

# Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG

## *Iron deficiency anemia and nutritional status of children aged 12 to 60 months in the city of Viçosa, MG, Brazil*

Adriana da Silva MIRANDA<sup>1</sup>

Sylvia do Carmo Castro FRANCESCHINI<sup>2</sup>

Silvia Eloiza PRIORE<sup>2</sup>

Marilene Pinheiro EUCLYDES<sup>2</sup>

Raquel Maria Amaral ARAÚJO<sup>2</sup>

Sônia Machado Rocha RIBEIRO<sup>2</sup>

Michele Pereira NETTO<sup>3</sup>

Marília Machado FONSECA<sup>3</sup>

Daniela da Silva ROCHA<sup>3</sup>

Danielle Góes da SILVA<sup>4</sup>

Nerilda Martins Miranda LIMA<sup>5</sup>

Úrsula Comastre de Castro MAFFIA<sup>5</sup>

### RESUMO

---

Este estudo transversal abrangeu crianças com idade de 12 a 60 meses assistidas pelo serviço público de saúde do município de Viçosa, objetivando avaliar a prevalência de anemia e anemia grave, e a relação entre o estado nutricional e a anemia ferropriva, nessas crianças. Para o diagnóstico de anemia, foi utilizado o  $\beta$ -hemoglobímetro (Hemocue), considerando o ponto de corte proposto pela Organização Mundial da Saúde de 11,0 g/dL para anemia, e para a anemia grave considerou-se 9,5g/dL. Das 171 crianças atendidas, 63,2% estavam anêmicas e 43,5% destas apresentavam anemia grave. Analisando o estado nutricional, encontrou-se uma alta porcentagem de crianças desnutridas, sendo considerados os índices de peso/idade, peso/estatura e estatura/idade (11,7%, 7,0% e 5,8%, respectivamente). Observou-se alta prevalência de anemia entre as faixas etárias mais precoces. Não foi verificada associação entre anemia e estado nutricional.

---

<sup>1</sup> Aluna Especial, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Universidade Federal de Viçosa.

<sup>2</sup> Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa. Campus Universitário, 36571-000, Viçosa, MG, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: S.C.C. FRANCESCHINI. E-mail: sylvia@ufv.br

<sup>3</sup> Acadêmicas do Curso de Nutrição, Universidade Federal de Viçosa.

<sup>4</sup> Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Universidade Federal de Viçosa.

<sup>5</sup> Setor de Nutrição, Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura Municipal de Viçosa.

Torna-se, portanto, necessário trabalhar de forma preventiva a anemia, bem como alertar os profissionais da área de saúde quanto ao diagnóstico precoce, profilaxia e tratamento.

**Termos de indexação:** anemia ferropriva, estado nutricional, antropometria.

## ABSTRACT

*This cross sectional study included children aged 12 to 60 months attended by the public health service in the city of Viçosa, state of Minas Gerais. The objective was to evaluate the prevalences of anemia and serious anemia, the hemoglobin levels and the relation between nutritional status and iron deficiency anemia in these children. For the diagnosis of anemia, (Hemocue) was used, and the cutoff point of 11.0 g/dL proposed by the World Health Organization for anemia, and was adopted serious anemia, was adopted 9,5g/dL. A total of 171 children was evaluated: 62.2% were anemic and 43.5% of these were seriously anemic. Analyzing the nutritional status, a high percentage of under nourished children was found, according to the indexes weight/age, weight/height and height/age (11.7%, 7.0% and 5.8%, respectively). A high prevalence of anemia was observed among the earlier groups. No association was verified between anemia and nutritional status. Therefore, it is necessary to work towards anemia prevention and to alert the health professionals to an early diagnosis, prophylaxis and treatment.*

**Index terms:** anemia, iron-deficiency, nutritional status, anthropometry.

## INTRODUÇÃO

A anemia ferropriva ocorre quando as reservas de ferro do organismo tornam-se insuficientes para manter a eritropoiese e, conseqüentemente, a concentração normal de hemoglobina no sangue<sup>1,2</sup>.

A deficiência de ferro, apesar de ser uma das carências mais prevalentes no mundo e ter sua etiologia bem conhecida, é um problema que ainda persiste<sup>3</sup>, tanto nos países desenvolvidos, como naqueles em desenvolvimento<sup>2,4</sup>. Estima-se que, nos países desenvolvidos, 12% das crianças menores de cinco anos encontram-se anêmicas, enquanto nos países em desenvolvimento este percentual atinge 51%<sup>5</sup>, configurando a anemia como um grave problema de saúde pública.

A Organização Panamericana de Saúde, com base em estudos locais e/ou estaduais, aponta o Peru como o país com maior prevalência de anemia em toda a América Latina e Caribe (57%), seguindo-se o Brasil com 35% das crianças de 1 a

4 anos anêmicas, correspondendo a um total de 5 milhões nesta faixa etária<sup>4</sup>.

No Brasil, os dados para prevalência de anemia variam de 22,7% a 77,0%<sup>6</sup>, e nas diferentes Regiões estas discrepâncias estão relacionadas aos fatores socioeconômicos<sup>7</sup>.

Estudos bem delineados demonstram que a prevalência de anemia, vem aumentando nos últimos anos. Em São Paulo, no período de 1984 a 1996, houve um aumento expressivo na prevalência de anemia, de 36,6% para 46,9% na faixa etária de 6 a 59 meses<sup>5</sup>.

Em trabalho realizado no município de Viçosa, MG, abrangendo crianças de 6 a 12 meses, observou-se prevalência de 60,8% de anemia, sendo 55,6% destes casos de anemia grave<sup>8</sup>.

A desnutrição na infância constitui um dos maiores problemas de saúde pública enfrentados pelos países em desenvolvimento<sup>9</sup>, em razão tanto de sua alta prevalência quanto dos danos causados ao organismo humano. Segundo Schmitz *et al.*

(1998)<sup>10</sup>, este problema é causado por um complexo multifatorial e, em última instância, é determinado pelas condições de vida da população concernentes aos aspectos sociais e econômicos.

De acordo com Post *et al.* (1999)<sup>11</sup>, em revisão realizada incluindo crianças brasileiras, foram encontradas prevalências de 20,6%, 8,2% e 2,4% em déficits de estatura para idade, de peso para idade e de peso para estatura, respectivamente.

Diante da alta prevalência de anemia observada no país como um todo, este estudo objetivou verificar a prevalência de anemia ferropriva e de anemia grave, bem como analisar a correlação entre anemia e estado nutricional, em crianças de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

O estudo transversal foi conduzido com um grupo de 171 crianças, na faixa etária de 12 a 60 meses, atendidas em mutirões de saúde realizados pelo Projeto Anemia, em cinco bairros periféricos do município de Viçosa, MG, durante o período de setembro de 1999 a abril de 2001.

A população foi convidada a participar dos mutirões, através de chamadas feitas nas radiodifusoras do município, de cartazes afixados nos bairros e de visitas domiciliares feitas pelos agentes de saúde, configurando, assim, uma demanda espontânea. O atendimento ocorreu nos centros de saúde dos respectivos bairros.

Os dados verificados foram: peso, comprimento (12 - 24 meses), estatura (25 - 60 meses) e níveis de hemoglobina.

A aferição do peso foi realizada por meio de balança digital eletrônica, com capacidade de 150kg e divisão de 50g. Em crianças abaixo de dois anos, as medições foram feitas acoplado-se um suporte de balança pediátrica. As técnicas para obtenção das medidas foram as preconizadas por Jelliffe (1968)<sup>12</sup>.

A estatura foi verificada, empregando-se fita métrica metálica com extensão de dois metros, dividida em centímetros e subdividida em milímetros. Para menores de dois anos, foi utilizado o antropômetro infantil de acordo com as técnicas recomendadas por Jelliffe (1968)<sup>12</sup>.

O estado nutricional foi avaliado em escore-Z para os índices peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I) e peso para estatura (P/E), utilizando-se a referência antropométrica do *National Center for Health Statistics* (NCHS)<sup>13</sup>, sendo usado o ponto de corte - 2,0 escore-Z para identificar crianças desnutridas (P/I e P/E) e/ou com baixa estatura (E/I).

Para determinação dos níveis de hemoglobina, foi realizada coleta de sangue por punção no dedo ou calcanhar (através de lancetas descartáveis), sendo os níveis medidos em  $\beta$ -hemoglobímetro portátil (Hemocue), um equipamento de tecnologia simples e rápida, conseguindo-se, assim, resultados imediatos<sup>14</sup>.

Para diagnóstico de anemia, foi adotado o critério da Organização Mundial da Saúde<sup>15</sup>, o qual considera como anêmica aquela criança com idade entre 6 meses e 6 anos que apresenta concentração de hemoglobina inferior a 11,0g/dL. Considerou-se como anemia grave a concentração de hemoglobina inferior a 9,5g/dL<sup>1,8</sup>.

A análise dos dados foi feita através do Programa Epi Info versão 6.04. Utilizou-se o teste "t" para verificar diferenças entre as médias dos níveis de hemoglobina de crianças eutróficas e desnutridas, e a Razão de Chances (*Odds Ratio* (OR) com o intervalo de confiança - (IC)) para avaliar o risco de crianças anêmicas apresentarem déficits de peso/idade e estatura/idade. O nível de significância estatística considerado foi 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Do total de 171 crianças, 49,1% eram do sexo masculino. Obteve-se a seguinte distribuição

conforme faixa etária: de 12 a 24 meses - 74 crianças (43,3%), de 24 a 36 meses - 43 (25,1%); de 36 a 48 meses - 34 (19,9%); e de 48 a 60 meses - 20 (11,7%).

A prevalência de anemia foi de 63,2%, e de anemia grave, 43,5%, sendo a média de hemoglobina  $10,4 \pm 1,66$ g/dL (Tabela 1).

Em relação ao estado nutricional, foram encontrados déficits de P/I, E/I e P/E em 11,7%, 7,0% e 5,8% das crianças, respectivamente (Tabela 2). Considerando, ainda, o estado nutricional, verificou-se que, para todos os índices e faixas etárias, a média desviou-se para a esquerda da distribuição normal, caracterizando uma população com déficit de peso e estatura,

quando comparada com as crianças americanas, as quais constituem a referência antropométrica do NCHS (Tabela 3).

As crianças com déficit de peso/idade, na faixa etária de 24 a 36 meses, apresentaram níveis de hemoglobina significativamente inferiores aos das eutróficas (Tabela 4). No entanto, este comportamento não foi observado para os outros índices e nas demais faixas etárias.

Procurou-se também avaliar o risco de crianças anêmicas apresentarem déficits de peso para idade e estatura para idade. De acordo com a análise, a anemia não constituiu fator de risco para o comprometimento do crescimento na população estudada (Tabela 5).

**Tabela 1.** Prevalência de anemia e anemia grave e níveis de hemoglobina, por faixa etária, das crianças estudadas no município de Viçosa, MG.

Faixa Etária (meses)	Anemia (%)	Anemia grave (%)	Hemoglobina (g/dL)
12   24	76,0	52,6	9,8 $\pm$ 1,55
24   36	55,6	40,0	10,9 $\pm$ 1,69
36   48	56,3	22,2	10,7 $\pm$ 1,63
48   60	42,1	37,5	11,2 $\pm$ 1,47
12   60	63,2	43,5	10,4 $\pm$ 1,66

**Tabela 2.** Prevalência de desnutrição para os índices Peso/idade, Estatura/idade e Peso/estatura, por faixa etária, das crianças estudadas no município de Viçosa, MG.

Faixa Etária (meses)	$\leq -2$ escore-Z (%)		
	Peso/Idade	Estatura/Idade	Peso/Estatura
12   24	13,5	9,5	8,1
24   36	7,0	2,3	4,7
36   48	11,8	8,8	2,9
48   60	15,0	5,0	5,0
12   60	11,7	7,0	5,8

**Tabela 3.** Média e desvio-padrão do escore-Z para os índices Peso/idade, Estatura/idade e Peso/estatura, de acordo com a faixa etária, de crianças estudadas no município de Viçosa, MG.

Faixa Etária (meses)	$\bar{X} \pm DP$		
	Peso/Idade	Estatura/Idade	Peso/Estatura
12   24	- 0,73 $\pm$ 1,14	- 0,58 $\pm$ 1,18	- 0,45 $\pm$ 1,21
24   36	- 0,43 $\pm$ 1,31	- 0,03 $\pm$ 1,16	- 0,36 $\pm$ 1,15
36   48	- 0,62 $\pm$ 1,19	- 0,51 $\pm$ 1,18	- 0,27 $\pm$ 0,98
48   60	- 0,49 $\pm$ 1,35	- 0,29 $\pm$ 1,28	- 0,32 $\pm$ 1,49

**Tabela 4.** Níveis de hemoglobina (g/dL) em crianças desnutridas ( $\leq - 2Z$ ) e eutróficas ( $> - 2Z$ ) para os índices Peso/idade, Estatura/idade e Peso/estatura, de acordo com a faixa etária, estudadas no município de Viçosa, MG.

Faixa Etária (meses)	Peso/Idade		Estatura/Idade		Peso/Estatura	
	$\leq - 2Z$	$> - 2Z$	$\leq - 2Z$	$> - 2Z$	$\leq - 2Z$	$> - 2Z$
12   24	9,5	10,0	9,6	9,9	9,2	10,0
24   36	8,6	11,0*	10,6	10,8	9,2	10,9
36   48	11,9	10,6	11,9	10,6	12,0	10,7
48   60	10,7	11,3	10,5	11,2	10,9	11,2
12   60	9,9	10,5	10,3	11,0	9,6	10,5

\* Teste t-( $p < 0,01$ ).**Tabela 5.** Odds Ratio para déficits de peso/idade ( $\leq - 2Z$ ) e estatura/idade ( $\leq - 2Z$ ), em crianças anêmicas do município de Viçosa, MG.

	Peso/Idade			Estatura/Idade		
	OR	IC	$p$	OR	IC	$p$
Anemia	1,87	(0,59 - 6,32)	0,7920	1,82	(0,43 - 8,85)	0,2905
Anemia Grave	2,05	(0,71 - 5,88)	0,1074	1,35	(0,32 - 5,29)	0,4291

## DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos, observa-se elevada prevalência de anemia e de anemia grave. A prevalência encontrada (63,2%) está próxima àquelas obtidas em estudos realizados na Região Sudeste, que varia de 12,3% a 64,3%<sup>6</sup>, e está acima do relatado no Brasil, cuja taxa, segundo Neuman *et al.* (2000)<sup>4</sup>, é de 35,0%. Decresce a prevalência de anemia com o aumento da idade<sup>5</sup>, enquanto o inverso acontece com os níveis de hemoglobina (Tabela 1).

A prevalência de anemia nas crianças analisadas apresentou grande variação, com risco maior no período de 12 a 24 meses, confirmando os resultados obtidos por outros autores<sup>1,6,10,20</sup>. Este fato pode ser explicado, em parte, por tratar-se de uma fase da vida na qual a velocidade de crescimento é intensa<sup>17</sup>. Por outro lado, é possível que a anemia tenha se manifestado nessas crianças já no primeiro ano de vida. Isto foi demonstrado por Silva *et al.* (2002)<sup>8</sup>, em trabalho realizado com crianças de 6 a 12 meses, no município de Viçosa, MG. Esses autores constataram uma prevalência de 60,8% de anemia, e 55,6% destes anêmicos apresentavam

anemia grave. Nesta faixa etária a anemia se manifesta em decorrência do desmame precoce e/ou atraso na introdução de alimentos fontes de ferro<sup>18</sup>.

Observou-se uma prevalência de desnutrição (P/I) de 11,7%. Nas crianças brasileiras, esta prevalência foi de 7,0%, caindo, na Região Sudeste, para 4,1%<sup>19</sup>. O déficit estatural encontrado (7,0%) foi inferior ao registrado no país (10,4%) e próximo do encontrado no inquérito nacional realizado em 1996 (7,7%) nas regiões urbanas do país<sup>9</sup>.

Pesquisas indicam que, apesar da melhoria observada nas últimas décadas, o problema da desnutrição atinge considerável parcela de crianças brasileiras, principalmente aquelas de nível socioeconômico baixo. Ao contrário da desnutrição energético-protéica, a anemia está disseminada em todas as classes sociais, embora as famílias de baixo nível socioeconômicos sejam mais vulneráveis à sua ocorrência<sup>10</sup>.

Neste estudo, não foi observada associação entre anemia ferropriva e desnutrição energético-protéica, demonstrando que estas carências são entidades distintas, as quais têm etiologias próprias

e necessitam de medidas de intervenção específicas.

Com relação à prevenção e tratamento da anemia, medidas como a suplementação, a fortificação de alimentos e a educação alimentar tornam-se necessárias, iniciando-se este processo a partir da conscientização dos profissionais de saúde, de autoridades e da população quanto ao problema e suas conseqüências à saúde infantil<sup>20</sup>.

## CONCLUSÃO

A constatação da elevada prevalência de anemia, anemia grave e desnutrição na população do município de Viçosa indica a necessidade de propostas mais efetivas, de baixo custo e de rápido retorno à população, no sentido de atenuar este problema.

Embora no presente estudo a anemia não tenha constituído um fator de risco ao comprometimento do crescimento, sabe-se que o risco de crianças anêmicas desenvolverem desnutrição é alto, principalmente entre as classes sociais mais baixas. Neste contexto, futuros trabalhos deverão contemplar ações básicas, como promoção do aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida, destacando-se a importância do vínculo mãe/filho e das orientações adequadas quanto à introdução correta de alimentos complementares e quanto ao uso de profilaxia medicamentosa e/ou fortificação de alimentos com ferro.

## REFERÊNCIAS

1. Monteiro CA, Szarfarc SC. Estudo das condições de saúde das crianças no município de São Paulo, SP (Brasil), 1984-1985. *Rev Saúde Pública* 1987; 21(3):255-60.
2. Sigulem DM. Epidemiologia da anemia ferropriva na infância. *Rev Soc Bras Hematol Hemoter* 1988; 10(149):103-7.
3. Freire WB. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. *Salud Públ Méx* 1998; 40(2):199-205.
4. Neuman NA, Tanaka OY, Szarfarc SC, Guimarães PRV, Victora CG. Prevalência e fatores de risco para anemia no Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(1):56-63.
5. Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Pública* 2000; 34(6 Suppl):62-72.
6. Devincenzi MU, Ribeiro LC, Sigulem DM. Anemia ferropriva na primeira infância – I. Compacta - *Temas Nutr Aliment* 2000; 1(2):5-17.
7. Guerra CCC. Carência de ferro. *Rev Soc Bras Hematol Hemoter* 1988; 10(149):88-91.
8. Silva DG, Franceschini SCC, Priore SE, Ribeiro SMR, Szarfarc SC, Souza SB, *et al.* Anemia ferropriva em crianças de 6 a 12 meses atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa, MG. *Rev Nutr* 2002; 15(3):301-08.
9. Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974 - 1996). *Rev Saúde Pública* 2000; 34(6 Suppl):52-61.
10. Schmitz BAS, Picanço MR, Aquino KKN, Bastos J, Giorgini E, Cardoso R, *et al.* Prevalência da desnutrição e anemia em pré-escolares de Brasília – Brasil. *Pediatr Mod* 1998; 34(4):155-64.
11. Post CL, Victora CG, Barros AJD. Baixa Prevalência de déficit de peso para estatura: comparação de crianças brasileiras com e sem déficit estatural. *Rev de Saúde Pública* 1999; 33(6):575-85.
12. Jelliffe DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de La Salud; 1968.
13. Organización Mundial de la Salud. Medición del cambio del estado nutricional. Directrices para evaluar el efecto nutricional de programas de alimentación suplementaria destinados a grupos vulnerables. Ginebra; 1983.
14. Rosenblit J, Abreu CR, Szterling NL, Kutner JM, Hamerschak N, Frutuoso P, *et al.* Evaluation of three

- methods for hemoglobin measurement in a blood donor setting. *Rev Paulista Med* 1999; 117(3): 108-12.
15. Demayer EM, Dallman P, Gurney JM, Hallberg L, Sood SK, Srikantia SG. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care: a guide for health administrators and programme managers. Geneva: WHO; 1989.
16. Queiroz SS, Torres MAA. Anemia ferropriva na infância. *J Pediatr* 2000; 76(3 Suppl):298-304.
17. Brunken GS, SZARFARC SC. Anemia ferropriva em pré-escolares: conseqüências formas de controle e histórico das políticas nacionais de redução da deficiência. *Cad Nutr* 1999; 17:1-19.
18. Silva LSM, Giugliani ERJ, Aerts DRGC. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2001; 35(1):66-73.
19. Monteiro RFLC. Razões para a melhoria do estado nutricional das crianças brasileiras nas décadas de 70 e 80. São Paulo: Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde/Universidade de São Paulo; 1993.
20. Torres MA, Queiroz SS. Prevenção da anemia ferropriva em nível populacional. *Nutrire: Rev Soc Bras Alim Nutr* 2000; 19(20):145-64.

Recebido para publicação em 17 de outubro de 2001 e aceito em 12 de julho de 2002.