

ANEMIA E ALIMENTAÇÃO DAS CRIANÇAS INGRESSANTES NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE MARINGÁ-PR¹

ANEMIA AND FOOD IN SCHOOLCHILDREN IN MARINGÁ-PR

Taqueco Teruya Uchimura*
Sophia Cornblutz Szafarc#

RESUMO

Estudo transversal que objetivou estudar a prevalência da anemia em escolares. A amostra foi sistemática estratificada por unidade escolar com 334 crianças ingressantes nas escolas estaduais de Maringá-PR. Para a anemia foi utilizado o critério proposto pela OMS. As variáveis analisadas foram o número de refeições diárias, frequência de alimentos ativadores e inibidores da absorção do ferro. O peso ao nascer e o tempo de aleitamento materno foram analisados para verificar a associação com a anemia. Os resultados revelaram que do total das crianças, 106 (31,7%) foram consideradas anêmicas, e que a anemia não está associada ao consumo habitual de feijão e carnes. O consumo de leite apesar de ser um inibidor de absorção de ferro não apresentou correlação significativa, o mesmo ocorreu com o peso ao nascer. Concluiu-se pela necessidade de orientações junto a comunidade escolar no que se refere à alimentação e associação alimentar para maior biodisponibilidade de ferro, reduzindo os altos percentuais encontrados da deficiência em questão.

Palavras-chave: Anemia. Escolar. Ferro.

INTRODUÇÃO

A anemia constitui um dos maiores problemas de nutrição em Saúde Pública no mundo, atingindo vários segmentos da população especialmente nos países em desenvolvimento (BEATON; BENGGOA, 1976; DeMAYER; ADIELS-TEGMAN, 1985; SIGULEN, 1978). Os grupos mais vulneráveis à deficiência de ferro são o dos pré-escolares e mulheres gestantes seguidos pelos escolares. Essa vulnerabilidade é justificada por serem estes os grupos em que as necessidades de ferro são máximas devido à rápida expansão dos tecidos e da massa das hemácias (DeMAYER; ADIELS-TEGMAN, 1985). Com relação a criança, demonstra-se que a carência de ferro, mesmo moderada, altera o desempenho comportamental, diminui a capacidade de aprendizagem e causa alterações no crescimento.

Oski (1979) refere que as crianças com deficiência de ferro apresentam peso baixo para a idade, o qual é recuperado após terapia específica. A causa exata desta relação entre o peso e a deficiência de ferro, além de não estar determinada, ainda não é conclusiva. Esta relação não foi observada por Monteiro et al. (1988), constatação que sugere que a deficiência de energia tem modelos de evolução diferentes. A deficiência de ferro não é somente um problema hematológico, mas sim uma enfermidade sistêmica. Pode ocorrer transtornos epiteliais, alterações no metabolismo energético, alterações nas funções leucocitárias, no sistema imune e mudanças no comportamento com significativa diminuição da habilidade cognitiva (OSKI, 1980).

Em relação ao quadro de determinação da anemia vários fatores tem sido explorados: as infecções, as perdas de sangue causadas por

¹ Extraído da Dissertação "Anemia dos escolares ingressantes nas escolas estaduais de Maringá- PR", apresentada à Faculdade de Saúde Pública da USP – área de nutrição, em 08 de julho de 1994. Mestrado em Saúde Pública.

* Enfermeira. Doutora em Saúde Pública/ Nutrição. Docente do Departamento de Enfermagem da UEM desde março de 1983. Disciplina de Enfermagem em Saúde Pública.

#

infecções parasitárias (DeMAYER; ADIELS-TEGMAN, 1985; JOHNSON, 1982; NUSSENZVEIG 1982), em especial a ancilostomíase e esquistossomíase (DeMAYER, 1989), os fatores sócio-econômicos (SALZANO, 1985; SIGULEN, 1978), a escolaridade e, com destaque dado ao seu papel ímpar, a alimentação.

O ferro se apresenta na dieta sob duas formas: o ferro hemínico que é absorvido ainda ligado à molécula porfirina, e o ferro não hemínico. Este último, é absorvido em proporção significativamente menor do que o ferro heme, sendo que esta proporção é dependente de vários fatores, entre os quais se destaca a composição da refeição: amino-ácidos, ácido ascórbico, ácido cítrico e ácido clorídrico, os quais melhoram a absorção do ferro não heme (MONSEN, 1988).

Os fitatos comumente achados em grãos, farelos, produtos da soja tem fortes efeitos inibitórios (HAZELL, 1988) o mesmo ocorrendo com os oxalatos que são ácidos orgânicos presentes no espinafre e no chocolate. Estes fatores estão interrelacionados, uma vez que a anemia depende do consumo e absorção do ferro. Por sua vez, este nutriente é veiculado pelos alimentos que são consumidos misturados em refeições que, frequentemente, contém ativadores e inibidores de seu aproveitamento.

Ainda outros fatores podem atuar no estado nutricional da criança. A escolaridade por exemplo, atua de forma direta, através do maior conhecimento das doenças, pela utilização das medidas preventivas e pelo maior acesso ao serviço de saúde, e de maneira indireta, visto que, quanto melhor o nível de escolaridade, melhor será a inserção do indivíduo no mercado de trabalho e, conseqüentemente, o seu salário (MONTEIRO; SZARFARC, 1988).

Também alguns eventos passados despercebidos, são importantes e muitas vezes podem influenciar muito tempo depois, no estado de saúde da criança. É interessante destacar o papel do peso da criança ao nascer, e o tempo de aleitamento materno na etiologia da anemia. Assim, diante dos diferentes fatores que interferem na cadeia causal da anemia, o presente estudo teve como objetivo estimar a prevalência da anemia e verificar as suas possíveis associações com fatores como a

alimentação, o peso ao nascer e o tempo de aleitamento, mesmo tendo estes eventos transcorridos há muito tempo.

METODOLOGIA

A população de estudo foi constituída pelo conjunto de alunos ingressantes da 1ª série do 1º grau, matriculados em 1992, nas escolas estaduais de Maringá-PR. O número total de alunos ingressantes era de 3557 alunos. Optou-se por uma amostragem sistemática observando a periodicidade e ordenação das unidades amostrais, conduzindo-as a uma partilha proporcional. A amostragem foi estratificada por partilha proporcional (10%) da unidade amostral "classe escolar" dentro de cada área. As escolas foram listadas em ordem alfabética e período, após o que foi realizado sorteio aleatório, sem reposição (BERQUO, 1980) para escolha das classes escolares. A amostra foi constituída pelos 334 alunos, de 11 turmas de 9 escolas, levando em consideração o período letivo.

Para o diagnóstico da anemia, utilizou-se a dosagem bioquímica da concentração de hemoglobina (DeMAYER, 1989). Foram colhidos 20 μ l de sangue através da punção digital, e colocados em 5 ml de solução estabilizadora, tendo como padrão o utilizado pela OMS (1975).

Realizou-se inquérito recordatório relativo à prática alimentar pregressa como o tempo de aleitamento, e a prática atual como o número de refeições diárias, local de consumo, frequência semanal de ingestão de alimentos fonte de ferro e de alimentos ativadores e inibidores de sua absorção.

A escolaridade do chefe da família foi classificada em duas modalidades menor ou igual ao antigo primário completo (4ª série escolar incluindo aqueles que não estudaram) e maior que o primário (incluindo ginásio incompleto até o nível superior completo).

Com relação ao peso ao nascer, foi considerado baixo peso ao nascer (BPN) o peso inferior a 2500g, e o peso normal (PN) o peso maior ou igual a 2500g, salientando que este dado foi obtido com a própria mãe e em caso do não comparecimento desta à escola, o questionário foi enviado à sua casa.

Para a análise estatística foram utilizados os teste de associação e a razão de prevalência, para se estimar a relação dos coeficientes de morbidade com 95% de confiança, que é a amplitude da variabilidade dos dados (BERQUO, 1980). Em todos os testes fixou-se em 5% ($p < 0,05$) o nível para a rejeição da hipótese de nulidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que das 334 crianças estudadas, 106(31,7%) foram identificadas como anêmicas, ou seja, apresentaram valores de concentração de hemoglobina inferiores a 11 g/dL e destas, 14 (4,2%) apresentaram anemia moderada ($Hb < 10$ g/dL). Para analisar o papel da dieta na etiologia da anemia, destacamos alguns alimentos como: feijão, carnes, frutas e leite uma vez que estão presentes diariamente nas refeições oferecidas no lar e tem diferentes papéis no processo de utilização do ferro.

Considerou-se apenas o consumo de frutas ingeridas junto às refeições principais, como a sobremesa (HALLBERG, 1981). As frutas mais consumidas foram a laranja, maçã e o mamão, todas fontes importantes de vitamina C, ressaltando-se que (91,9%) das crianças consomem frutas como sobremesa. No município de São Paulo entre os pré-escolares a presença deste grupo de alimentos foi insignificante, e sempre que aparecia foi como refeição intermediária entre o desjejum e o almoço. Molina (1989) observou em seu estudo que as crianças que recebiam frutas como um suplemento dietético tinham um nível significativamente mais alto de hemoglobina que as outras. Neste trabalho, as frutas logo após a refeição, por estarem presentes na sua grande maioria e por ser um importante ativador da absorção, não apresentou influência na ocorrência da anemia. (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição do nº e % de crianças segundo a concentração de hemoglobina e o consumo de frutas. Maringá-PR, 1992.

Concentração de HB < 11 g/dL	Frutas				Total	
	Não		Sim		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Anêmicos	11	40,7	95	30,9	106	31,7
Não Anêmicos	16	59,3	212	69,0	228	68,2
Total	27	8,1	307	91,9	334	100

RP=1,48 IC 0,71<RP<3,08 $\chi^2_{MH} = 1,10$ $p=0,2951$

Em pesquisa realizada por Souza (1994) em centros de saúde do município de São Paulo, o

primeiro alimento a ser introduzido na dieta infantil além do leite, foi a fruta seguindo-se as carnes, legumes, gema e feijão. Para os alimentos fontes de proteína e ferro (carne e feijão) as estimativas de prevalência de consumo observadas foram baixas, denotando uma incorporação tardia destes alimentos na dieta infantil. Refere ainda que as carnes foram consumidas por metade das crianças somente por volta do sétimo mês, chegando próximo a 100% ao final do primeiro ano. O feijão foi consumido por 80% das crianças no 8º mês e a semelhança das carnes, somente ao final do 1º ano foi consumida por praticamente todas as crianças. Neste estudo, 95% das crianças consumiam feijão que além de ser um alimento bastante importante na dieta brasileira, é um ativador da absorção no entanto, não foi observada correlação entre o nutriente e a deficiência (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição nº e % das crianças segundo a concentração da hemoglobina e o consumo de feijão. Maringá-PR, 1992.

Concentração de HB < 11 g/dL	Feijão				Total	
	Não		Sim		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Anêmicos	06	35,3	100	31,5	106	31,7
Não Anêmicos	11	64,7	217	68,5	228	68,3
Total	17	5,1	317	94,9	334	100

RP= 1,17 IC 0,45<RP<3,09 $\chi^2_{MH} = 0,10$ $p= 0,7466$

A grande maioria das crianças (85%) comem carne mais de uma vez na semana, e este alimento por se apresentar como uma rica fonte de ferro hemínico favoreceu aos resultados encontrados, não se observando associação significativa entre os fatores estudados (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição do nº e % de crianças segundo a concentração da hemoglobina e consumo de carne. Maringá-PR, 1992.

Concentração de HB < 11 g/dL	Carne				Total	
	Não		Sim		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Anêmicos	20	40,0	86	30,3	106	31,7
Não Anêmicos	30	60,0	198	69,7	228	68,3
Total	50	15,0	284	85,0	334	100

RP= 1,43 IC 0,86<RP<2,40 $\chi^2_{MH} = 1,85$ $p= 0,1740$

Segundo Dallman e Reeves (1984) a utilização de grande quantidade de leite de vaca, bem como o desmame precoce são fatores que podem levar ao desenvolvimento de anemia por

volta do 6º mês, uma vez que o leite ao lado de ser pobre em ferro, inibe a absorção do nutriente proveniente de outros alimentos ingeridos na mesma refeição. A respeito deste assunto, Fomon (1981) ressalta que o leite atua em qualquer idade de forma a diminuir a absorção do nutriente em pauta. Neste estudo isto não se confirmou com uma razão de prevalência de 0,55 ($p=0,050$) (Tabela 4)

Tabela 4 – Distribuição do nº e % de crianças segundo a concentração da hemoglobina e consumo de leite. Maringá-PR, 1992.

Concentração de HB < 11 g/dL	Leite				Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Anêmicos	11	20,4	95	33,9	106	31,7
Não Anêmicos	43	79,6	185	66,1	228	68,3
Total	54	16,1	280	83,8	334	100

RP= 0,55 IC 0,30<RP< 1,02 $\chi^2_{MH}= 3,83$ $p= 0,050$

Em estudos populacionais o BPN e a anemia estão sempre relacionados, pois o peso ao nascer é um fator muito importante na determinação da anemia. A anemia é ao lado da desnutrição uma deficiência de suma importância durante a gravidez pela elevada prevalência com que ocorre e, especialmente pelos efeitos prejudiciais a ela associados (OMS, 1975; INACG, 1981)

Segundo Oski e Naiman (1984), a quantidade de ferro acumulada pelo feto na fase intrauterina, é proporcional ao seu aumento de peso. Assim, quanto menor o peso de nascimento mais baixa é a quantidade de ferro orgânico. Neste estudo, verificou-se que não houve correlação da anemia com o baixo peso ao nascer (Tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição do nº e % de crianças segundo a concentração de hemoglobina e o peso ao nascer. Maringá-PR, 1992.

Concentração de HB < 11 g/dL	Peso ao Nascer				Total	
	BNP		Não BNP		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Anêmicos	13	36,1	93	31,2	106	31,7
Não Anêmicos	23	63,8	205	28,8	228	68,3
Total	36	10,7	298	89,2	334	100

RP= 1,22 IC 0,64<RP< 2,31 $\chi^2_{MH}= 0,36$ $p= 0,5511$

A escolaridade do chefe da família guarda uma relação com a renda e se tem mostrado um excelente indicador do nível sócio-econômico. A associação desta variável com a anemia mostrou que as crianças pertencentes a famílias cujo o chefe cursou no máximo as primeiras séries escolares apresentam uma maior tendência a serem anêmicas comparadas as outras crianças. (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição do nº e % de crianças segundo a concentração de hemoglobina e a escolaridade do chefe de família. Maringá-PR, 1992.

Concentração de HB < 11 g/dL	=<Prim Compl		>Prim Compl		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Anêmicos	56	52,8	50	27,0	106	31,7
Não Anêmicos	93	62,4	135	72,9	228	68,3
Total	149	44,6	185	55,4	334	100

RP= 1,30 IC 1,02<RP< 1,64 $\chi^2_{MH}= 4,23$ $p= 0,0396$

CONCLUSÕES

Deficiências nutricionais como a anemia configuram-se como importante problema de Saúde Pública no mundo todo e assim ter se constituído em tema central de vários estudos, e o presente trabalho apresentou-se como mais uma contribuição. Estratificar valores médios, por indicadores que refletem a qualidade de vida, tendo em vista o estabelecimento de associações é de suma importância e no presente estudo, para ulteriores estudos poderiam ser destacados: o peso ao nascer apesar de ser uma variável há muito tempo ocorrida, está muito presente na memória das mães e se apresentou como um bom indicador de estado nutricional sendo que as crianças BPN apresentaram uma maior tendência para a anemia do que as crianças com peso normal ao nascer. A escolaridade do chefe da família constituiu-se em uma variável que exerce grande influencia no estado nutricional da criança, provavelmente por tratar-se de produtos indiretos propiciando uma melhor situação de nutrição da criança.

ANEMIA AND FOOD IN SCHOOLCHILDREN IN MARINGÁ-PR

ABSTRACT

Study of prevalence in schoolchildren. The sample was systematic and stratified by schools units with 334 schoolchildren on government schools in Maringá. Some variables were analysed such as number of daily meals, frequency of food that reinforces the bioavailability of iron and inhibition of iron absorption. The birth weight and

breastfeeding time were analysed in order to obtain information on the association with anaemia. It was found that 106 (31,7%) of the children were anaemic, according to the WHO criterion, and the anaemia isn't associated with the habitual consumption of beans and meat, important sources of dietary iron. Milk, however, since it is an inhibitor of iron absorption, non presented significance. The birth weight didn't show a trend towards anaemia. It was indispensable provide a guide with food associations for the most bioavailability of iron reduces high percents founds of the deficiency.

Key words: Anaemia. School children. Iron.

REFERÊNCIAS

- BEATON, G.H.; BENGGOA, I. M. **Nutrition in preventive medicine**. Geneva: World Health Organization, 1976. (WHO- Monograph Series, 62)
- BERQUO, E. S. Amostragem. In: _____. **Bioestatística**. São Paulo: EPU, 1980. p. 135-136.
- DALLMAN, P. R.; REEVES, J. D. Laboratory diagnosis of iron deficiency. In: STEKEL, A. **Iron Nutrition in infancy and childhood**. New York: Nestlé; Vevey: Raven Press, 1984. p. 11-44.
- DeMAYER E.; ADIELS-TEGMAN, M. The prevalence of anaemia in the world. **World Health Stat Q.**, Geneva, no. 38, p. 302-316, 1985.
- DeMAYER E. **Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care**. Geneva: World Health Organization, 1989.
- FOMON, S. J. Cow milk feeding in infancy: gastrointestinal blood and iron nutritional status. **J Pediatr.**, St. Louis, no. 98, p. 540-545, 1981.
- HALLBERG, L. Bioavailability of dietary iron in man. **Annu Rev Nutr.**, Palo Alto, n. 1, p. 1123-1147, 1981.
- Hazell T. Relating food composition data to iron availability from plant foods. **Am J Clin Nutr.**, Bethesda 42: 509-517, 1988.
- INTERNATIONAL NUTRITIONAL ANEMIA CONSULTATIVE GROUP. **Iron deficiency in infancy and childhood**. Washington, DC, 1981.
- JOHNSON, A. A. The prevalence and the etiology of the nutritional anemias in Guyana. **Am J Clin Nutr.**, Bethesda, n. 35, p. 309-318, 1982.
- MOLINA, M. C. B. Nutritional status of children of urban low income communities, Brasil (1986). **Rev Saúde Pública**, São Paulo, n. 23, p. 89-97, 1989.
- MONSEN, E. R. Iron nutritional and absorption dietary factors which impact iron bioavailability. **J Am Diet. Assoc.**, Baltimore, n. 88, p. 786-790, 1988
- MONTEIRO, C.A.; SZARFARC, S. C. Anemia. In: MONTEIRO, C. A. **Saúde e nutrição das crianças de São Paulo**. São Paulo: Hicitec/Edusp, 1988. p.101-109.
- NUSSENVEIGZ, I. Prevalência da anemia e de parasitoses intestinais em escolares do Município de São Paulo. Resultado do emprego da merenda escolar e de drogas antiparasitárias. **Rev Paul Méd.**, São Paulo, n. 100:32-0, 1982.
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. **Lucha contra la anemia nutricional especialmente contra la carencia de hierro**. Ginebra, 1975. OMS – Series Informes Técnicos – 580.
- OSKI, F. A.; NAIMAN, J.L. **Hematologia do recém-nascido**. 3. ed. São Paulo: Mondé, 1984.
- OSKI, F. A. The nonhematologic manifestations of iron deficiency. **Am J Dis Child**, Chicago, n. 133, p. 315-322, 1979.
- OSKI, F. A. Anemia devido a insuficiente suprimento ou a deficiente utilização de ferro. **Clin Ped Am do Norte**, Baltimor, n. 241-254, 1980.
- SALZANO, A. C. Anemia em crianças de dois serviços de saúde de Recife-PE (Brasil.). **Rev Saúde Pública**, São Paulo, n. 19, p. 499-507, 1985.
- Sigulen DM. Anemia ferropriva em crianças do Município de São Paulo. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, n. 12, p. 168-178, 1978.
- Szarfarc SC, Monteiro CA. Estudo das condições de saúde das crianças de São Paulo. São Paulo, 1984-1985 - X – Consumo Alimentar. **Revis Saúde Pública**, São Paulo, n. 22, p. 266-72, 1988.
- UCHIMURA, T. T. **Anemia dos escolares ingressantes nas escolas estaduais de Maringá- PR**. 1994. Xx f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994.

Endereço para correspondência: Rua Arhtur, 23, apto. 901, 87013-250, Maringá – Paraná