

O leite em pó fortificado com ferro e vitamina C como medida de intervenção no combate à anemia carencial ferropriva em crianças atendidas em Unidade Básica de Saúde

Marco Antonio Almeida Torres¹, Kazue Sato¹, Yara Juliano², Suzana de Souza Queiroz³

RESUMO. Estudo realizado com o objetivo de verificar a influência do uso do leite em pó integral fortificado com ferro e vitamina C sobre os níveis de hemoglobina de 238 crianças de 6 a 18 meses de idade atendidas em Unidade Básica de Saúde. O leite em pó distribuído foi fortificado com 9 mg de ferro, sob a forma de sulfato ferroso, e 65 mg de vitamina C por 100 g de pó e distribuído aos beneficiários nas seguintes quantidades: 4 kg por mês para menores de 1 ano e 2 kg por mês aos maiores. Realizaram-se avaliações clínicas, antropométricas e hematológicas (dosagem de hemoglobina (no momento anterior e a cada 3 meses após iniciada a suplementação. Ao final do experimento, ainda havia disponibilidade de leite para prorrogar a intervenção em um grupo de 39 crianças que havia apresentado as piores evoluções nos 6 meses iniciais. No momento inicial, 72,6 % das crianças apresentavam anemia. Após 3 e 6 meses, este percentual reduziu-se a 38,9 % e 18,5 % respectivamente. Aquelas acompanhadas por 9 meses, restaram apenas 2,5 % de crianças anêmicas. As maiores prevalências foram encontradas nas faixas etárias dos 6 aos 12 meses e as melhores respostas dos 10 aos 18 meses. Em 30,7 % das famílias ocorreu a diluição intrafamiliar do leite destinado ao beneficiário. Registraram-se decréscimos significativos da ocorrência de anemia com ou sem diluição intrafamiliar do leite, sem diferenças entre os dois grupos. O leite fortificado não alterou a condição nutricional das crianças. Concluiu-se que a fortificação de alimentos, além de ser o método de eleição para a prevenção da carência de ferro é excelente alternativa para auxiliar na recuperação da anemia carencial ferropriva em menores de 2 anos.

SUMMARY. Use of fortified powdered milk for iron deficient anemia in children seen at a Basic Health Care Unit. This study was undertaken to verify the influence of the use of iron and Vitamin C fortified powdered whole milk on the hemoglobin levels of 238 children, aged 6 to 18 months, seen at a Basic Health Care Unit in the State of São Paulo. The powdered milk was fortified with 9 mg of iron (ferrous sulfate) and 65 mg of Vitamin C for each 100 g of powder. 4 kg/month were distributed to children under one year and 2 kg/month to those over one year of age. Clinical, anthropometric and hematological (hemoglobin level measurements) evaluations were performed at the onset of the study and at three month intervals after the beginning of the supplementation. At the end of the trial, there was still enough milk available to extend the intervention for a group of 39 children who had presented the worst evolution in the first six months. At the onset of the study, 72.6% of the children presented anemia. After 3 and 6 months, these percentages had decreased to 38.9% and 18.5%, respectively. Among the children that were followed-up for 9 months, there were only 2.5% who presented anemia at the end of the intervention. The highest prevalences were found in the 6 to 12 months age group and the best results in the 10 to 18 month group. There was intrafamilial dilution of the milk in 30.7% of the cases. With or without intrafamilial milk sharing, there were significant decreases in anemia occurrences with no differences between the two groups. The use of fortified milk did not affect the children nutritional condition. This study permitted the conclusion that the fortification of foodstuffs, besides being the method of election for the prevention of iron deficiency, is an excellent alternative for the treatment of and recovery from iron deficient anemia in children under two years of age.

INTRODUÇÃO

A carência de ferro é a principal responsável pelas elevadas prevalências de anemia encontradas na população infantil de países em desenvolvimento. (2,9,13,21). Em menores de 2 anos, mais que em qualquer outra idade, o principal determinante da quantidade de ferro no organismo é nutricional; é um período em que há elevada velocidade de crescimento associada a baixa ingestão dietética deste elemento. Esta necessidade de ferro proveniente da dieta é maior a partir dos 6 meses, quando os estoques do mineral no organismo estão diminuídos. Pode aparecer mais precocemente, como nos prematu-

ros e recém-nascidos de baixo peso para a idade gestacional, por causa das baixas reservas que estas crianças apresentam ao nascer (7). Em São Paulo, a prática do aleitamento materno, que é uma fonte de ferro de alta biodisponibilidade, hoje não atinge a média de 2,5 meses, segundo dados do Sistema de Vigilância Nutricional da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. O leite materno é precocemente substituído pelo leite de vaca integral, deficiente no oligoleitamento e causador de microhemorragias no trato gastrointestinal. Dietas deficientes em ferro foram encontradas em 48 % das crianças menores de 5 anos, sendo ainda mais frequente nos dois primeiros anos de vida (8). Atualmente, 59,1 % das crianças que frequentam as Unidades Básicas de Saúde (UBS) em todo o Estado de São Paulo apresentam níveis de hemoglobina inferiores a 11,0 g/dl e 25,1 %, inferiores a 9,5 g/dl (18).

Preocupado com as conseqüências desta realidade, o Grupo Atenção à Nutrição da Secretaria de Estado da Saúde vem, desde 1989, testando alternativas que procuram reduzir a ocorrência de anemia em menores de 2 anos (19). A fortificação de alimentos é uma das formas de intervenção propostas para combater esta deficiência em crianças cujas dietas habituais não proporcionam quantidades suficientes de ferro (3,4,9,11). O leite em pó fortificado como ferro

- 1 Grupo de Atenção à Nutrição do Núcleo de Nutrição do Centro de Referência de Saúde da Mulher, Nutrição, Alimentação e Desenvolvimento Infantil, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.
- 2 Disciplina de Bioestatística da Escola Paulista de Medicina.
- 3 Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

e vitamina C foi testado com significativa redução na prevalência de anemia em 13 creches municipais da Grande São Paulo (20). A partir dos resultados obtidos, a distribuição deste tipo de leite em pó foi incorporada ao programa Integrado de Suplementação Alimentar da Secretaria de Estado da Saúde (PISA) e distribuído a crianças com idades compreendidas entre 6 e 24 meses da Grande São Paulo.

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do uso do leite em pó fortificado com ferro e vitamina C na prevenção e tratamento da anemia carencial ferropriva em crianças acompanhadas pela UBS do Município de Ibiúna; relacionar sua utilização com possíveis alterações na condição nutricional e verificar a relação entre a diluição intrafamiliar do leite distribuído e a alteração dos níveis de hemoglobina nos lactentes e pré-escolares acompanhados.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram acompanhadas longitudinalmente 238 crianças com idades compreendidas entre 6 e 18 meses matriculadas no PISA na UBS do município de Ibiúna, situado a 70 km de São Paulo. A amostra selecionada compreende praticamente o universo de crianças atendidas pelo PISA, naquela UBS. Foram excluídos lactentes e pré-escolares portadores de qualquer tipo de patologia que pudesse interferir no processo normal de crescimento e desenvolvimento, como cardiopatias, síndromes neurológicas etc.

O trabalho foi desenvolvido nas seguintes etapas: diagnóstico, início da suplementação, supervisão mensais e avaliações trimestrais até se completar 6 meses de intervenção. No diagnóstico, após o consentimento das mães, as crianças foram submetidas à avaliação clínica, antropométrica e à coleta de sangue para dosagem da hemoglobina. A partir daí, cada componente da amostra passou a receber o leite em pó fortificado com 9 mg de ferro, sob a forma de sulfato ferroso e 65 mg de vitamina C por 100 g de pó, nas seguintes quantidades: 4 kg/mês para menores e 2 kg/mês aos maiores de 1 ano, por um período de 6 meses. As mães foram orientadas a preparar o leite na concentração de 15%. Assim, após preparada, cada mamadeira de 250 ml oferecia 3,38 mg de ferro elementar e 24,38 mg de vitamina C.

O sangue foi coletado por punção digital e a dosagem de hemoglobina, feita por método colorimétrico em aparelhos Hemocue. Para caracterização da anemia foi adotado o critério da OMS (11), que estabelece o limite de 11,0 g/dl, para os maiores de 6 meses. Em relação às crianças de 4 e 5 meses de idade que compõem a amostra, arbitrou-se utilizar o mesmo critério. A condição nutricional foi avaliada pela relação peso/idade, pelo critério de Gomez (5), utilizando-se como padrão de referência as recomendações da OMS (12).

Nos acompanhamentos trimestrais foram realizadas novas avaliações antropométricas, hematológicas e obtidas informações sobre o preparo do leite, a quantidade ingerida diariamente e a existência de diluição intrafamiliar do suplemento.

Ao final do trabalho de campo, ainda havia disponibilidade de uma quantidade de leite suficiente para prolongar a suplementação, por mais 3 meses, para um pequeno grupo de crianças. Para tanto, selecionou-se as 39 que haviam apresentado evoluções pouco satisfatórias durante os 6 meses iniciais.

Para a análise dos resultados utilizou-se:

- Teste de McNemar (6), com a finalidade de comparar a ocorrência de anemia observada no momento anterior e posterior à intervenção. Este teste foi aplicado separadamente para cada grupo etário, em famílias com presença ou ausência de diluição intrafamiliar do suplemento e tempo de suplementação;

- Teste do Qui Quadrado e a Partição do Qui-Quadrado (14), para comparar o decréscimo da ocorrência de anemia, a partir do momento inicial e após 6 meses de acompanhamento; entre os diferentes grupos etários, com a presença ou ausência de diluição intrafamiliar e tempo de utilização do leite fortificado;
- Teste «t» pareado para grupos não independentes (16), com a finalidade de comparar, em cada criança, os níveis de hemoglobina observados no momento anterior e posterior a 6 meses de intervenção. Esta análise foi aplicada, em separado, para cada um dos grupos etários e repetiu-se o procedimento com o tempo de utilização do leite fortificado.

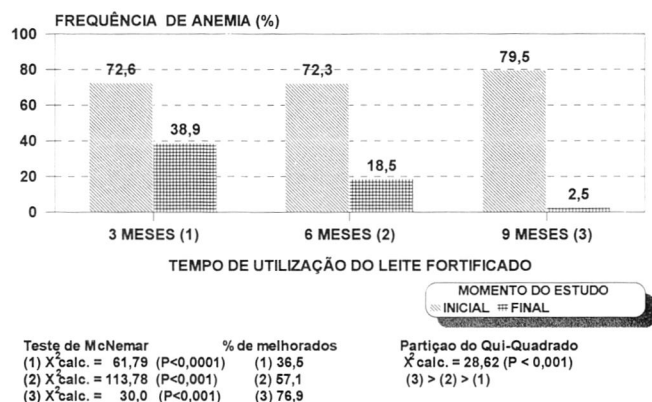
RESULTADOS

A etapa diagnóstica foi realizada em 241 crianças; a avaliação dos 3 meses, em 228 e a dos 6 meses, em 238, o que representa uma perda de 1,25% da amostra inicial. Já o acompanhamento dos 9 meses foi feito em apenas 39 crianças, pelos motivos já expostos.

As frequências de anemia detectadas no momento anterior à intervenção e após cada uma das avaliações estão representadas no Gráfico 1. Após 3 meses de uso do leite fortificado, a prevalência de anemia diminuiu de 72,6% para 38,9%. Decorridos 6 meses, de 72,3% para 18,5%; ao final de 9 meses, de 79,5% para 2,5%. O teste de McNemar demonstrou que as reduções na ocorrência de anemia foram estatisticamente significantes ($P < 0,001$) nos 3 acompanhamentos realizados e a partição do Qui-Quadrado, que o percentual de melhorados após 9 meses de suplementação (76,9%) foi significativamente maior que o de após 6 (57,1%) e 3 meses (36,5%), demonstrando que existe relação entre o tempo de utilização do leite fortificado e a diminuição da ocorrência de anemia.

GRÁFICO 1

Prevalências de anemia, nos momentos inicial e final da intervenção em função tempo de uso do leite fortificado e testes estatísticos



Em relação à gravidade da anemia constatou-se que, antes da suplementação existiam 8,8% das crianças com níveis de hemoglobina inferiores a 9,5 g/dl. Com 3 meses de fortificação este número decresceu a 2,1% e com 6 meses a 0,8%.

O comportamento das médias das hemoglobinas no momento anterior e a cada uma das avaliações está representado na Tabela 1. Após 3 meses, registrou-se incremento médio de 0,71 g/dl. Para o grupo suplementado por 6 meses, de 1,14 g/dl e naquelas

acompanhadas por 9 meses, de 1,44 g/dl. O teste do «t» pareado apontou incrementos significantes ($P < 0,001$) a partir dos 3 meses de uso do leite fortificado.

TABELA 1

Valores médios das hemoglobinas (X) e seus respectivos desvios padrão(s) e diferença das médias das hemoglobinas no momento inicial (I) e final (F) da intervenção, em função do tempo de uso da suplementação e teste estatístico.

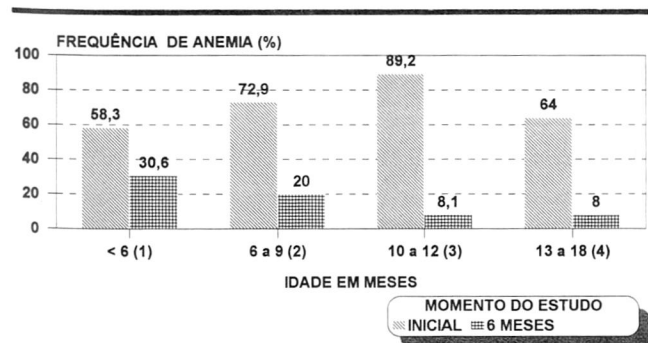
Tempo de suplementação	Amostra N°	X \pm s (g/dl)		Teste «t» pareado
		I	F (XF-XI)	
3 Meses	234	10,51 \pm 0,90	11,20 \pm 0,88	0,71 t calc.=11,63 (p<0,001)
6 Meses	238	10,51 \pm 0,89	11,65 \pm 0,90	1,14 t cal.= 16,15 (P<0,001)
9 Meses	39	10,47 \pm 0,80	11,91 \pm 0,64	1,44 t cal.=8,91 (P<0,001)

A presença de anemia foi relacionada com a idade das crianças acompanhadas, mês a mês. Os resultados serão apresentados obedecendo a grupos etários de menores de 6 meses, de 6 a 9 meses, de 10 a 12 meses e maiores de 13 meses em decorrência do comportamento semelhante apresentado por esses grupos.

As prevalências de anemia, em funo das faixas etárias, estão representados no Gráfico 2. Antes da suplementação, 58,3% das crianças com idades inferiores a 6 meses tinham anemia. Após 6 meses de uso do leite fortificado, este percentual decresceu a 30,6%. Naquelas entre 6 e 9 meses, a redução foi de 72,9% para 20,0%; entre os 10 e 12 meses, de 89,2% para 8,1% e nos maiores de 13 meses, de 64,0% para 8,0%. O teste de McNemar apontou reduções significantes na ocorrência de anemia, para os quatro grupos etários analisados. A partição do Qui-Quadrado, que a porcentagem de melhorados na faixa etária de 10 a 12 meses foi significativamente maior que a observada nos grupos de 6 a 9 e 13 a 18 meses que não diferiram entre si- e que a dos menores de 6 meses.

GRÁFICO 2

Percentual de crianças com hemoglobinas inferiores a 11,0 g/dl, segundo a faixa etária, nos momentos anterior e após 6 meses de uso do leite fortificado



Teste de McNemar
 (1) χ^2 calc. = 5,06 (P<0,05)
 (2) χ^2 calc. = 66,78 (P<0,001)
 (3) χ^2 calc. = 28,03 (P<0,001)
 (4) χ^2 calc. = 12,07 (P<0,001)

% de melhorados
 (1) 36,1
 (2) 60,0
 (3) 81,1
 (4) 60,0

Teste da partição do Qui-Quadrado
 χ^2 calc. = 15,35 (P < 0,001)
 (3) > (4) e (2) > (1)

Em relação ao incremento médio das hemoglobinas verificado entre os momentos anterior e posterior a 6 meses de uso do leite fortificado (Tabela 2), encontrou-se que as crianças da faixa etária dos 10 aos 12 meses apresentaram os maiores incrementos (1,76 g/dl) e a que registrou o menor incremento foi a dos menores de 6 meses (0,49 g/dl). O teste «t» pareado detectou que os incrementos verificados em todas as faixas etárias foram significantes.

TABELA 2

Médias das hemoglobinas (X) e seus respectivos desvios padrão(s) e diferença das médias das hemoglobinas no momento inicial (I) e após 6 meses de uso do leite fortificado (F), segundo a faixa etária.

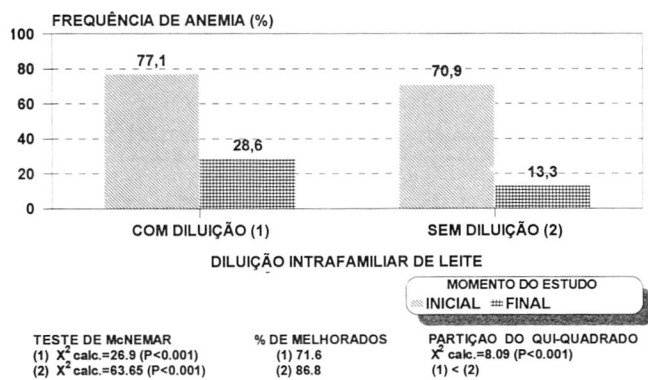
Idade (meses)	Amostra	X \pm s (g/dl)		Teste «t» pareado
		I	F (F-I)	
<6	36	10,80 \pm 0,92	11,29 \pm 1,00	0,49 t cal.= 2,31 (P<0,03)
6 a 9	140	10,51 \pm 0,84	11,62 \pm 0,88	1,11 t cal.=13,42 (P10,0001)
10 a 12	37	10,15 \pm 1,04	11,91 \pm 0,88	1,76 t cal.=9,31 (P<0,0001)
13 a 18	25	10,65 \pm 0,75	11,89 \pm 0,60	1,24 t cal.=9,60 (P<0,0001)

A quantidade média de leite ingerida diariamente pelas crianças foi de 818 ml, correspondente a 11,05 mg/dia de ferro elementar, sem diferença significativa entre os grupos etários analisados.

A presença de anemia antes e após 6 meses de utilização do leite fortificado, e sua relação com a diluição intrafamiliar, esta representada no Gráfico 3. Os resultados indicam que, onde ocorreu a diluição, a anemia decresceu de 77,1% para 28,6% e de 70,9% para 13,3% naquelas famílias onde o leite não foi repartido com outros membros. O teste de McNemar revelou que essas reduções foram significantes nos dois grupos estudados ($P < 0,001$). Por outro lado, o teste do Qui-Quadrado, demonstrou diferença estatisticamente significativa quando se comparou o percentual de melhorados (prevalência de anemia inicial menos a final) nos grupos sem e com diluição intrafamiliar do leite.

GRÁFICO 3

Prevalência de anemia, nos momentos inicial e final da intervenção da diluição intra-familiar do leite fortificado e testes estatísticos

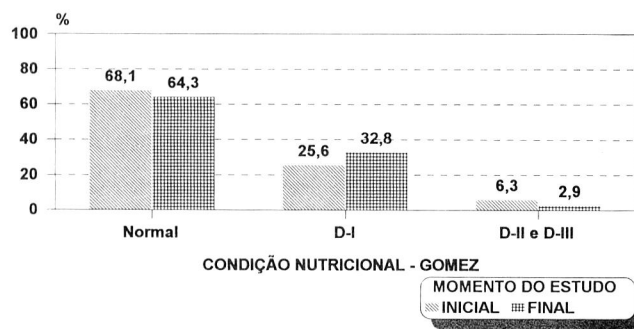


As alterações da condição nutricional, segundo o critério de Gomez, não acompanhou o constatado em relação à anemia (Gráfico 4). O percentual de crianças eutróficas caiu de 68,1% no momento

inicial para 64,3 % ao final da intervenção. O grupo de desnutridos leves aumentou de 25,6 % para 32,8 % e o de moderados e graves decresceu de 6,3 % para 2,9 %, sem diferença estatisticamente significativa detectada pelo teste do Qui-Quadrado. O teste de Kappa encontrou percentual de 11,4 % de crianças que apresentaram melhora no seu estado nutricional, 18,8 % das crianças que pioraram e 70,6 %, que mantiveram sua condição nutricional, com uma altíssima concordância estatística ($P < 0,001$). Por outro lado, ao comparar o percentual de crianças que apresentaram melhora com as que pioraram, o teste de McNemar não revelou significância estatística, evidenciando que, apesar da recuperação da anemia, o uso do leite fortificado não trouxe qualquer alteração na condição nutricional das crianças estudadas.

GRÁFICO 4

Evolução da condição nutricional, segundo o critério de Gomez, nos momentos inicial e final da intervenção



Teste do Qui-Quadrado - χ^2 calc. = 5,25 (NS)

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

Os principais fatores que determinam os requerimentos de ferro em lactentes são: as reservas ao nascer, as necessidades para o crescimento e a reposição das perdas. Estima-se que, para menores de 1 ano, o ferro da dieta deve suprir 30 % das necessidades para a síntese da hemoglobina. A recomendação média diária de ferro na dieta durante o primeiro ano de vida é de 1,0 mg/kg (1). Após os 12 meses, com a diminuição da velocidade de crescimento, os requerimentos decrescem a 0,75 mg/dia.

A estratégia de utilizar a distribuição mensal de algum tipo de suplemento alimentar, como forma de atrair a população mais carente do ponto de vista socioeconômico às UBS, e com isso melhorar a atenção à saúde da criança, encontra forte respaldo neste estudo, pois seria praticamente impossível conseguir que 241 mães comparecerem mensalmente a uma UBS. No entanto, com o programa, ao final de 6 meses, constatou-se que apenas 3 (1,25%) deixaram de frequentar a UBS.

A frequência de crianças com níveis de hemoglobina inferiores a 11,0 g/dl antes da intervenção corrobora a constatação de que a prevalência de anemia vem aumentando na população infantil do Estado de São Paulo nos últimos 20 anos (8,15,18), além de se instalar cada vez mais precocemente.

Uma das maiores limitações deste trabalho, foi a utilização apenas da hemoglobina como aferidor das condições hematológicas das crianças acompanhadas. Por se tratar de uma pesquisa operacional, não houve possibilidade de realizar testes laboratoriais que avaliassem

as reservas de ferro no organismo.

Na experiência da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, aproximadamente 3% das anemias, na população de menores de 3 anos (19), não são causadas pela deficiência de ferro. Em trabalhos anteriores (19,20) verificou-se que a administração diária de doses profiláticas de ferro foi capaz de, em um intervalo de tempo relativamente curto, atuar terapêuticamente no controle da anemia em crianças de 4 a 35 meses de idade. Neste estudo, a redução da ocorrência de anemia, já a partir dos 3 meses de suplementação, o controle desta carência após 9 meses e o incremento significativo das médias das hemoglobinas reforçam esta constatação.

As crianças acompanhadas todas provenientes de classe socioeconômica baixa apresentavam a maioria dos fatores de risco para o desenvolvimento da anemia nutricional:

- média do tempo de aleitamento materno de 2,0 meses;
- 82,8% haviam deixado de ser amamentadas antes dos 4 meses de idade;
- substituição do leite materno pelo leite de vaca, que passou a ser a base da alimentação destas crianças até os 2 anos;
- prevalência de 9 % de crianças com peso ao nascer inferior a 2500 gramas, no município de Ibiúna. Contribuindo com os fatores de risco acima relacionados, a análise da dieta dessas crianças revelou que:
 - 50,7 % apresentaram adequação em energia inferior a 100 %;
 - em 83,1 %, a adequação de ferro foi inferior a 100 %. Quando se analisou a frequência da ingestão de alimentos com ferro, verificou-se que apenas 4,2 % ingeriam ferro heme e 97,9%, ferro não-heme diariamente;
 - 70,4% tinham adequação de vitamina C inferior a 100 % e somente 23,9 % ingeriam diariamente algum alimento fonte desta vitamina, principalmente frutas cítricas.

O acréscimo da vitamina C ao leite em pó é extremamente positivo, uma vez que esta vitamina contribui para melhorar a absorção do ferro, principalmente no leite, em que existem fatores que contribuem para a inibição de sua absorção. Acrescenta-se a isto a informação do elevado percentual de crianças com baixa ingestão de vitamina C.

O uso do leite fortificado praticamente controlou a deficiência de ferro em maiores de 10 meses e reduziu significativamente nos menores de 10 meses. As diferentes respostas talvez sejam explicadas pela maior velocidade de crescimento apresentada até os 12 meses. A dieta dos menores de 6 meses é basicamente leite de vaca (com baixa biodisponibilidade de ferro e causador de micro-hemorragias intestinais. Os maiores de 6 meses passam a incorporar outros alimentos com baixa biodisponibilidade de ferro, porém com quantidades suficientes para responder pela diferença encontrada na queda do percentual de anêmicos em cada grupo.

Em 30,7% das famílias ocorreu diluição intrafamiliar do leite destinado à criança-alvo. Na maioria das vezes o beneficiário desta partilha era um irmão, mas não foram poucos os casos em que os receptores eram adultos, senão os próprios pais. Esta diluição aconteceu em 33,3% das famílias de crianças anêmicas e em 23,9 % das não-anêmicas. Em relação ao preparo do leite, 71,0 % das mães seguiram corretamente as orientações recebidas. Encontrou-se 60 casos (24,9 %) em que o preparo foi feito de forma diluída e 10 (4,1 %) de forma concentrada. A diluição intrafamiliar, com outros irmãos e até com os pais, é consequência da condição socioeconômica dos beneficiários do programa. Para uma família com 4 pessoas em

média, um salário mínimo de 100 dólares mensais impossibilita a compra de um litro de leite diariamente. Apesar de contribuir para uma menor redução dos níveis de anemia, quando comparada com famílias onde este fato não ocorreu, a diluição intrafamiliar do suplemento distribuído não encontrou respaldo estatístico para diferenciá-la. Ou seja, a utilização do leite fortificado com ferro e vitamina C reduz a prevalência da carência de ferro independente da existência de diluição intrafamiliar do mesmo.

Em creches (20), verificou-se que o uso do leite fortificado, além de reduzir a prevalência de anemia a níveis praticamente iguais aos detectados neste trabalho, foi o responsável por uma significativa diminuição da ocorrência da Desnutrição Energético-Protéica. Neste estudo, ao contrário, encontrou-se piora da condição nutricional em 18 % das crianças acompanhadas. Nas creches, o leite é apenas um dos componentes de uma dieta variada que inclui outros alimentos ricos do ponto de vista energético-protéico, enquanto as crianças da UBS são mantidas com alimentação eminentemente láctea até completar um ano de vida. Esta constatação contrapõe-se a todos os programas nacionais de suplementação alimentar que propõem a simples distribuição de leite como alternativa para a prevenção e recuperação da condição nutricional de crianças menores de 2 anos.

A fortificação de alimentos, além de ser o método de eleição para a prevenção da carência de ferro em lactentes e pré-escolares (4,10,17), é uma excelente alternativa auxiliar para a recuperação, em curto espaço de tempo, da anemia ferropriva em crianças menores de 2 anos de países em desenvolvimento. Deve ser encarada como medida complementar ao incentivo do aleitamento materno, à melhoria da qualidade do pré-natal e da dieta complementar oferecida após o desmame e controle das infecções virais, bacterianas e parasitárias.

AGRADECIMENTOS

À Prefeitura Municipal de Ibiúna, por cooperar na realização deste projeto e à auxiliar de enfermagem Inês Aparecida de Lima, cuja dedicação e esforço o consolidaram.

REFERÊNCIAS

- American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Iron Supplementation for infants. *Pediatrics*. 58 (5): 765-8, 1976.
- Bastista Filho M. & Barbosa N.P. Pró-Memória. Alimentação e Nutrição no Brasil: 1974-1984. Brasília, INAN, 1985.
- Cook J.D., Reusser M.E.- Iron fortification: an update. *Am. J. Clin. Nutr.*, 38: 468 - 59, 1983.
- DeMayer E.M. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary care. Ginebra, OMS, 1989.
- Gómez F. Desnutrición. *Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx.*, 3 (4): 543-51, 1946.
- Landis, J.R., Kock, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-74 - 1977.
- MacPhail A.P., Bothwell T.H. - Fortification of the diet as a strategy for preventing iron deficiency. *Acta Paediatr. Scand. (Suppl)*, 361: 114-24, 1989.
- Monteiro C.A. Saúde e nutrição das crianças de São Paulo: diagnóstico, contrastes sociais e tendências. São Paulo: L. Hucitec / Ed. USP, 1988.
- Nestlé Nutrition. El hierro en la alimentación del lactante y del niño Nestlé Nutrition, 1984.
- Olivares M., Walter T., Hertrampf E., Pizarro F., Stekel A. Prevention of iron deficiency by milk fortification. *Acta Paediatr. Scand. (Suppl)*, 361:109-13, 1989.
- Organización Mundial de la Salud. Lucha contra la anemia nutricional, especialmente contra la carencia de hierro. Ginebra, OMS, 1975. (Serie de Informes Tecnicos, 580).
- Organización Mundial de la Salud. Medición del efecto nutricional de Programas de Suplementación Alimentaria a grupos vulnerables. Ginebra, OMS, 1980.
- Romani S.A.M., Lira P.I.C., Batista Filho M., Sequeira L.A.S., Freitas C.L.C. Anemias em pré-escolares: diagnóstico, tratamento e avaliação. Recife-Pe, Brasil. *Arch. Latinoam. Nutr.*, 67 (2): 159-67, 1991.
- Siegel S. Estadística no paramétrica. Mexico, Ed. Trillas, 1975.
- Sigulem, D.M., Tudisco E.S., Goldenberg P., Athaide M.M.M., Vaiman E. Anemia ferropriva em crianças no Município de São Paulo. *Rev. Saúde Publ.*, 12:168-78, 1978.
- Sokal, R.R., Rohlf F.J. Biometry. San Francisco, W.H. Freeman and Company, 1969.
- Stekel A., Olivares M., Cayazzo M., Chadud, P., Llaguno S., Pizarro F. Prevention of iron deficiency by milk fortification. II A field trial with a full-fat acidified milk. *Am. J. Clin. Nutr.* 47: 265-9, 1988.
- Torres M.A.A., Sato K., Souza Queiroz, S. Anemia em crianças menores de 2 anos atendidas nas Unidades Básicas de Saúde no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 28 (4): 290-4, 1994.
- Torres M.A.A., Sato K., Souza Queiroz S. Terapêutica com doses profiláticas de sulfato ferroso, como medida de intervenção, no combate à carência de ferro em crianças atendidas em unidades básicas de saúde. *Rev. Saúde Pública*, 28 (6): 410-5, 1994.
- Torres M.A.A., Sato K., Souza Queiroz S. Efeito do uso do leite fortificado com ferro e vitamina C sobre os níveis de hemoglobina e condição nutricional de crianças menores de dois anos. *Rev. Saúde Pública*, 29 (4): 301-7, 1995.
- Turconi S.J. & Turconi V.L. Anemia ferropriva: incidência em uma população infantil. *Pediatr. Mod.*, (separata) 27: (2), 1992.

Recibido: 22-02-1995

Aceptado: 22-01-1996