

# Anemia em lactentes que freqüentam creches públicas e filantrópicas no Município de São Paulo - SP

*Anemia in infants attending public and philanthropic day care centers in the Municipality of São Paulo - SP*

Nancy Ting Ling<sup>1</sup>, Luciana Cisoto Ribeiro<sup>2</sup>, Tulio Konstanyner<sup>3</sup>, José Augusto de A.C. Taddei<sup>4</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Estudar a prevalência de anemia em lactentes que freqüentam creches públicas e filantrópicas de São Paulo - SP.

**Métodos:** Estudo transversal de 256 lactentes que atendem creches públicas e filantrópicas de São Paulo para avaliar a freqüência de anemia e sua associação com idade, gênero e tipo de creche. Foi feita a dosagem de hemoglobina pelo hemoglobinômetro digital portátil da marca HemoCue-B Hemoglobin Photometer<sup>®</sup>, considerando-se anemia níveis inferiores a 11 g/dL.

**Resultados:** Encontrou-se elevada prevalência de anemia (53,5%) e uma associação significativa entre anemia e idade.

**Conclusões:** A elevada prevalência de anemia na população estudada caracteriza a situação como um grave problema de saúde pública, indicando uma necessidade urgente de medidas efetivas para seu combate e prevenção.

**Palavras-chave:** Anemia; prevalência; creches; criança; lactente.

## ABSTRACT

**Objective:** To study the prevalence of anemia in infants who attend public and philanthropic day care centers in the Municipality of São Paulo, SP, Brazil.

**Methods:** This cross-sectional study enrolled 256 infants who attended public and philanthropic day care centers in the Municipality of São Paulo to evaluate the frequency of anemia and its association with age, gender, and kind of day care center. Hemoglobin levels were determined by the portable digital HemoCue-B Hemoglobin Photometer<sup>®</sup>. Patients were considered to have anemia if their hemoglobin level was below 11 g/dL.

**Results:** A high prevalence of anemia (53.5%) was observed. The prevalence was significantly higher in younger infants.

**Conclusions:** The high prevalence of anemia among the studied population indicates the presence of a severe public health problem. There is an urgent need of effective measures to prevent and fight this condition.

**Key-words:** Anemia; prevalence; child day care centers; child; infant.

<sup>1</sup>Nutricionista, especialista em Saúde, Nutrição e Alimentação Infantil da Universidade Federal de São Paulo/ Escola Paulista de Medicina (Unifesp/Epm)

<sup>2</sup>Nutricionista, doutoranda do curso de Pós-Graduação em Nutrição da Unifesp/Epm

<sup>3</sup>Pediatra, pós-graduando de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Unifesp/Epm

<sup>4</sup>Professor Livre-Docente e Chefe da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Unifesp/Epm

Endereço para correspondência:

José Augusto de A.C. Taddei  
Rua Loefgreen, 1647 – Vila Clementino

CEP 04040-032 – São Paulo/SP

E-mail: taddei.dped@epm.br ou nutsec@yahoo.com.br

Financiamento: CNPq - CT agronegócio MCT/CNPq/Mesa-1/2003.

Recebido em: 10/5/2006

Aprovado em: 28/7/2006

## Introdução

A anemia ferropriva na infância é caracterizada pela redução nos níveis de hemoglobina sérica a valores inferiores a 11 g/dL<sup>(1)</sup>. Esta é a deficiência nutricional mais prevalente em todo o mundo, afetando populações tanto de países desenvolvidos como daqueles em desenvolvimento<sup>(2)</sup>.

A anemia, especialmente em crianças abaixo de cinco anos, está associada ao déficit no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento da imunidade celular e diminuição da capacidade intelectual. Além disso, acarreta efeitos negativos em longo prazo no desempenho cognitivo, mesmo que a deficiência de ferro seja revertida<sup>(2-4)</sup>.

Essa deficiência é mais prevalente nos dois primeiros anos de vida, devido às necessidades aumentadas de ferro durante essa fase de desenvolvimento rápido e à quantidade inadequada de ferro na dieta, aliada ao desmame precoce, principalmente nas populações de baixa renda<sup>(5)</sup>. Outros fatores de risco podem estar associados, agravando a situação nutricional referente ao ferro, como: prematuridade, baixo peso ao nascer, sangramento perinatal, baixa hemoglobina ao nascimento, hipóxia crônica, infecções freqüentes, alimentação inadequada com ingestão precoce de leite de vaca e/ou alimentos sólidos, ingestão freqüente e excessiva de chás e aleitamento materno exclusivo por mais de 6 meses sem suplementação de ferro<sup>(2)</sup>.

Cerca de 1/3 da população mundial é afetada por deficiência de micronutrientes<sup>(6)</sup>. Estima-se que 94 milhões de pessoas sofram de anemia por deficiência de ferro nas Américas. No Brasil, pesquisadores têm encontrado um substancial aumento na prevalência de anemia em crianças ao longo dos anos<sup>(7)</sup>. A prevalência de anemia em crianças de 6 a 24 meses, que era de 42% em 1973-74, passou para 57% em 1984-85 e para 68% em 1995-96, indicando um aumento progressivo desta carência nutricional<sup>(8,9)</sup>. Estudos recentes confirmam taxas superiores a 60% em crianças menores de dois anos no Brasil<sup>(10-12)</sup>.

Neste contexto, Souza *et al*<sup>(13)</sup> avaliaram o efeito da freqüência a uma creche na saúde e na nutrição de pré-escolares residentes em favelas durante 8 meses, em 145 crianças de 5 a 55 meses, encontrando 55% de anemia. Em estudo de Almeida *et al*<sup>(10)</sup>, observou-se prevalência de 62% de anemia em 192 crianças com idade entre 12 e 72 meses freqüentadoras de creches municipais de Pontal. De acordo com o Censo Escolar 2005, hoje há mais de 7,2 milhões de crianças matriculadas em creches e pré-escolas no Brasil. A creche foi a estrutura de ensino que mais cresceu no país nos últimos anos. O número de matrículas, que era de 381.804 em 1998, passou para 1.414.343 em

2005, mostrando um aumento de 270%. Atualmente, são 407.646 crianças matrículas no Estado de São Paulo, sendo 143.497 apenas na capital<sup>(14)</sup>.

Desta maneira, uma significativa proporção de crianças brasileiras na fase pré-escolar passa o dia em creches que oferecem alimentação e cuidados não domiciliares em período integral ou parcial. Isto possivelmente garantiria a estas crianças o acesso à alimentação adequada que propiciaria a prevenção e o combate à anemia. Entretanto, as altas taxas de anemia encontradas sugerem que crianças de creches podem apresentar ingestão insatisfatória deste mineral específico. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de anemia em lactentes que freqüentam creches públicas e filantrópicas do município de São Paulo.

## Métodos

O presente estudo faz parte do projeto temático "Ações de Segurança e Educação Alimentar em Creches Públicas e Filantrópicas do Município de São Paulo - Crecheficiente". Financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq) para identificar imprecisões e inadequações nas ações desenvolvidas, com ênfase especial nas rotinas nutricionais e alimentares e suas relações com as práticas higiênico-dietéticas e psicopedagógicas, desenvolvidas junto ao grupo de crianças de 0 a 24 meses que freqüentam creches públicas e filantrópicas em São Paulo. A partir das evidências documentadas, serão desenvolvidas ações, em parceria com os órgãos executores, de redirecionamento para melhor aplicar os recursos públicos destinados às creches.

Trata-se de um estudo transversal, realizado na cidade de São Paulo no período de julho a outubro de 2004. A partir de todas as creches oficialmente cadastradas na Secretaria Municipal de Educação do Município de São Paulo, foram selecionadas 31 de acordo com a facilidade de transporte e acesso a suas dependências e que não haviam sido submetidas à pesquisa em saúde anterior. Após contatos telefônicos e visitas a estas instituições, treze creches foram selecionadas por apresentarem berçário e aceitarem participar da pesquisa. Estas creches foram classificadas segundo critérios de prioridades que consideraram a existência de características de interesse para o desenvolvimento do projeto<sup>(15)</sup>. Foram priorizados os seguintes critérios, em ordem decrescente de valor: maior número de lactentes, maior número de educadores, segurança na execução da pesquisa e presença de regras de admissão que garantissem o atendimento apenas a famílias de baixa renda. As seis creches melhor classificadas, quatro filantrópicas e duas públicas, foram selecionadas para desenvolver este estudo.

A população analisada consistiu de todas as 281 crianças menores de dois anos freqüentadoras das creches selecionadas. Cinco crianças foram excluídas do estudo pela discordância dos pais ou responsáveis em participarem da pesquisa, duas que estavam afastadas por motivo de doença, 12 desligadas da creche e seis por ausência nos dias de coleta. Após a seleção, 256 crianças foram incluídas no estudo (91%), sendo 183 (71%) de creches filantrópicas e 73 (29%) de creches públicas.

Para determinar os níveis de hemoglobina, foi utilizado um hemoglobinômetro digital portátil *HemoCue-B Hemoglobin Photometer*<sup>®</sup>, que faz a leitura fotométrica das amostras em microcubetas *B-hemoglobin* descartáveis<sup>(16-18)</sup>. Para a coleta de sangue capilar foi feita punção digital no dedo anular da mão com material estéril e descartável, na própria creche, por equipe treinada e familiarizada com o instrumento. O resultado do sangue colhido foi obtido imediatamente pela leitura do hemoglobinômetro e expresso em gramas por decilitro.

Para classificar a anemia, utilizou-se um ponto de corte preconizado pela OMS<sup>(19)</sup> e, para determinar a gravidade da anemia, utilizou-se a seguinte classificação<sup>(20)</sup>: Anemia: <11 g/dL; Anemia Leve: 11-10 g/dL; Anemia Moderada: 10-7 g/dL e Anemia Grave: <7 g/dL.

Os dados foram processados e analisados no programa estatístico Epi-Info, versão 6.04<sup>(21)</sup>. Para avaliar a associação entre as variáveis estudadas (Hb, gênero, grupo etário e creche), utilizou-se o teste do qui-quadrado. O nível de significância empregado foi  $\leq 0,05$  para o erro alfa.

Para as crianças que apresentaram níveis de hemoglobina <11,0 g/dL, houve devolutiva através de prescrição de sulfato ferroso e encaminhamento à unidade assistencial da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da UNIFESP. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo. Todas as

crianças que participaram do estudo foram autorizadas pelos pais ou responsáveis.

## Resultados

As prevalências de anemia estão apresentadas na Tabela 1. Para o total da população, a prevalência de hemoglobina <11,0 g/dL foi de 53%.

Há uma pequena predominância na amostra do gênero masculino (52%) em relação ao feminino. Porém, não houve diferença estatística significativa na distribuição da prevalência de anemia entre os gêneros ( $p=0,7$ ).

A análise das faixas etárias evidenciou que as crianças com idade entre 6 a 12 meses apresentaram maior prevalência de anemia (68%), em comparação àquelas entre 12 e 18 meses (59%) e entre 18 e 24 meses (39%). Houve associação estatística significativa entre a variável idade e anemia ( $p=0,0005$ ).

O valor médio de hemoglobina para a amostra estudada foi de 10,7 g/dL (DP=1,4) e o menor valor médio foi encontrado na faixa etária de 6 a 12 meses (10,2±1,1 g/dL). De acordo com a Tabela 2, do total de 256 crianças, nenhuma apresentou anemia grave; 70 (27%) tinham anemia moderada e 67 (26%) anemia leve.

A Tabela 3 mostra a prevalência de anemia segundo o tipo de creche: as crianças das creches públicas apresentaram 63% de anemia e as das filantrópicas 50%. A associação entre o tipo de creche e anemia não foi estatisticamente significativa ( $p=0,05$ ).

## Discussão

A faixa etária de 6 a 24 meses é a de maior risco de desenvolver anemia, apresentando-se como a de maior prevalência desta morbidade na população infantil<sup>(8,22-24)</sup>. O resultado deste

**Tabela 1** – Prevalência de anemia e valor médio de Hb segundo faixa etária e gênero em crianças menores de 2 anos freqüentadoras de creches públicas e filantrópicas no município de São Paulo

	N	Hemoglobina (g/dL)		Anemia (Hb <11,0 g/dL)	
		média	dp	N	%
<b>Idade (meses)</b>					
6  -- 12	63	10,2	1,1	43	68
12  -- 18	91	10,5	1,4	54	59
18  -- 24	102	11,2	1,4	40	39
<b>Sexo</b>					
Masculino	134	10,8	1,5	70	52
Feminino	122	10,7	1,2	67	55
<b>Total</b>	<b>256</b>	<b>10,7</b>	<b>1,4</b>	<b>137</b>	<b>53</b>

$\chi^2=15,3$  e  $p=0,0005$  (idade e anemia);  $\chi^2=0,18$  e  $p=0,67$  (gênero e anemia)

**Tabela 2** – Prevalência de anemia moderada e leve segundo a faixa etária em crianças menores de 2 anos freqüentadoras de creches públicas e filantrópicas.

Idade (meses)	Anemia moderada (7 ≤ Hb < 10 g/dL)		Anemia leve (10 ≤ Hb < 11 g/dL)		
	N	%	N	%	N
6  – 12	22	35	21	33	63
12  – 18	31	34	23	25	91
18  – 24	17	17	23	23	102
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>27</b>	<b>67</b>	<b>26</b>	<b>256</b>

$\chi^2=16,95$  e  $p=0,0019$

estudo confirma a alta prevalência de anemia na população de lactentes, e a comparação das diferentes faixas etárias sugere que a idade da criança é elemento central na determinação desta deficiência, sendo os lactentes de menor faixa etária os que apresentam maiores riscos para desenvolver anemia.

O menor valor médio de Hb encontrado nesta amostra situou-se na faixa etária de 6 a 12 meses:  $10,2 \pm 1,1$  g/dL, o que não foi verificado no estudo realizado por Assis *et al*<sup>(25)</sup>, no qual o menor valor de Hb era apresentado por crianças com 12 a 23 meses de idade ( $10,9 \pm 1,8$  g/dL e DP=1,8). Da mesma forma, a média de Hb total encontrada neste estudo (10,7 g/dL) também foi menor do que a evidenciada no estudo de Assis *et al*<sup>(25)</sup> (11,3 g/dL).

A alta prevalência de anemia na amostra analisada sugere que o potencial institucional das creches estudadas não é devidamente explorado no sentido de promover a saúde infantil, funcionando ainda, preponderantemente, como política pública compensatória de atendimento às famílias de mães que trabalham fora<sup>(26)</sup>.

A prevalência de anemia encontrada e o fato de que mais de um quarto da população estudada apresentar anemia moderada fazem desta carência nutricional um grave problema de saúde pública em lactentes que freqüentam creches públicas e filantrópicas. A importância deste achado supera em muito o problema da desnutrição, cuja prevalência vem diminuindo nos últimos anos no Brasil<sup>(2,24,27)</sup>.

Lactentes de creches públicas apresentaram maior prevalência de anemia quando comparados aos atendidos em creches filantrópicas. Este achado ressalta a importância do ambiente na saúde da criança, podendo ser explicado pelo fato de que creches filantrópicas recebem subsídios de outras fontes, além dos recursos públicos. Assim, as creches exclusivamente públicas apresentam mais dificuldades para proporcionar bom atendimento às crianças e, especificamente, alimentação adequada às necessidades dos lactentes<sup>(12)</sup>.

**Tabela 3** – Prevalência de anemia segundo o tipo de creche em crianças menores de 2 anos freqüentadoras de creches públicas e filantrópicas.

Tipo de creche	Anêmicos (Hb < 11 g/dL) N (%)	Não anêmicos (Hb ≥ 11 g/dL) N (%)	Total
Públicas	46 (63)	27 (37)	73
Filantrópicas	91 (50)	92 (50)	183
<b>Total</b>	<b>137 (53)</b>	<b>119 (46)</b>	<b>256</b>

$\chi^2=3,70$  e  $p=0,0543$

A prevalência de anemia em lactentes que freqüentam creches públicas e filantrópicas no município de São Paulo é bastante elevada. Dados de todo o território nacional mostram que, apesar da redução nas taxas de desnutrição, a prevalência de anemia no país vem aumentando nas últimas décadas, alertando para a necessidade urgente de estratégias básicas para combatê-la. Esforços e recursos financeiros devem ser direcionados para estabelecer programas de saúde que priorizem uma intervenção efetiva nos grupos de risco para desenvolver anemia, como o de lactentes, identificado anteriormente e confirmado neste estudo. Estes programas devem adotar medidas que visem o incremento no fornecimento de ferro medicamentoso, a fortificação de alimentos consumidos habitualmente, a promoção do aleitamento exclusivo até os 6 meses, a diversificação dos alimentos complementares, a conscientização e a educação da população. A essas estratégias deve-se somar a prevenção de doenças em geral e o controle das parasitoses intestinais.

O crescente aumento do número de matrículas em creche e sua característica de funcionamento sugerem que esta instituição apresenta um grande potencial para desenvolver esses programas de intervenção. Desta forma, a creche deixaria de ser uma instituição de caráter assistencial para ser uma promotora da saúde infantil capaz, especificamente, de garantir níveis adequados de ferro no organismo da criança.

## Agradecimentos

Às nutricionistas Andrea Riskala Franco Honório, Kátia Mayumi Baba, Mariana Novaes de Oliveira, Rebeca Azenha Klava e Tatiana Yuri Assao, pela participação na coleta, digitação dos dados e devolução dos dados à comunidade. À estaticista Karolina Felcar Saraiva pelo suporte na análise dos dados. Aos pais, crianças e funcionários das creches, que consentiram em participar do estudo.

## Referências bibliográficas

1. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *MMWR Recomm Rep* 1998;47:1-36.
2. Neuman NA, Tanaka OY, Szarfarc SC, Guimarães PR, Victora CG. Prevalência e fatores de risco para anemia no sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 2000;34:56-63.
3. Lozoff B, Jimenez E, Hagen J, Mollen E, Wolf AW. Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment of iron deficiency in infancy. *Pediatrics* 2000;105:e51.
4. Lozoff B, Wolf AW, Jimenez E. Iron-deficiency anemia and infant development: effects of extended oral iron therapy. *J Pediatr* 1996;129:382-9.
5. DeMaeyer EM. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care: a guide for health administration and programme managers. 1<sup>st</sup> ed. Geneva: WHO; 1989.
6. Bloem MW, de Pee S. Micronutrient malnutrition and poverty. In: Pettifor JM, Zlotkin S, editors. *Micronutrient deficiencies during the weaning period and the first years of life. Nestlé Nutrition Workshop Series: Pediatric Program. Volume 54. Basel: Vevey/Karger; 2004. p. 105-18.*
7. Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Pública* 2000;34:19-25.
8. Sigulem DM, Tudisco ES, Goldenberg P, Athaide MM, Vaisman E. Anemia ferropriva em crianças no município de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 1978;12:168-78.
9. Ribeiro LC. Anemia ferropriva na primeira infância: controle e prevenção com doses intermitentes de ferro quelato glicinato [tese de mestrado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina; 2001.
10. Almeida CAN, Ricco RG, Del Ciampo LA, Souza AM, Pinho AP, Dutra de Oliveira JE. Factors associated with iron deficiency anemia in Brazilian preschool children. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80:229-34.
11. Santos I, César JA, Minten G, Valle N, Neumann NA, Cercato E. Prevalência e fatores associados à anemia entre menores de seis anos de idade em Pelotas, RS. *Rev Bras Epidemiol* 2004;7:403-15.
12. Machado EH, Brasil AL, Palma D, Taddei JAAC. Condição nutricional e prevalência de anemia em crianças matriculadas em creches beneficentes. *Rev Paul Pediatr* 2005;23:21-6.
13. Souza PC, Taddei JAAC. Efeito da freqüência à creche nas condições e saúde e nutrição de pré-escolares residentes em favelas da periferia de São Paulo, 1996. *Rev Paul Pediatr* 1998;16:143-50.
14. Censo escolar 2005 [banco de dados na Internet]. Brasília (DF): INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [citado em 17 de janeiro de 2006]. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/resultados.htm>
15. Beghin I. Some personal views on nutrition in rural development projects. *Food Nutr (Roma)* 1983;9:39-44.
16. Rosenblit J, Abreu CR, Sztterling LN, Kutner JM, Hamerschlak N, Frutuoso P *et al.* Evaluation of three methods for hemoglobin measurement in blood donor setting. *São Paulo Med J* 1999;117:108-12.
17. Cohen AR, Seidl-Friedman J. Hemocue system for hemoglobin measurement. Evaluation in anemic and nonanemic children. *Am J Clin Pathol* 1988;90:302-5.
18. Neulfeld L, Garcia-Guerra A, Sanchez-Francia D, Newton-Sanchez O, Ramirez-Villalobos MD, Rivera-Dommarco J. Hemoglobin measured by hemocue and a reference method in venous and capillary blood: a validation study. *Salud Publica Mex* 2002;44:219-27.
19. Organización Mundial de la Salud. *Anemias nutricionales: Informes Técnicos 405. 1st ed. Geneva: OMS; 1968.*
20. Dallman PR, Siimes MA, Steke A. Iron deficiency in infant and childhood: a report of the International Nutritional Anemia Consultative. 1<sup>st</sup> ed. Washington: The Nutrition Foundation; 1979.
21. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH *et al.* Epi info [computer program]: a world processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. 6<sup>th</sup> ed. Atlanta: CDC; 1995.
22. Perez JL, Gonçalves BPB, Figueiroa FV, Barreto LA, Medeiros JJ, Rocha JA *et al.* Anemia em crianças menores de 3 anos – estudo em creches do Recife, PE. *Rev Bras Saude Mater Infant* 1998;12:19-24.
23. Osório MM, Lira PI, Batista Filho M, Ashworth A. Prevalence of anemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2001;10:101-7.
24. Brunken GS, Guimarães LV, Fisberg M. Anemia em crianças menores de 3 anos que freqüentam creches públicas em período integral. *J Pediatr (Rio J)* 2002;78:50-6.
25. Assis AM, Santos LM, Martins MC, Araújo MP, Amorim DQ, Morris SS *et al.* Distribuição da anemia em pré-escolares do semi-árido da Bahia. *Cad Saúde Pública* 1997;13:237-43.
26. Silva EMK, Goihaman S, Nóbrega FJ. Implantação do programa assistencial de saúde em creches no município de Embu (1985-7). *Rev Bras Saúde Esc* 1996;4:43-50.
27. Rovere E, Guzman EA, Ferreira FMF, Amigo MHL, Compri PC, Fonseca SSC. Transição nutricional de crianças freqüentadoras de creche situada na periferia da zona sul do Município de São Paulo. Tema livre do 1<sup>o</sup> Simpósio Internacional de Nutrologia Pediátrica; 2006 março 16-18: São Paulo, Brasil. Nestlé Nutrition; 2006. p. 25.