

SUPLEMENTAÇÃO DA DIETA COM FARELO DE TRIGO E RECUPERAÇÃO DA ANEMIA EM CRIANÇAS DE 1 A 6 ANOS DE IDADE¹

Matildes da Silva PRADO²

Ana Marlúcia Oliveira ASSIS²

Vera de Brito FRANCO²

Maria da Purificação Nazaré ARAUJO²

Antússia SILVA³

João Augusto FARIA³

Maiza Cruz MARTINS⁴

RESUMO

Foi desenvolvido estudo de seguimento com duração de seis meses, com 40 crianças de 12 a 72 meses de idade de creches do Subúrbio Ferroviário da Cidade de Salvador-Bahia, com o objetivo de avaliar o impacto da suplementação da dieta com o farelo de trigo sobre a recuperação da anemia nutricional. Ao iniciar a pesquisa, os grupos eram similares com respeito à prevalência da anemia, idade, sexo e estado nutricional, segundo

(1) Projeto parcialmente financiado pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, Projeto Nordeste.

(2) Professoras da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia.

(3) Professores do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia.

(4) Nutricionista da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia.

a classificação de F. Gomez. À dieta habitual do grupo intervenção (N=20) foram acrescentados 10 gramas de farelo de trigo diários, e o grupo controle (N=20) recebeu dieta padrão da creche, sem acréscimo do suplemento. A suplementação da dieta com o farelo de trigo não apresentou alteração significativa no comportamento da anemia nestas crianças.

Termos de indexação: suplementação alimentar, cereais, trigo, anemias nutricionais, anemia hipocrômica, pré-escolar, lactente.

ABSTRACT

WHEAT BRAN SUPPLEMENTARY DIET AND THE PREVENTION OF ANAEMIA IN CHILDREN FROM 1 TO 6 YEARS OF AGE

It was developed a follow-up study, during six (6) months, with children from twelve to seventy-two months of age, in day nurseries, in the railway suburb in Salvador-Bahia, Brazil. The purpose of this work is to evaluate the impact of wheat bran supplementary diet on preventing and curing anaemia. At the beginning of the research, both groups were homogeneous (the same age, sex and nutritional state, by Gomez classification - and prevalence of anaemia). Daily, it was added 10g of wheat bran to the selected group diet, while the control group just received the nursery standard diet, without the supplement. The wheat bran supplementary diet didn't change those children anaemia picture significantly.

Index terms: supplementary feeding, cereals, wheat, nutritional anemias, hypochromic anemia, preschool, infant.

1. INTRODUÇÃO

A anemia ferropriva é um dos mais importantes problemas nutricionais, afetando grandes parcelas da população, na maioria dos países periféricos, em especial no Brasil (ASSIS et al., 1987; CHAHAD et al., 1988; MONTEIRO et al., 1988).

Dentre os grupos populacionais em risco para a anemia, destacam-se gestantes e pré-escolares. Dados compilados por BATISTA & BARBOSA (1984) mostram que a anemia afeta de 22 a 59% de pré-escolares na Região Nordeste. Em dois inquéritos nutricionais realizados no Município de São Paulo, com intervalos de dez anos, foi estudada a prevalência da anemia em amostras representativas de pré-escolares; os resultados revelaram um aumento de cerca de 50% na prevalência, muito embora, todos os outros indicadores incluídos nestes estudos tenham mostrado significativa melhora das condições de saúde e nutrição (MONTEIRO et al., 1988). A manutenção de níveis adequados de ferro no organismo, depende fundamentalmente da absorção, quantidade e qualidade do ferro ingerido. A composição da dieta é um fator de grande importância; se o ferro ingerido é de origem animal (forma heme) a absorção é muito maior do que a do ferro de origem vegetal (não heme). A presença de fatores antinutricionais também influencia a biodisponibilidade de ferro na dieta. Por outro lado, é conhecido o efeito protetor de alguns nutrientes na utilização de ferro. A vitamina C e algumas proteínas de origem animal estimulam a absorção do ferro de origem vegetal (não-heme), quando compõem a mesma refeição (MONSEN et al., 1978; ACOSTA et al., 1984).

Alguns organismos vêm propondo alternativas de intervenção, no combate à anemia; o Movimento de Ação Integrada Social da Bahia-MAIS, em 1988, baseado na experiência da Prefeitura de Santarém-Pará, introduziu o uso do farelo de trigo nos cardápios das creches comunitárias objetivando recuperar o estado nutricional das crianças que freqüentavam esses estabelecimentos; esta prática

foi também adotada pela Confederação Nacional dos Bispos do Brasil - CNBB, através da Pastoral da Criança (LIMA, 1990).

O farelo de trigo, um subproduto da moagem do grão do trigo, contém 12,1% de proteína; 4,2% de gordura; 10,9% de fibra bruta e para o ferro é detectada a quantidade de 8,1mg/100Kg do produto; é relatado também que o conteúdo de ferro do farelo de trigo é mais alto do que no grão inteiro (INACG, 1982); sabendo-se entretanto que a quantidade deste nutriente pode variar amplamente; em função da região, estação do ano e técnica de moagem (INACG, 1982; WRETLIND, 1967).

Apesar de conhecida a limitação da utilização do ferro proveniente de fontes vegetais (ACOSTA et al., 1984; JOB, 1988; MONSEN, 1988) pelos interferentes presentes em tais alimentos (taninos, fitatos, fosfatos de cálcio, entre outros), BRANDÃO (1988) relata que crianças que tiveram suas dietas suplementadas com 10 a 20 gramas diários de farelo de trigo, apresentaram notável ganho de peso e redução da anemia; este relato fundamenta-se na quantidade de micronutrientes presente nesse alimento. No que diz respeito ao ganho de peso, o farelo de arroz, usado em estudo de intervenção com uma duração de 12 meses, realizado com crianças menores de cinco anos, mostrou-se segundo os autores, "razoavelmente eficaz no combate à desnutrição infantil"; a falta de um grupo de comparação e de análise estatística mais apropriada, tornam estes resultados imprecisos para comparação (DUAYER, 1989), entretanto são conflitantes com os detectados por ASSIS et al. (1994), em estudo de intervenção controlado, com crianças de 12 a 72 meses, suplementadas com farelo de trigo. A suplementação não modificou significativamente, o ganho de peso do grupo intervenção quando comparado com o controle.

Os estudos experimentais em animais e humanos sobre o impacto do uso de farelo de trigo sobre o estado nutricional de ferro são escassos (RASMUSSEN, 1974; GILLOOLY et al., 1984). A

literatura apresenta alguns resultados, de estudos em humanos, sobre a absorção de ferro proveniente do farelo de trigo. RASMUSSEN (1974) comparou, em adultos saudáveis, a absorção do ferro proveniente do pão confeccionado com diferentes quantidades de farelo de trigo (de 10 a 0,3%). O autor detectou decréscimo na absorção do ferro quando o farelo foi adicionado até um percentual de 3,3%; este decréscimo foi atribuído ao fitato presente neste produto; esta conclusão é também compartilhada por TUDISCO (1983). Estudo desenvolvido com população adulta indiana, onde a deficiência de ferro é conhecida, demonstrou que o farelo de trigo, comparado com a farinha branca, fez decrescer significativamente a média da absorção de ferro em mulheres adultas (GILLOOLY et al., 1984).

Este estudo tem o objetivo de conhecer a magnitude do efeito do farelo de trigo na recuperação da anemia por deficiência de ferro em crianças.

2. OBJETIVO

Avaliar o efeito da suplementação da dieta com o farelo de trigo na recuperação da anemia ferropriva, em crianças de 1 a 6 anos de idade.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Amostragem

Constitui amostra deste estudo, 40 crianças de 1 a 6 anos de idade, que freqüentam as creches AMPLA, em Plataforma, Winnie Mandela, em Paripe, e Creche Rio Nilo, no Alto da Terezinha. Estas creches funcionam em regime de semi-internato e estão situadas no Subúrbio Ferroviário da Cidade de Salvador-Bahia. Esta área caracteriza-se por abrigar famílias de operários da construção civil,

desempregados e biscateiros que, na sua maioria, subsistem com renda inferior a um salário mínimo.

As condições de saneamento são precárias, as crianças convivem com os esgotos a céu aberto e estão expostas a todos os riscos desse ambiente insalubre (FABS, 1989).

Crítérios de exclusão

As crianças de até 11 meses de idade foram excluídas do estudo devido à dificuldade em se estabelecer níveis críticos de hemoglobina para este grupo e a desvantagem de se elevar substancialmente o teor de fibra da dieta de crianças nesta faixa etária.

Constituíram também critérios de exclusão, a desnutrição grave (adequação peso/idade menor que 60,0% da mediana) e anemia severa (níveis de hemoglobina menores que 9,0mg/dl).

Nenhum caso de desnutrição grave, de acordo com este critério foi encontrado, e seis crianças que apresentaram anemia severa foram excluídas do estudo tendo sido os responsáveis pelos menores, orientados a procurar o serviço de saúde do Estado.

Consentimento

Após a informação e discussão dos objetivos do estudo com os pais ou responsáveis pelos menores, foi obtido o consentimento por escrito para a participação, bem como para a coleta de sangue e fezes.

Desenho experimental

Este é um estudo de acompanhamento, com duração de seis meses de seguimento, integrado por 40 crianças: 20 pertencentes ao grupo intervenção e 20 ao grupo controle. O grupo denominado **intervenção** teve acrescida à dieta padrão da creche, uma suplementação diária de 10g de farelo de trigo. O grupo denominado

controle recebeu a dieta padrão da creche, sem acréscimo de suplemento.

As crianças foram submetidas a exame parasitológico de fezes e exame de sangue, para diagnóstico de anemia. A dosagem de hemoglobina foi repetida seis meses após o seguimento. Os responsáveis pelas crianças que apresentaram parasitoses foram orientados a procurar o serviço de saúde do Estado.

Avaliação bioquímica

Foram colhidos cerca de 3ml de sangue, das crianças em jejum, por venipuntura, utilizando-se material descartável. A dosagem de hemoglobina foi realizada pelo método de cianometahemoglobina (HAINLAINE, 1958), utilizando o padrão de hemoglobina Labtest. Para caracterizar o estado de anemia, foram adotados, neste estudo, valores abaixo de 11mg de hemoglobina por 100ml de sangue, conforme critérios propostos pels OMS (1975).

Diagnóstico das enteroparasitoses

O diagnóstico parasitológico dos protozoários foi realizado pelo método de FAUST & CRAIG (1949). O método de KATZ et al. (1972) foi usado para pesquisa de helmintos.

Consumo dietético

O consumo alimentar das crianças, de três dias consecutivos, foi obtido através do método da pesagem direta, utilizando uma balança eletrônica, marca Filizola, com capacidade mínima de 10 gramas.

O cálculo da ingestão de calorias e nutrientes foi processado através do Programa Sistema de Apoio e Decisão em Nutrição, Versão 1.0, desenvolvido pela Escola Paulista de Medicina, e os

resultados da ingestão individual foram comparados às recomendações da FAO/WHO (1972) e FAO/OMS (1985).

Controle de qualidade do farelo de trigo

O farelo inicialmente utilizado para suplementação da dieta, oriundo do Moinho Salvador, foi submetido a análise de pesticidas e micotoxinas pelo Instituto Adolfo Lutz. As análises microscópica e microbiológica para identificação de *Bacillus cereus*, bolor, leveduras, *Staphylococcus aureus*, coliformes totais e fecais e para detecção de partículas estranhas, foram realizadas no Laboratório da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia e Universidade do Estado da Bahia - UNEB (ALMEIDA et al., 1992). Os resultados dos testes demonstraram que as amostras examinadas enquadram-se nos padrões para alimentos estabelecidos pela International Commission on Microbiological Specification for Foods-ICMSF (1978). Posteriormente, o farelo de trigo foi doado pela Empresa Águia Central, que já o utiliza para consumo humano. Este produto antes de ser processado é submetido às análises de rotina do controle de qualidade de responsabilidade da referida empresa.

Caracterização dos grupos ao início do estudo

O diagnóstico da anemia foi realizado em 100 crianças. Destas, 6,0% tinham níveis de hemoglobina menores que 9,0 mg/dl e foram excluídas do estudo. Assim, 94 crianças com idade compreendida entre 12 e 60 meses preencheram os critérios para participação. Ao final do seguimento, contabilizando 40,8% de perdas, 20 crianças compunham o grupo intervenção e 20 o controle. A perda no seguimento foi basicamente devido à retirada das crianças das creches pelas famílias, uma vez que essas entidades de assistência,

estavam passando por sérias dificuldades financeiras que as impediam de assegurar adequadamente a manutenção das crianças.

Os grupos ao início do estudo eram homogêneos com relação a prevalência da anemia, idade, sexo e estado nutricional (classificação de Gomez) (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização dos grupos intervenção e controle ao início do estudo segundo idade, sexo e estado nutricional.

Indicadores	Intervenção		Controle	
	nº	%	nº	%
Idade (meses)				
12 – 24	5	25	2	10
24 – 36	6	30	2	10
36 – 48	5	25	4	20
48 – 60	1	05	7	35
60 – 72	3	15	5	25
<i>P = 0,07</i>				
Sexo				
Feminino	14	70	10	50
Masculino	6	30	10	50
<i>P = 0,19</i>				
Estado nutricional				
Normal	9	45	14	70
DI	11	55	6	30
<i>P = 0,20</i>				
Intervenção n = 20				
Controle n = 20				

3. RESULTADOS

A Tabela 2, apresenta o nível de enteroparasitose encontrado nos dois grupos. O pequeno número de amostras do grupo intervenção prejudicou a análise, mas ainda assim, pode-se observar maior prevalência no grupo controle, inclusive com parasitas que notadamente interferem no estado nutricional de ferro, contudo este é o grupo que apresenta valores mais elevados para a média de hemoglobina.

Tabela 2. Distribuição da prevalência de enteroparasitose segundo grupo de participação.

Tipo	GRUPOS			
	Intervenção		Controle	
	nº	%	nº	%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	40	6	30,0
<i>Trichiuris trichiura</i>	1	20	4	20,0
<i>Schistosoma mansoni</i>	-	-	1	7,1
<i>Entamoeba coli</i>	-	-	6	46,2
<i>Entamoeba histolytica</i>	-	-	2	14,3
<i>Endolimax nana</i>	1	20	3	21,4
<i>Giardia lamblia</i>	1	20	4	28,6
<i>Chilomastix mesnillii</i>	-	-	1	7,1

Intervenção n = 5

Controle n = 14

O fato de não haver sido controlado o tratamento da parasitose pode contribuir para a introdução de "bias" ao estudo, contudo, como a orientação para buscar o serviço de saúde para o tratamento médico foi dada aos dois grupos, espera-se que esta

distorção esteja distribuída de igual maneira em ambos os grupos.

Na Tabela 3 estão apresentados os resultados da dosagem de hemoglobina antes e depois da intervenção. Para o conjunto das crianças, ao início do estudo, 15,6% apresentaram concentrações de hemoglobina abaixo de 11mg/dl, e ambos os grupos apresentam 15,8% de anêmicos. Observa-se, ao final do seguimento, um percentual mais elevado de crianças anêmicas no grupo intervenção quando comparado ao grupo controle, diferenças estas que não demonstram significância estatística.

Tabela 3. Distribuição da anemia em crianças ao início e final do seguimento segundo grupo de participação.

Indicador	GRUPOS							
	Intervenção				Controle			
	Início		Final		Início		Final	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Anêmico	3	15	6	30	3	15	5	25
Não Anêmico	17	85	14	70	17	85	15	75
Total	20	100	20	100	20	100	20	100

Fonte: Levantamento de campo

Antes da intervenção P = 1,0

Depois da intervenção P = 0,72

Observa-se ainda, que a média de concentração de hemoglobina foi ligeiramente maior no grupo controle, ao início do tratamento, decrescendo ao final do seguimento nos dois grupos, com maior impacto para o grupo controle (Tabela 4). Este resultado não pode ser explicado pelo suplemento oferecido ao grupo intervenção, uma vez que não demonstra significância estatística.

Tabela 4. Média de hemoglobina (mg/dl) segundo grupo de participação ao início e final do seguimento.

Estágio	GRUPOS			
	Intervenção (n = 20)		Controle (n = 20)	
	Média	D. P.	Média	D. P.
Inicial	11,75	1,01	11,79	1,18
Final	11,52	1,45	11,47	0,91

Fonte: Levantamento de campo

Antes da intervenção:

Valor de $t = -0,13$

Valor de $P = 0,89$

(Considerada variância conjugada)

Depois da intervenção:

Valor de $t = 0,13$

Valor de $P = 0,89$

Objetivando detectar se estas alterações, nas concentrações de hemoglobina antes e depois da intervenção, teriam importância dentro do próprio grupo, os valores foram comparados pelo teste-t pareado para cada grupo. Os resultados demonstram, entretanto, que embora o grupo controle tenha apresentado menor valor médio da concentração de hemoglobina, esta diferença não chega a ter significado estatístico (Tabela 5).

Nas Tabelas 6 e 7 estão colocados os resultados da avaliação do consumo alimentar das crianças, segundo grupo de participação. Observa-se que o consumo médio de calorias é inadequado em ambos os grupos e em todas as faixas etárias, enquanto que o consumo de proteína mostrou perfil completamente antagônico, excedendo em todos os níveis os limites da adequação.

Tabela 5. Teste t pareado para a média de hemoglobina (mg/dl) segundo o grupo de participação.

Estágio	GRUPOS			
	Intervenção (n = 20)		Controle (n = 20)	
	Média	D. P.	Média	D. P.
Inicial	11,75	1,01	11,79	1,18
Final	11,52	1,46	11,47	0,91

Fonte: Levantamento de campo

Diferença de média para o grupo
intervenção = -0,2245

Valor de **t** = -0,65

Valor de **P** = 0,52

Diferença de média para o grupo
intervenção = -0,3005

Valor de **t** = -1,14

Valor de **P** = 0,18

Tabela 6. Adequação da ingestão alimentar segundo idade e grupo de participação.

Faixa etária (anos)	Nutrientes (% de adequação)					
	Cal.	Prot. (g)	Fe (mg)	Vit. C (mg)	Ca (mg)	P (mg)
Grupo intervenção						
1 — 2	62	193	40	80	88	61
2 — 3	58	168	30	35	57	46
3 — 7	51	160	90	45	58	74
Grupo controle						
1 — 2	50	131	40	10	59	67
2 — 3	47	128	57	31	28	43
3 — 7	44	128	63	38	34	50

Fonte: Levantamento de campo

Tabela 7. Consumo médio de calorias e nutrientes segundo idade e grupo de participação.

Faixa etária (anos)	Nutrientes (% de adequação)					
	Cal.	Prot. (g)	Fe (mg)	Vit. C (mg)	Ca (mg)	P (mg)
Grupo intervenção						
1 — 2	839	31	4	16	440	494
2 — 3	792	27	7	7	284	370
3 — 7	936	32	9	9	292	592
Grupo controle						
1 — 2	675	21	5	2	384	470
2 — 3	643	21	5	23	141	315
3 — 7	765	25	6	27	169	385

Fonte: Levantamento de campo

Observa-se que a ingestão de ferro, a exemplo da maioria dos nutrientes, é inadequada em todos os grupos e faixas etárias de todas as creches, não atendendo, assim, às recomendações da FAO/OMS (1972), que estabelece 10 mg para esta população infantil. A inadequação extrema é observada para as crianças de 2 e 3 anos no grupo intervenção e 60% para o grupo controle na idade de 1 a 2 anos.

Uma inadequação de 90% no consumo de vitamina C é observada em crianças de 1 a 2 anos de idade no grupo controle; ainda que o grupo intervenção apresente menores índices de inadequação com respeito a este nutriente, o consumo médio para crianças de 2 a 6 anos de idade não atinge sequer os 50% da recomendação. Pode-se constatar que, ainda que o grupo intervenção tenha acrescido à sua dieta 10g de farelo diariamente, os níveis de adequação para esse nutriente estão longe de satisfazer às necessidades desta população. Estes dados demonstram também que, em nenhum caso, o consumo médio deste nutriente atinge à recomendação em torno de 10mg para estas faixas etárias.

Ainda que o grupo intervenção consuma em média maiores quantidades de vitamina C e tenha acrescido à sua dieta o ferro proveniente do farelo de trigo, não demonstrou desempenho diferenciado do grupo controle com respeito as taxas e valor médio da concentração de hemoglobina.

A prevalência da anemia detectada para as crianças das creches estudadas, pode ser considerada elevada, a alternativa alimentar apresentada por alguns órgãos e entidades, parece não ser capaz de preveni-la ou tratá-la. Aliada a esta problemática, sobressaem outros deficits nutricionais, prevaletentes nesta população, que seguramente comprometem o seu estado de saúde e nutrição.

4. CONCLUSÃO

O suplemento diário de 10g de farelo de trigo adicionado à dieta habitual da creche, oferecida às crianças de 12 a 72 meses, não promoveu recuperação da anemia nutricional.

A perda no seguimento tornou pequena a amostra, impossibilitando conclusões mais consistentes. Estudos controlados, com amostras suficientemente grandes, devem ser realizados objetivando chegar a conclusões mais abrangentes do ponto de vista estatístico.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Empresa Águia Central pela doação do farelo de trigo para a realização deste estudo e à Dr^a Heloisa H. B. Toledo do Instituto Adolfo Lutz, pela análise inicial do farelo de trigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA, A.; AMAR, M.; SZARFARC, S. C. C.; DILMAN, E.; FOSIL, M.; BIACHI, R. G.; GREBE, G.; HERTRAMPF, E.; KREMENCHUZY, S.; LARYISSE, M.; TORRES, C.M.; MORON, C.; PIZARRO, F.; REYNAFARJE, C.; STEKEL, A.; VILLACIENCIO, D. & ZUNIGA, H. Iron absorption from typical Latin American diets. *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v. 39, p. 953-962, 1984.
- ALMEIDA, N. R.; OLIVEIRA, I. C.; TAVARES, M. F. A.; SANTOS, G. M. S.; MONTAL, M. C. C. & OLIVEIRA, L. M. F. Avaliação da qualidade microbiológica e microscópica do farelo de trigo destinado à alimentação. *Revista Baiana de Saúde Pública*, Salvador, v. 19, n.1/4, p. 9-18, 1992.
- ASSIS, A. M. O.; PRADO, M. S.; FRANCO, V. B.; CONCEIÇÃO, L. H.; MARTINEZ, L. M. & OLIVEIRA, A. G. Impacto da suplementação da dieta com farelo de trigo sobre o estado nutricional de crianças de 01 a 07 anos de idade: um estudo de caso. *Revista Baiana de Saúde Pública*, Salvador, 1994. [prelo].

- _____ ; FREITAS, M. C. S.; PRADO, M. S. & OLIVEIRA, N. M. *Expropriação e fome*. Salvador : Empresa Gráfica da Bahia 1987. p.163.
- BATISTA, M. & BARBOSA, N. P. *Alimentação e nutrição no Brasil: 1974-1984*. Brasília : Ministério da Saúde/INAN, 1984. p.87.
- BRANDÃO, C. T. *Alternativas alimentares*. Goiania : Redentorista, 1988. p.68 (Centro da Pastoral Popular).
- CHAHAD, J. P. & CERVINI, R. *Crise e Infância no Brasil: o impacto das políticas de ajustamento econômico*. São Paulo : UNICEF/ IPE/ USP, 1988. p.402.
- DUAYER, M. F. F.; MEYER, M. & DUAYER, F. *Impacto do uso de farelo de arroz no estado nutricional de crianças menores de cinco anos*. Blumenau : [s.n.], 1989. p. 46. (Trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Nutrição, 12., 1989, Blumenau).
- FAUST, E. C. & CRAIG, C. F. *Clinical parasitology*. Phyladelphia : Lea Febiger, 1949. p. 303-321.
- FEDERAÇÃO DE BAIRROS DE SALVADOR (FABS). *Condições de vida e saúde dos moradores do subúrbio ferroviário*. Salvador : Associação de Moradores de Plataforma, 1990. p.150. (Relatório Final).
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION/ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Reunion Mixta. *Necessidades de energia y proteínas*. Ginebra, 1985. p.125. (Série de Informes Técnicos, 724).
- _____/WORLD HEALTH ORGANIZATION. Reunião Mixta. *Requirements of vitamin A, iron, folato, and vitamin B12*. Geneva : FAO/WHO, 1972. p.135. (Technical Report Series, 503).
- _____/ADI/OIEA/OMS DE EXPERTOS EN ANEMIAS NUTRICIONALES. *Lucha contra la anemia nutricional, especialmente contra la carencia de hierro*. Ginebra : OMS, 1975 (Séries de informes técnicos, 580).

- GILLOOLY, M.; BOTHWELL, T. H.; CHARLTON, R. W.; TORRANCE, J. D.; BEZWODA, W.R.; MacPHAIL, A. P. & DERMAN, D.P. Factores affecting the absorption of iron from cereals. *British Journal of Nutrition*, London, v. 51, n. 1, p. 37-46, 1984.
- GOMEZ, F. Desnutrición. *Boletim Médico*, México, v.31, p.543-551, 1946. (Hospital Infantil).
- HAINLAINE, A. *Standard methods of clinical chemistry*. New York : Academic Press, 1958. p. 52.
- INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS (ICMSF). *Microorganisms in foods 2. Sampling for microbiological analysis: principles and specific applications*. 2. ed. Toronto : University of Toronto Press, 1978. p. 213.
- INTERNATIONAL NUTRITIONAL ANEMIA CONSULTATIVE GROUP (INACG). *The effects of cereals and legumes on iron availability*. New York, 1982, p. 44. (A report of the International Anemia Consultative Group)
- _____. *Iron EDTA for food fortification anemia*. New York, 1993. p. 54. (A report of the international Anemia Consultative Group)
- JOB, F. O metabolismo do ferro: atualização. *Boletim da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, Rio de Janeiro, v.10, n.149, p.1-8. 1988.
- KATZ, N.; CHAVES, A. & PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stools thick smear technics in schistosomiasis mansoni. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, São Paulo, v.14, n. 6, p. 397-400, 1972.
- LIMA, M. G. C. Utilização do farelo de trigo na recuperação do desnutrido: uma revisão bibliográfica. Salvador : [s.n.], 1990. p. 45. Monografia (Especialista em Nutrição Clínica) - Universidade Federal da Bahia, 1990.

- MONSEN, E. R. Iron nutrition and absorption: dietary factors which impact iron bioavailability. *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, v. 88, p. 786-790, 1988.
- MONTEIRO, C. A. *Saúde e nutrição das crianças de São Paulo*. São Paulo : Hucitec, 1988. 165p.
- RASMUSSEN, E. B. Iron absorption from wheat: influence of various amounts of bran. *Nutrition Metabolism*, Basel, v. 16, n. 1, p. 101-110, 1974.
- TUDISCO, E.S. O papel da dieta na profilaxia da anemia ferropriva. *Boletim da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, Rio de Janeiro, v.10, n.194, p.129-133, 1988.
- WRETLIND, A. The supply of food iron. In: SIMPOSIA OF THE SWEDISH NUTRITION FOUNDATION. *Occurrence, causes and prevention of nutritional anaemias*. Sweden: [s.n.], 1967. p. 73-912.

Recebido para publicação em 16 de março de 1994
e aceito em 17 de janeiro de 1995.