



ARTIGO ORIGINAL

Prevenção de anemia no primeiro ano de vida em centros de saúde do município de Santo André, São Paulo

Prevention of anemia in the first year of life in health centers of Santo André, São Paulo

Sophia C. Szarfarc¹, Gabriele Berg², Alice L.S. Santos³, Sonia B. de Souza⁴, Carlos A. Monteiro⁵

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de um programa de suplementação profilática de ferro, realizado em três centros de saúde do município de Santo André, estado de São Paulo. Verificou-se a prevalência de anemia em um grupo controle de 201 crianças com 12 meses de idade. O grupo intervenção foi formado por 308 crianças com idades inferiores a 3 meses, porém, houve uma perda amostral de 55% ao longo do acompanhamento. As mães foram orientadas a fornecer doses profiláticas de sulfato ferroso (6mg de ferro/dia) a partir de 4 ou 6 meses de idade, conforme a prática de aleitamento. Receberam, também, orientação alimentar e sobre a anemia e seu risco para a saúde da criança. Aos 12 meses foi feito diagnóstico da doença pela dosagem da hemoglobina e os resultados foram comparados com os do grupo controle. Verificou-se que os dois grupos tiveram prevalências de anemia muito semelhantes. É importante assinalar que as crianças com menor assiduidade nos centros de saúde tiveram prevalência de anemia significativamente maior que as mais assíduas. Discutem-se alguns fatores que, possivelmente, influíram no resultado da intervenção.

J. pediatr. (Rio J.). 1996; 72(5):329-334: anemia hipocrômica, deficiência de ferro.

Introdução

A anemia por deficiência de ferro, na infância, é um dos problemas de saúde pública de maior prevalência no mundo, especialmente entre populações de países em desenvolvimento¹. Sua associação com atividade física

Abstract

The aim of this study was to evaluate the efficacy of an iron prophylactic supplementation program, in three health centers of Santo André, in São Paulo state. The prevalence of anemia was identified in a control group consisting of 201 children of 1 year old. The intervention group consisted of 308 children younger than 3 months, but 55% of them gave up during the survey. The mothers were instructed to give them daily prophylactic doses of iron sulfate (6mg of iron/day) when they were 4 or 6 months old, according to the kind of breast-feeding. The mothers were also instructed about feeding and anemia and its risk to children's health. When the children were 12 months old, the diagnosis of anemia was made through dosage of hemoglobin concentration and the results were compared with those of the control group. It was verified that the 2 groups presented similar prevalences. It is important to realize that children with low frequency of visits to the health centers had prevalence of anemia significantly higher than those with high frequency. Some factors that possibly contributed to the result of the intervention are discussed.

J. pediatr. (Rio J.). 1996; 72(5):329-334: hypochromic anemia, iron deficiency.

diminuída, aumento do risco de morbi-mortalidade infantil, mudanças psicológicas e comportamentais indesejáveis, além de possíveis interferências na resposta imunitária², justificam a busca de intervenções eficazes que sejam factíveis de implantação a curto prazo para o controle dessa deficiência nutricional.

Dois estudos epidemiológicos realizados no município de São Paulo, em 1973-74³ e em 1984-85⁴, com o objetivo de identificar a situação de saúde e nutrição da população infantil, permitiram verificar que houve um aumento importante na prevalência e na gravidade da anemia, especialmente em crianças nos dois primeiros anos de vida. Esse quadro reforça a importância da defici-

1. Professora Associada do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
2. Bolsista do Departamento de Epidemiologia da Universidade de Ulm/Alemanha;
3. Médica, Diretora da Fundação de Assistência à Infância de Santo André;
4. Professora Doutora do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo;
5. Professor Titular do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
Financiamento FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos.

ência de ferro entre nós e a necessidade de identificar e implantar ações preventivas para seu controle.

Dentre as intervenções conhecidas, destacam-se a distribuição de alimento fortificado e a suplementação profilática de ferro. A distribuição de alimento fortificado requer a disponibilidade de um produto que reúna características de baixo custo, boa aceitação e garantia de alta absorção do ferro acrescentado a esse alimento. A utilização de fórmulas e alimentos infantis comerciais tem sido a forma mais utilizada em países desenvolvidos para controle e prevenção da anemia⁵. Em nosso meio, entretanto, o custo ainda é o fator limitante para a utilização desses alimentos em programas de prevenção da deficiência.

A suplementação profilática de ferro tem se mostrado, a curto prazo, medida competente na prevenção da anemia ferropriva^{6,7}. No entanto, o impacto dessa atividade na população-alvo necessita ser avaliado antes de sua implantação como um programa de saúde pública.

Assim, esta pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o impacto, na prevalência da anemia, de um programa de suplementação profilática de ferro, na infância, em Serviços da Rede Básica de Saúde.

Metodologia

Local de estudo

Este estudo foi desenvolvido nos três centros de saúde de maior demanda da Fundação de Assistência à Infância de Santo André -FAISA. Essa instituição, da Rede Básica de Saúde do Estado de São Paulo, foi criada em 1966 e atende a 90% da população infantil (<12 anos) de Santo André, município da Grande São Paulo. Há que salientar que, enquanto a totalidade dessas crianças faz a vacinação nos serviços da FAISA, a demanda para a puericultura é constituída pela população de mais baixo nível socioeconômico, que não tem acesso a outro tipo de atendimento de saúde.

População de estudo

Foi constituída por dois grupos de crianças:

Grupo controle - formado por 201 crianças com idade de 12 meses (\pm 30 dias) que constituíam a demanda dos centros de saúde, no período do levantamento, e que tinham freqüentado os serviços mais de três vezes ao longo do primeiro ano de vida.

Grupo intervenção - formado, inicialmente, por 308 crianças com idades inferiores a três meses que foram cadastradas para o estudo na ocasião de sua inscrição nos centros selecionados. Ao longo do acompanhamento houve uma perda amostral de 55%, chegando ao final da intervenção 170 crianças.

Etapas do Programa de Suplementação

-Estimativa da prevalência da anemia no grupo controle

As crianças do grupo controle foram submetidas a exame para diagnóstico de anemia realizado através da dosagem de concentração de hemoglobina, com valor crítico de 11,0g/dl, conforme proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS)¹. O método utilizado foi o colorimétrico da cianometahemoglobina. A colheita de sangue foi feita por punção no calcanhar com estilete descartável.

Na ocasião da colheita de sangue, era preenchido um formulário para a obtenção de informações sobre situação socioeconômica, condições de nascimento e de crescimento, assim como da alimentação da criança no primeiro ano de vida.

- Implantação das atividades do Programa

Em concomitância com a etapa anterior, foi realizado o treinamento de todos os profissionais de saúde envolvidos com o atendimento das crianças.

Terminado o treinamento, iniciou-se o processo de cadastramento das crianças que participaram do grupo intervenção. O mesmo foi interrompido com 308 crianças (estimava-se em 2/3 - 200 crianças - a proporção que permaneceria no programa de assistência à criança até a idade de 1 ano). Até 4-6 meses de idade, a atividade se resumiu em orientação alimentar. A partir dos 4 ou 6 meses, respectivamente, para as já desmamadas e para aquelas em aleitamento materno exclusivo, as crianças sob intervenção passaram a receber a solução de sulfato ferroso. As mães foram orientadas para dar cinco gotas da solução (6mg de ferro) por dia para as crianças. Em cada retorno eram registradas informações sobre o consumo da solução e reforçadas as orientações. As mesmas informações solicitadas das crianças do grupo controle eram solicitadas daquelas submetidas à intervenção quando chegavam aos 12 meses (\pm 30 dias). Nessa oportunidade, eram submetidas ao exame para verificação da concentração de hemoglobina, obedecendo às mesmas técnicas de colheita e dosagem adotadas para o grupo controle.

-Avaliação da intervenção

A avaliação operacional da intervenção foi feita através da proporção de crianças cadastradas que completaram o período de observação.

O impacto do programa foi avaliado comparando-se a prevalência da anemia observada no grupo intervenção com aquela observada no grupo controle.

Para a comparação dos resultados obtidos para os dois grupos, utilizou-se o teste qui-quadrado, com nível de significância de 5%.

Resultados

O planejamento da pesquisa, levando em conta a estrutura dos serviços e as características da população que constitui a sua demanda, foi feito no sentido de serem obtidos dois grupos homogêneos, diferenciados exclusivamente pela ingestão do sulfato ferroso e orientação alimentar.

A Tabela 1 mostra o nível socioeconômico dos dois grupos, com base na escolaridade do chefe da família, pois, conforme já verificado em outra pesquisa, as duas variáveis guardam estreita relação⁸. Nota-se que a proporção de indivíduos com segundo grau completo do grupo intervenção é praticamente o dobro do grupo controle. Porém, estatisticamente, as diferenças, em conjunto, não são significativas.

Tabela 1 - Número e porcentagem de crianças dos grupos intervenção e controle segundo nível socioeconômico familiar com base na escolaridade do chefe de família. FAISA, Santo André, SP, 1989/90

Nível Socio-econômico*	Grupo				Total	
	Intervenção		Controle		n	%
	n	%	n	%		
Alto	42	24,7	31	15,4	73	19,7
Médio	100	58,8	134	66,7	234	63,1
Baixo	28	16,5	36	17,9	64	17,2
Total	170	100,0	201	100,0	371	100,0

$\chi^2 = 5,63$ $p = 0,06$

* alto= escolaridade = ou > que colegial completo.
 médio= escolaridade entre primário completo e colegial incompleto.
 baixo= escolaridade < que primário completo.

Foi verificado o peso de nascimento das crianças, pois sabe-se que o baixo peso ao nascer pode resultar em aumento de risco de anemia nos dois primeiros anos de vida⁹.

Entre as crianças do grupo controle foi verificada maior proporção daquelas com baixo peso ao nascer¹⁰ (Tabela 2). As diferenças encontradas não são estatisticamente significativas.

A duração do aleitamento materno exclusivo, quando próxima dos 6 meses de vida, é fator de proteção para anemia. Sendo assim, foi verificada a situação do aleitamento nos grupos controle e intervenção. A Figura 1 mostra que a mediana do aleitamento materno exclusivo, para os dois grupos, foi de 2,9 meses. Quanto ao aleitamento não-exclusivo, a duração mediana foi de 3,3 meses para o grupo intervenção e 3,7 meses para o grupo controle.

Tabela 2 - Número e porcentagem de crianças dos grupos intervenção e controle segundo peso ao nascer. FAISA, Santo André, SP, 1989/90

Peso ao nascer *	Grupo				Total	
	Intervenção		Controle		n	%
	n	%	n	%		
Baixo peso	6	3,5	16	8,0	22	5,9
Peso inadequado	43	25,3	52	25,8	95	25,6
Peso adequado	121	71,2	133	66,2	254	68,5
Total	170	100,0	201	100,0	371	100,0

$\chi^2 = 3,45$ $p = 0,18$

* baixo peso ao nascer: < 2500g
 peso inadequado: entre 2500g e 3000g
 peso adequado: > ou = 3000g

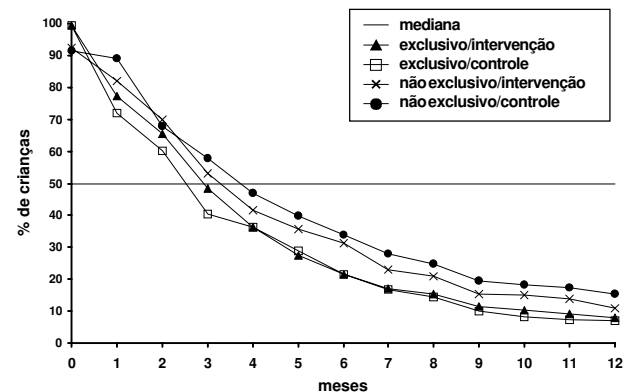


Figura 1 - Número de crianças dos grupos intervenção e controle segundo nível socioeconômico familiar com base na escolaridade do chefe de família. FAISA, Santo André, SP, 1989/90

Os dois grupos apresentaram algumas diferenças em relação à época de introdução de alimentos considerados importantes na prevenção da anemia: carnes, feijão e frutas. As idades medianas de introdução de carne foram de 4,7 e 5,6 meses; de feijão foram de 7,3 e 9,4 meses e de frutas 3,0 e 3,1 meses para os grupos intervenção e controle, respectivamente.

As variáveis acima descritas, como podem ser vistas na Tabela 3, aparentemente não influíram na prevalência da anemia. A tabela mostra, também, que o programa de suplementação não evitou a ocorrência da deficiência, ou seja, não foi uma intervenção eficaz para sua prevenção, visto que os dois grupos, controle e intervenção, apresentaram prevalências semelhantes.

Deve ser destacada a diminuição do tamanho amostral do grupo intervenção (Tabela 3). Das 308 crianças cadastradas chegou-se ao final do período com 170 (55% da

Tabela 3 - Número e porcentagem de crianças dos grupos intervenção e controle segundo diagnóstico de anemia pela concentração de hemoglobina. FAISA, Santo André, SP, 1989/90

Hemoglobina (g/dl)	Grupo			
	Intervenção		Controle	
	n	%	n	%
Normal (Hb>=11,0g/dl)	101	59,4	112	55,7
Anemia moderada (Hb>9,5 e <11g/dl)	47	27,6	59	29,4
Anemia severa (Hb<9,5g/dl)	22	12,9	30	14,3
Total	170	100	201	100

$\chi^2 = 0,57$ $p = 0,75$

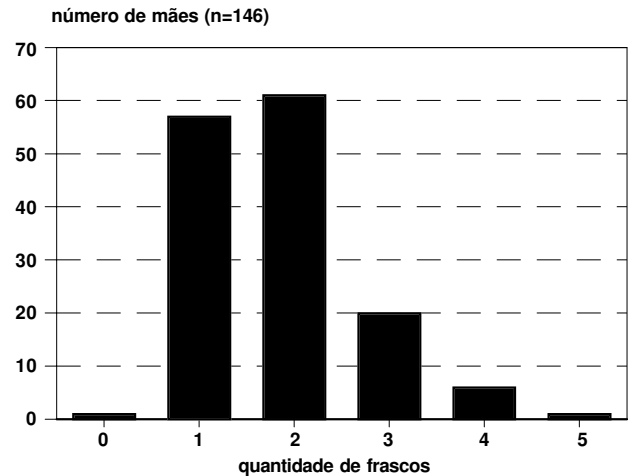
amostra inicial). Dessas, apenas 125 compareceram voluntariamente ao serviço para a realização das atividades finais, previstas para quando a criança completasse 1 ano. As 45 restantes compareceram ao serviço após serem convocadas, uma ou duas vezes, por carta e/ou por telefone.

Entre as crianças que chegaram até o final da intervenção, 146 compareceram mais de cinco vezes aos centros de saúde nesse período. Para essas crianças, analisou-se o comportamento das mães em relação ao uso do sulfato ferroso. Os resultados são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Comportamento das mães em relação a oferta de sulfato ferroso para a criança. FAISA, Santo André, SP, 1989/90

Informação da mãe sobre a oferta de suplemento	Mães que informaram	
	n	%
- Ofereceu regularmente	45	30,8
- Deixou de oferecer algumas vezes	15	10,3
- Interrompeu a oferta devido a:		
diarréia	14	9,6
fezes escuras	9	6,2
vômito	3	2,0
mais de uma causa	28	19,2
- Interrompeu sem justificativa	10	6,9
- Nunca ofereceu	22	15,0
Total	146	100

A Figura 2 mostra a quantidade de frascos de sulfato ferroso fornecidos às mães ao longo do período de seguimento das 146 crianças. O número médio de frascos levados, por criança, foi de 1,9.

**Figura 2** - Quantidade de frascos de sulfato ferroso fornecidos às mães. FAISA, Santo André, SP, 1989/90

A maior freqüência ao serviço de saúde parece ter sido um fator importante no controle da anemia, uma vez que sua prevalência foi significativamente maior entre as crianças com freqüência menos assídua (Tabela 5).

Tabela 5 - Número e porcentagem de crianças dos grupos intervenção, segundo anemia e número de consultas. FAISA, Santo André, SP, 1989/90

Nº de consultas	Anemia				Total	
	Sim		Não			
	n	%	n	%	n	%
< 5 Consultas	15	62,5	9	37,5	24	100
>= 5 Consultas	54	37,0	92	63,0	146	100
Total	69	40,6	101	59,4	170	100

$\chi^2 = 5,56$ $p = 0,02$

Discussão

Algumas hipóteses foram aventadas para justificar esse resultado, ou seja, a ineficácia do programa. A falta de um agendamento formal para a freqüência aos centros de saúde foi uma delas. Pelo número de consultas e, principalmente, pela sua distribuição no período de tempo de observação, verificou-se que as mães não atendiam à recomendação feita pelo pediatra de trazer a criança mensalmente ao serviço. As consultas, em número mediano de 6,5/ano por criança, coincidiam, na maior parte das vezes, com o calendário de vacinação, ou eram concentradas em torno de episódios patológicos. Aparentemente, as mães não são motivadas de forma suficiente para valorizar a puericultura e as consultas, em geral, decorrentes de algum quadro mórbido.

Para o grupo no qual o aleitamento materno exclusivo teve duração inferior a 4 meses (65% da população estudada) (Figura 1), o uso do suplemento de ferro deveria ser iniciado nessa idade. Entretanto, a irregularidade na frequência ao posto de saúde favoreceu a introdução tardia do suplemento marcial, iniciado, em média, aos 5,2 meses. Sendo assim, a ingestão do suplemento profilático pelas crianças teve, pelo menos, uma diminuição de cerca de 1,2 meses no tempo previsto para seu uso.

Outra hipótese levantada para justificar a ineficácia da intervenção diz respeito à adesão ao suplemento de ferro. Entre as 146 crianças do grupo intervenção que compareceram mais de cinco vezes ao centro de saúde desde a inscrição até completarem doze meses, apenas 45 receberam o suplemento diariamente, conforme referiram as mães (Tabela 4). Mesmo entre essas, não se encontrou coerência entre a informação e o volume de solução requisitado, considerado insuficiente. O número médio de frascos levados por criança (1,9) (Figura 2) corresponde a uma suplementação suficiente para 3,8 meses. Considerando a diferença de tempo entre a indicação e primeira entrega do sulfato ferroso (5,2 meses) e o final do processo, quando a criança completava um ano, portanto 6,8 meses, tem-se que as mães levaram cerca de metade do volume de solução necessária para atender ao programado. Ao mesmo tempo, verificou-se que foram poucas as referências a intercorrências indesejáveis, com destaque para a diarreia, como causa da suspensão do suplemento.

As hipóteses levantadas para justificar o resultado encontrado permitem ressaltar alguns aspectos da prevenção da anemia feita de forma medicamentosa, dos quais, possivelmente, o mais importante deles seja o não-comparecimento ao serviço de saúde para puericultura.

É nítida a importância da frequência ao serviço de saúde para controle da anemia (Tabela 5). Pode-se admitir que as crianças com maior frequência são, provavelmente, as que apresentam mais problemas de saúde e recebem maior atenção por parte da família e/ou do serviço, ou aquelas cujos pais valorizam a puericultura.

Embora a suplementação profilática de ferro apresente vantagens, com destaque para o pequeno tempo necessário para obtenção de resultados, verificou-se que ela depende ao mesmo tempo da motivação da população que, como vimos, não foi a desejada e da infra-estrutura do serviço. Em relação a esse último aspecto, a FAISA proporciona atendimento de saúde de excelência. Fatores como a adesão, perda amostral e outros deveriam ser passíveis de controle, uma vez que se contava com a participação ativa dos pediatras e demais profissionais de saúde, todos voluntários, que estavam treinados, altamente motivados e conscientes da importância do seu papel no programa.

Essa expectativa, entretanto, não se concretizou, e o resultado deste estudo não diferiu do encontrado por Palti e colaboradores¹¹, em Israel, em trabalho similar, quando verificaram que apenas 89% das mães aceitaram o suplemento profilático de ferro, e a maior parte delas

(74%) não deu continuidade ao programa.

Duas experiências brasileiras utilizando suplemento de sulfato ferroso em quantidade medicamentosa tiveram, igualmente, pequena adesão. Romani e colaboradores¹² iniciaram um programa com 633 crianças anêmicas e verificaram que apenas 38% delas ingeriram adequadamente o suplemento. Torres & Sato¹³ tiveram uma perda amostral de 53%, em um mês de intervenção, em programa de suplementação medicamentosa entre 620 crianças.

Com base nos resultados encontrados, concluiu-se que, apesar da qualidade dos serviços de saúde em questão, o programa de suplementação profilática de ferro não se mostrou como uma alternativa adequada para a prevenção da anemia ferropriva no primeiro ano de vida. Tendo em vista os riscos que essa deficiência acarreta para o desenvolvimento infantil, enfatiza-se a necessidade de avaliar outras propostas de controle da anemia que possam ser mais eficientes e eficazes. Salienta-se que, qualquer que seja a intervenção, deve ser acompanhada de educação alimentar, enfocando, principalmente, o prolongamento do aleitamento materno, fator fundamental na prevenção do aparecimento precoce da anemia^{14,15,16}, ao lado de trabalho educativo de conscientização do valor da puericultura para o crescimento e desenvolvimento da criança.

Referências bibliográficas

1. DeMayer EM. Iron deficiency anemia-preventing and controlling through primary health care. Geneva: World Health Organization, 1989:8-10.
2. Vannucchi H, Freitas MLS, Szarfarc SC. Prevalência de anemias nutricionais no Brasil. *Cad Nutr* 1992; 4:7-26.
3. Sigulem DM, Tudisco ES, Goldenberg P, Athaide MMM, Vaisman E. Anemia ferropriva em crianças do município de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 1978;12:168-78.
4. Monteiro CA, Szarfarc SC. Estudo das condições de saúde das crianças no município de São Paulo, SP, Brasil, 1984-85. V. Anemia. *Rev Saúde Pública*, São Paulo 1987;21:255-60.
5. Miller V, Swaney S, Deinard A. Impact of WIC programme on the iron status of infants. *Pediatrics* 1985;75:100-5.
6. Dallman PR. Progress in the prevention of iron deficiency in infants. *Acta Paediatr Scand* 1990; 365:28-37.
7. Moe PJ. Iron requirement in infancy: longitudinal studies of iron requirement during the first year of life. *Acta Paediatr Scand* 1963; 50:1-67.
8. Monteiro CA. A origem social. In: Monteiro CA. Saúde e nutrição das crianças de São Paulo. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1988: 21-32.
9. Szarfarc SC, Monteiro CA, Meyer M, Tudisco ES, Reis IM. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo, SP Brasil, 1984/1985. X. Consumo alimentar. *Rev Saúde Pública* 1988;22:266-72.

10. World Health Organization. The incidence of low birth weight: a critical review of available informations. *World Health Stat* 1980;33:197-224.
11. Palti H, Adler B, Hurvitz J, Tamir D, Freier S. Use of iron supplement in infancy: a field trial. *Bull World Health Org* 1987; 65:87-94.
12. Romani SAM, Lira PIS, Batista Filho M, Sequeira LAS, Freitas CLC. Anemias em pré-escolares: diagnóstico, tratamento e avaliação, Recife, PE Brasil. *Arch Latinoam Nutr* 1991; 41:159-167.
13. Torres MAA, Sato K. Anemia carencial ferropriva no estado de São Paulo: magnitude e formas de intervenção. Relatório preliminar. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, 1991.
16. McMillan JA, Landaw SA, Oski FA. Iron sufficiency in breast-fed infants and the availability of iron from human milk. *Pediatrics* 1976; 58:686-91.
15. Montalto MB, Benson JD. Nutrient intakes of older infants: effect of different milk feedings. *J Am Coll Nutr* 1986; 5:3314.
16. Pastel RA, Howanitz PJ, Osky FA. Iron sufficiency with prolonged exclusive breast-feeding in peruvian infants. *Clin Pediatr* 1981; 20:625-6.

Endereço para correspondência
Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública
da Universidade de São Paulo
Dra. Sophia C. Szarfarc
Av. Dr. Arnaldo, 715
CEP 01246-904 - Cerqueira Cesar - São Paulo/SP