



artigos | pesquisa de artigos

sumário anterior próximo autor assunto pesquisa home alfa

Cadernos de Saúde Pública







versão impressa ISSN 0102-311X

Cad. Saúde Pública v.13 n.2 Rio de Janeiro abr./jun. 1997

<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1997000200013>

Serviços Personalizados

Artigo

-  Artigo em XML
-  Referências do artigo
-  Como citar este artigo
-  Curriculum ScienTI
-  Tradução automática
-  Enviar este artigo por email

Indicadores

Links relacionados

Bookmark

Mais

 Permalink

ARTIGO

ARTICLE

Distribuição da anemia em pré-escolares do semi-árido da Bahia¹

Distribution of anemia among preschool children from the semi-arid region of Bahia¹

Ana Marlúcia O. Assis²
 Leonor M. P. Santos²
 Maisa C. Martins²
 Maria P. N. Araújo²
 Denise Q. Amorim²
 Saul S. Morris³
 Mauricio L. Barreto⁴

¹ Trabalho financiado através do Projeto Hope, Fortaleza, com recursos da USAID (projeto 598-06-G-SS-703-00).

²

Abstract The objective of this survey was to determine the prevalence of anemia and potential determinants thereof in 754 children from urban areas of seven small towns in the semi-arid region of Bahia. Hemoglobin was measured in 745 children 1 to 72 months of age. For the 6-to-72 month-old group, hemoglobin < 11.0 g/dl was considered anemia (following WHO recommendations) whereas <9.5 g/dl was considered severe anemia. The same cutoffs were used for children under 6 months, which are the same ones used in clinical-hematology. A mean hemoglobin of 12.1 g/dl was found, distributed differently according to age groups ($p=0.001$). The study found prevalences of 22.2 % for anemia and 5.8% for severe anemia, respectively. Occurrence of anemia varied significantly with age

Escola de Nutrição,
Universidade Federal
da Bahia. Rua Araújo
Pinho 32, Salvador,
BA 40140-150,
Brasil.

3

Maternal and Child
Epidemiology Unit,
Department of
Epidemiology and
Population Sciences,
London School of
Hygiene and Tropical
Medicine. London
WC1E 7HT U. K.

4

Instituto de Saúde
Coletiva,
Universidade Federal
da Bahia. Rua Padre
Feijó 29, 4º andar,
Salvador, BA 40110-
170, Brasil.

($p=0.001$); the highest prevalence was 50.0% in children 12 to 23 months of age, followed by 29.9% in children below 12 months. The association of anemia with mother's education (controlled for age) and per capita family income was not statistically significant.

Key words Anemia; Child Health; Nutrition; Epidemiology

Resumo O objetivo desta investigação foi identificar a prevalência da anemia e alguns de seus potenciais determinantes em 754 crianças de áreas urbanas de sete municípios na região do semi-árido baiano. Hemoglobina foi determinada em 745 crianças de um a 72 meses de idade. Para o grupo etário de seis a 72 meses um valor de hemoglobina $< 11,0$ g/dl identifica a anemia segundo recomendação da OMS enquanto o valor $< 9,5$ g/dl classifica a anemia na categoria de grave. Estes mesmos pontos de corte foram adotados para os menores de seis meses, os quais são aceitos pela Hematologia Clínica. Detectou-se um valor médio de 12,1 g/dl para a hemoglobina, distribuída diferentemente entre as idades ($p=0,001$), assim como prevalências de 22,2% para a anemia e de 5,8% para as formas graves. A prevalência da anemia variou significativamente com a idade ($p=0,001$), sendo mais elevada em crianças de 12 a 23 meses de idade (50,0%), seguida pelos menores de 12 meses de vida (29,9%). A análise para associação da anemia segundo a escolaridade materna (controlada pela idade da criança) e renda familiar per capita não mostrou significância estatística.

Palavras-chave Anemia; Saúde da Criança; Nutrição; Epidemiologia

Introdução

A anemia por carência de ferro é a forma mais prevalente em todo o mundo, com distribuição mais acentuada nos países periféricos (FAO/OMS, 1991).

Ainda que se destaque como uma enfermidade carencial que não conduz a sequelas incapacitantes, o seu custo social para a população afetada pode vir a ser elevado. Estudos têm demonstrado correlação entre a anemia moderada e capacidade de trabalho; a deficiência de ferro, mesmo em ausência de anemia, pode comprometer o rendimento físico (Baker, 1978). Em crianças, tem sido observado que a anemia está acompanhada da incapacidade de fixar a atenção, sonolência e irritabilidade, situações que podem trazer como consequência baixo aproveitamento escolar (Vannucchi et al., 1992), podendo comprometer ainda o crescimento e facilitar a instalação de processos infecciosos (Lawless et al., 1994; INACG, 1993). Alguns estudos têm detectado que a anemia pode comprometer também o desenvolvimento psicomotor de crianças, contudo esta questão, até o momento, não é consensual entre os investigadores (Chandra & Vyas 1984; Oski 1985; Idjradimata & Pollitt, 1993). Se esta associação for confirmada, representará um dos mais sérios prejuízos para a população infantil.

Ainda que não se disponha de dados populacionais para a prevalência desta carência no Brasil, estudos com amostras restritas a serviços de saúde ou a certos grupos populacionais permitem afirmar que a anemia figura como uma das deficiências nutricionais de maior prevalência na população infantil. Dados de dois estudos transversais representativos de pré-escolares no Município de São Paulo, realizados em 1973-1984, demonstraram que, no período, a prevalência da anemia aumentou de 23,1% para 35,6%, enquanto as suas formas graves cresceram de 6,8% para 14,7% (Monteiro & Szarfarc, 1987). Em Recife, Pernambuco, a anemia foi estudada em crianças de seis a sessenta meses que freqüentavam dois serviços públicos de saúde, sendo detectadas prevalências de 28,3% e 55,1%, respectivamente, nestas populações (Salzano et al., 1985). Estudo realizado na área rural do semi-árido pernambucano em 327 crianças menores de seis anos, detectou que 43,0% desta população eram portadores de anemia (Batista & Torre, 1982). O Instituto Nacional, de Alimentação e Nutrição compilou dados de pesquisas isoladas sobre a anemia no Brasil e estimou para a Região Nordeste uma prevalência média de 18,5% em crianças menores de cinco anos (IBGE, 1989).

Informações sobre a prevalência da anemia no semi-árido da Bahia são escassas; estudo epidemiológico, desenvolvido no Município de Cansanção, detectou prevalência de 8,5% em 224 crianças rurais de seis a 12 meses, com taxas mais acentuadas nas crianças de seis a 12 meses de idade (50,0%) e 12 a 24 meses

(17,1%), respectivamente (Silva, 1993). Com esta investigação pretende-se determinar a prevalência da anemia em crianças de uma região do semi-árido baiano e estudar alguns de seus potenciais determinantes.

Material e métodos

Local do estudo

Esta investigação foi desenvolvida na região central do semi-árido baiano, incluindo as áreas urbanas dos municípios de Cansanção, Santa Luz, Queimadas, Valente, Conceição do Coité, Retirolândia e Serrinha. A população urbana destas cidades totaliza 96.118 habitantes, sendo que, destes, 9.742 têm até cinco anos de idade (IBGE, 1991).

População do estudo

Inicialmente foi realizado um levantamento censitário das famílias residentes nos bairros periféricos destas cidades com o objetivo de identificar as crianças na faixa etária desejada. Todas as crianças de zero a seis anos eram elegíveis para participar do estudo; no caso de famílias com mais de uma criança nesta faixa etária, procedeu-se ao sorteio de uma delas. As mães ou responsáveis pelas crianças foram convidadas a comparecer a um posto de saúde improvisado, em dia e hora previamente definidos, para a realização dos exames bioquímico e antropométrico. Assim, a amostra recrutada inicialmente foi de 910 crianças, mas em 17% dos casos (156 crianças) não foi possível obter o consentimento para participação e para coletar a amostra de sangue. Foram então incluídas 754 crianças pré-escolares neste estudo, que envolveu também uma avaliação antropométrica (Santos et al., 1995) e da hipovitaminose A (Santos et al., 1996).

Coleta de dados

Foi aplicado um questionário para as mães ou responsáveis pelas crianças com o objetivo de obter informações que possibilitassem traçar o perfil sócio-econômico da população estudada. A adequação dietética de ferro foi estimada através de inquérito recordatório de 24 horas (Willet, 1990), realizado também durante as entrevistas domiciliares. Em seguida, a família foi convidada a levar a criança em jejum ao Posto de Saúde local em data apazada, onde foram realizadas as medidas antropométricas e a coleta de sangue. Os dados foram coletados no período de janeiro a junho de 1989 por urna mesma equipe, composta de nutricionistas, médico, auxiliares de pesquisa e de enfermagem, que, após a coleta em um município, deslocava-se para o próximo.

Dosagem de hemoglobina

Aproximadamente 0,25 ml do sangue coletado por venipuntura foi destinado para a dosagem de hemoglobina. O material foi armazenado à temperatura ambiente em tubo microtainer com anticoagulante. A hemoglobina foi determinada no máximo oito horas após a coleta, em laboratório montado em campo pelos membros da equipe. Empregou-se o método da Cianometahemoglobina (Hainlaine, 1958), utilizando reagentes e padrão da Labtest, sendo a leitura efetuada em um Hemofotômetro Beckman. A dosagem do padrão foi repetida em triplicata a cada dia que as análises foram realizadas. As dosagens de hemoglobina foram feitas em duplicata e o valor médio foi considerado; nos casos em que os valores diferiram em mais de 1,0 g/dl, as determinações foram repetidas para conferência. O método empregado, nas condições do laboratório de campo, apresentou um coeficiente de variação intra-amostral de 4,3%.

Para caracterizar o estado de anemia em crianças de seis meses a seis anos, adotou-se o ponto de corte de nível de hemoglobina de <11,0 g/dl, proposto pela, OMS (FAO/OMS, 1991); a anemia grave foi caracterizada pelo nível de hemoglobina <9,5%. Para crianças de 14 dias a cinco meses de idade, na falta de um padrão similar, adotou-se o mesmo nível anterior, o qual é aceito na prática clínica (Wintrobe et al., 1981).

Análise de dados

Para a análise dos dados, utilizaram-se os programas estatísticos SPSS-PC+ e EPI-INFO. A análise quantitativa das informações referentes à ingestão alimentar foi realizada com o Programa de Apoio a Decisão em Nutrição, versão 1, cedido pela Escola Paulista de Medicina. Para o cálculo de adequação, foi empregada a estimativa da FAO/OMS para o requerimento dietético de ferro, considerando os requerimentos basais (incluindo a variabilidade) e dietas de baixa biodisponibilidade (5%) (FAO/OMS, 1991).

Foram adotadas a prevalência e a razão de prevalência (R.P) como medidas de associação, calculando-se o intervalo de confiança [I.C.] para 95%. O Qui-Quadrado e o Qui-Quadrado de tendência de Mantel Haenszel foram usados para testar a significância estatística com o $p < 0,05$.

Devolução dos dados à comunidade

Com o propósito de devolver às mães ou responsáveis as informações referentes à saúde das crianças que compunham a amostra, as dosagens de hemoglobina foram efetuadas imediatamente após a coleta. Durante reuniões com a comunidade foi fornecido o laudo laboratorial e foram realizadas palestras com o objetivo de explicar as causas e prevenção da anemia. Logo após, as famílias com crianças que apresentaram hemoglobina menor que 11,0 g/dl receberam orientação individualizada pela médica e nutricionistas da equipe, efetuando-se a anamnese alimentar e orientação dietética; em casos de anemia grave ($Hb < 9,5$ g/dl) foi também prescrito sulfato ferroso.

Resultados

A distribuição dos valores de hemoglobina está ilustrada na [Figura 1](#). O valor médio para a população em geral foi de 12,1 g/dl (DP=1,7). A prevalência da anemia na população estudada está ilustrada na [Tabela 1](#). Foi detectada uma prevalência total de 22,2%, sendo 5,8% na forma grave e 16,4% na moderada.

Figura 1

Distribuição dos níveis de hemoglobina

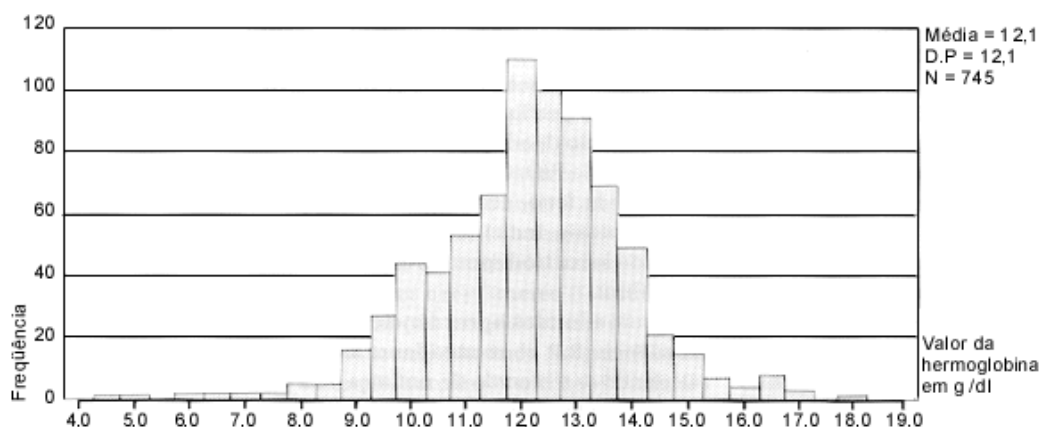


Tabela 1

Distribuição da anemia por categoria em pré-escolares do semi-árido da Bahia, 1989.

Categoria	n	%
Anemia severa (< 9,5 g/dl)	43	5,8
Anemia moderada (9,5 – 10,9g/dl)	122	16,4
Não anêmico (≥ 11,0g/dl)	580	77,8
Total	745	100,0

A distribuição do valor médio de hemoglobina por faixa etária está apresentada na [Tabela 2](#); a média de hemoglobina distribui-se de modo diferenciado entre as diferentes faixas etárias ($p=0,001$), sendo que entre os 12 e 23 meses foi encontrado o menor valor: Hb=10,97 g/dl (DP=1,84). A distribuição da prevalência da anemia por faixa etária está apresentada na [Figura 2](#). A maior prevalência foi detectada para as crianças de 12 a 23 meses (50,0%), seguida por aquelas menores de 12 meses de idade (29,9%) ($p=0,001$).

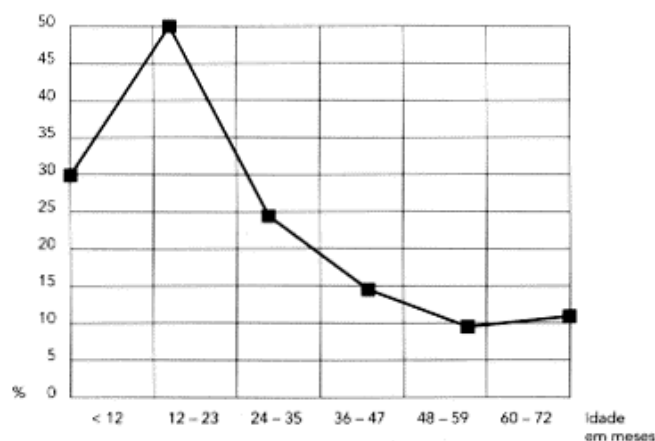
Tabela 2

Distribuição do valor médio de hemoglobina por faixa etária em pré-escolares do semi-árido da Bahia, 1989.

Faixa etária (meses)	n	Média Hb g/dl	Desvio-Padrão
0 – 11	77	11,57	1,81
12 – 23	128	10,97	1,84
24 – 35	123	12,14	1,76
36 – 47	138	12,35	1,40
48 – 59	169	12,64	1,46
60 – 72	110	12,63	1,50
0 – 72	745	12,1	1,70

Figura 2

Varição da prevalência de anemia com a idade em pré-escolares do semi-árido da Bahia, 1989.



Considerando que o uso de medicamento com ferro poderia funcionar como confundidor dos resultados encontrados, investigou-se o seu consumo nos três meses que precederam o estudo; para 7,2% das crianças foi relatado o uso de medicação deste tipo. Contudo, o teste de significância não mostrou relação entre a prevalência de anemia e o uso de medicação à base de ferro ($P=0,72$) (Tabela 3).

Tabela 3

Anemia segundo a utilização de medicamentos com ferro em pré-escolares do semi-árido da Bahia, 1989.

Utilização de medicamento com ferro nos três meses precedentes	Ocorrência de anemia ¹	
	Sim	Não
Sim	10 (6,6%)	141 (93,4%)
Não	39 (7,5%)	484 (92,5%)
Total	49 (7,2%)	625 (92,8%)

¹ $p = 0,72$

Não foi possível obter a informação para 71 crianças.

Uma pequena diferença na prevalência de anemia entre meninos e meninas foi observada (24,9% e 19,5% respectivamente), não sendo, entretanto, estatisticamente significativa ($p=0,076$).

A escolaridade materna, controlada pela idade da criança, não mostrou ser uma variável importante na determinação da anemia. Filhos de mães que cursaram até o segundo grau apresentaram prevalência de anemia idêntica à de filhos de mães analfabetas (22,5%) (Tabela 4). A variável renda familiar *per capita* não mostrou associação estatisticamente significativa com a anemia (Tabela 5).

Tabela 4

Distribuição da anemia segundo a escolaridade das mães de pré-escolares do semi-árido da Bahia, 1989.

Escolaridade da mãe	Anêmicos ¹		Normais	
	n	Prevalência	n	Prevalência
Secundária	09	22,5%	31	77,5%
Primária	58	21,7%	209	78,3%
Alfabetizada	25	20,5%	97	79,5%
Analfabeta	69	22,5%	237	77,5%
Total	161	21,9%	574	78,1%

¹ $p > 0,05$ controlado pela idade da criança.

Não foi possível obter a informação para nove crianças.

Tabela 5

Risco de anemia segundo a renda *per capita* das famílias de de pré-escolares no semi-árido da Bahia, 1989.

Renda familiar <i>per capita</i>	Prevalência de anemia ¹	Razão de prevalência	
		RP	[IC]
< 1/4 SM (n = 367)	22,1%	0,8	[0,6-1,2]
1/4 < 1/2 SM (n = 238)	22,3%	0,8	[0,6-1,3]
≥ 1/2 SM (n = 99)	26,3%	1,0	-
Total (n = 704)	22,8%	-	-

¹ p = 0,460 (Teste para tendência).
Não foi possível obter a informação para 41 crianças.

A prevalência de anemia segundo a adequação de consumo de ferro por categoria está apresentada na [Tabela 6](#). Observa-se tendência decrescente de prevalência de anemia à medida que aumenta a adequação na ingestão de alimentos ricos em ferro (p=0,001, teste para tendência). Esta tendência é mantida, mesmo quando é controlada pela idade da criança.

Tabela 6

Prevalência de anemia segundo a adequação de consumo diário de ferro dietético em pré-escolares do semi-árido da Bahia, 1989.

Categoria de adequação ¹	Anêmicos ²		Normais		Total	
	n	Prevalência	n	Prevalência	n	Prevalência
< 25,0	38	33,9%	74	66,1%	112	18,4%
25,0 a 49,9	52	22,4%	180	77,6%	232	38,2%
50,0 a 74,9	31	15,7%	166	84,3%	197	32,5%
75,0 a 99,9	09	18,8%	39	81,3%	48	7,9%
≥ 100	03	16,7%	15	83,3%	18	3,0%
Total	133	21,9%	474	82,0%	607	100%

¹ % da recomendação da FAO/OMS.
² p = 0,001 (teste para tendência).
Não foi possível obter a informação para 138 crianças.

A comparação entre as crianças originalmente elegíveis para participarem do estudo, mas que não compareceram por diversos motivos, e aquelas que compõem a amostra final dessa investigação revelou que os grupos são semelhantes com relação à idade (p=0,29) e escolaridade materna (p=0,31). A significância da renda familiar *per capita* na determinação da anemia mostrou um valor limítrofe (p=0,047) entre os grupos. Contudo, quando essa variável é decomposta segundo as categorias de 114 ou menos do salário mínimo (SM) e o valor igual ou maior que esse, a significância é de 0,15, demonstrando que esta relação é fraca e não afeta a homogeneidade entre os grupos e a validade externa do estudo.

Discussão

Ainda que a dosagem de hemoglobina não seja o indicador mais sensível para caracterizar a depleção de ferro no organismo (INAGG, 1977), esse índice tem sido usado com frequência em diagnósticos populacionais, em especial por exigir pequeno volume de sangue e por se adequar mais facilmente à situação de campo. Técnicas mais sensíveis normalmente exigem condições mais adequadas de trabalho, que dificilmente são atendidas em estudos dessa natureza.

A prevalência global de 22,2% de anemia detectada em pré-escolares do semi-árido baiano, apesar de alta, foi mais baixa do que aquela verificada em pré-escolares de outras regiões. Assim, na cidade de São Paulo, encontraram-se 35,5% (Monteiro & Szarfarc, 1987) e, no agreste pernambucano, 38,9% (Lira, 1985). A prevalência de formas graves (hernoglobina <9,5 g/dl) na área aqui estudada foi de 5,8%, enquanto na Cidade de São Paulo registraram-se níveis de 14,6% (Monteiro & Szarfarc, 1987).

É digno de nota o encontro de prevalência de 9,0% no Município de Cansanção. Outro estudo realizado na área rural deste mesmo Município detectou um valor de 8,5% (Silva, 1993). Esses resultados são surpreendentes, pois, embora estudos recentes revelem a melhoria de alguns indicadores de saúde, as condições de vida, saúde e nutrição das crianças nordestinas permanecem críticas (Unicef, 1995).

Essas e outras investigações que venham a explicar os fatores ligados a mais baixas ocorrências de anemia em população similar de algumas regiões podem ser relevantes no sentido de definir ações de controle para este problema de saúde.

Existem importantes diferenças na distribuição da anemia por faixa etária; assim, no presente estudo, as crianças de 12 a 23 meses apresentaram prevalência para a anemia de 50,0%. A curta duração do aleitamento materno total e exclusivo (Assis et al., 1994), aliada à introdução de alimentos do desmame pobres em ferro (Silva, 1993), podem constituir fatores de risco para o estabelecimento da anemia. O resultado inquérito dietético recordatório de 24 horas sugere importantes déficits no consumo do ferro.

A escolaridade materna e renda *per capita* familiar parecem não contribuir com a determinação da anemia nesta população, já que a sua distribuição é homogênea nos vários estratos sociais.

Os níveis de prevalência de anemia detectados nos pré-escolares do semi-árido baiano, apesar de mais baixos do que os de crianças de outros locais, é preocupante, principalmente para a faixa etária de 12 a 23 meses de idade, se são levadas em conta as conhecidas conseqüências que a anemia acarreta para a saúde e desenvolvimento infantil.

Agradecimentos

Os autores agradecem as nutricionistas Gilca M. C. Quaglia, Lilian Ramos e Rita Ribeiro e a médica Celia M. Baqueiro pela colaboração na coleta e devolução dos dados à comunidade; agradecem também Teresinha Raposo pela participação na digitação dos dados e Lilian Cupari, da Escola Paulista de Medicina, pela cessão do Programa de Apoio a Decisão em Nutrição. Somos gratos à Prof^a Suraiya Ismail, da London School of Hygiene and Tropical Medicine, pelas sugestões na interpretação do inquérito dietético. Agradecemos ainda às alunas de Nutrição que colaboraram na coleta de dados.

Referências

ASSIS, A. M. O.; PRADO, M. S.; FREITAS, M. C. S.; RAMOS, L. B. & MACHADO, A. D., 1994. Prática do aleitamento materno em comunidades rurais do semi-árido baiano. *Revista de Saúde Pública*, 28:380-384. [[Links](#)]

BAKER, S. I., 1978. Nutritional anaemia - a major controllable public health problem. *Bulletin of the World Health Organization*, 56:659-675. [[Links](#)]

BATISTA, M. & TORRE, M. A. A., 1982. Acesso à terra e situação nutricional em população do semi-árido nordestino. *Revista Pernambucana de Desenvolvimento*, 9:1-122. [[Links](#)]

CHANDRA, R. K. & VYAS, D., 1984. Functional consequences of iron deficiency: nonerythroid effects. *Critical Reviews in Tropical Medicine*, 2:99-116. [[Links](#)]

FAO (Organizacion de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentacion), 1991. *Necessidades de Vitamina A, Hierro, Folato y Vitamina B12, Informe de una Consulta Mixta FAO/OMS de Expertos*. Roma: FAO. [[Links](#)]

HAINLAINE, A., 1958. *Standard Methods of Clinical Chemistry*. NewYork: Academic Press. [[Links](#)]

- IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1989. Crianças e Adolescentes. *Indicadores Sociais*. Rio de Janeiro: IBGE. [[Links](#)]
- IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1991 *Censo Demográfico - Bahia, no 17*. Rio de Janeiro: IBGE. [[Links](#)]
- IDJRADIMATA, P. & POLLITT, E., 1993. Reversal of developmental delays in iron deficiency anaemic infants treated with iron. *The Lancet*, 341:1-4. [[Links](#)]
- INACG (International Nutritional Anemia Consultive Group), 1993. *Iron Edta for Food Fortification*. Washington, D.C.: INACG. [[Links](#)]
- INACG (International Nutritional Anemia Consultive Group), 1977. *Guidelines for the Eradication of Iron Deficiency Anemia*. Washington, D.C.: IN-ACG. [[Links](#)]
- LAWLESS, J. W.; LATHAM, C. M.; STEPHENSON, L. S.; KINOTI, S. N. & PERTET, A. M., 1994. Supplementation improves appetite and growth in anemic kenyan primary school children. *Journal of Nutrition*, 124:655-663. [[Links](#)]
- LIRA, P. I. C., 1985. Estado nutricional de crianças menores de seis anos, segundo posse da terra, em áreas rurais do Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 35:24-57. [[Links](#)]
- MONTEIRO, C. A. & SZARFARC, S. C., 1987. Estudo das condições de saúde das crianças no Município de São Paulo, SP (Brasil), 1984-1985, V-Anemia. *Revista de Saúde Pública*, 21:255-260. [[Links](#)]
- OSKI, F. A., 1985. Iron deficiency - facts and fallacies. *Pediatric Clinics of North America*, 32:491-497. [[Links](#)]
- SALZANO, A. C.; TORRE, M. A.; BATISTA FILHO, M. & ROMANI, S. A. M., 1985. Anemia em crianças de dois serviços de saúde de Recife, PE (Brasil). *Revista de Saúde Pública*, 19:499-507. [[Links](#)]
- SANTOS, L. M. P.; ASSIS, A. M. O.; BAQUEIRO, C. M.; QUAGLIA, G. C.; MORRIS, S. S. & BARRETO, M. L., 1995. Situação nutricional e alimentar de pré-escolares no semi-árido da Bahia. I. Avaliação antropométrica. *Revista de Saúde Pública*, 29:463-471. [[Links](#)]
- SANTOS, L. M. P.; ASSIS, A. M. O.; MARTINS, M. C.; ARAUJO, M. P. N.; AMORIM, D. Q.; MORRIS, S. S. & BARRETO, M. L., 1996. Situação nutricional e alimentar de pré-escolares no semi-árido da Bahia. II. Hipovitaminose A. *Revista de Saúde Pública*, 30:67-74. [[Links](#)]
- SILVA, R. C. R., 1993. *Determinantes da Anemia em População Infantil da Zona Rural no Semi-Árido Baiano*. Dissertação de Mestrado, São Paulo: Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo. [[Links](#)]
- UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), 1995. *Saúde e Nutrição das Crianças Nordestinas. Pesquisas Estaduais, 1987-1992*. Brasília: Unicef. [[Links](#)]
- VANNUCHI, H.; FREITAS, M. I. & SZARFARC, S. C., 1992. Prevalência de anemias nutricionais no Brasil. *Cadernos de Nutrição*, 4:7-26. [[Links](#)]
- WILLETT, W., 1990. *Nutritional Epidemiology. Monographs in Epidemiology and Biostatistics*. Vol. 15, NewYork: Oxford University Press. [[Links](#)]
- WINTROBE, M. M.; LEE, G. R.; BOGGS, T. R.; BITHHELL, T. C.; FOERSTER, J.; ATHENS, J. & LUKENS, J. N., 1981. *Clinical Hematology*. 8th ed., Philadelphia: Lea & Febiger. [[Links](#)]



Todo o conteúdo deste periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz

**Rua Leopoldo Bulhões, 1480
21041-210 Rio de Janeiro RJ Brazil
Tel.: +55 21 2598-2511 / +55 21 2598-2508
Fax: +55 21 2598-2737 / +55 21 2598-2514**



cadernos@ensp.fiocruz.br