. [acessado 2008 abr 14]. Disponível em: <http://www.unicef.org/panama/spanish/Hierro.pdf>
29. Coutinho GGPL, Goloni-Bertollo EM, Bertelli ECP. Iron deficiency anemia in children: a challenge for public health and for society. *Sao Paulo Med J* 2005; 123(2):88-92.

---

Artigo apresentado em 02/08/2010

Aprovado em 11/04/2011

Versão final apresentada em 30/04/2011