



Revista Paulista de Pediatria

ISSN: 0103-0582

rpp@spsp.org.br

Sociedade de Pediatria de São Paulo  
Brasil

Esteves Jordão, Regina; Bernardi, Júlia Laura D.; de Azevedo Barros Filho, Antônio  
Introdução alimentar e anemia em lactentes do município de Campinas (SP)  
Revista Paulista de Pediatria, vol. 27, núm. 4, diciembre, 2009, pp. 381-388  
Sociedade de Pediatria de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=406038931006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Introdução alimentar e anemia em lactentes do município de Campinas (SP)

*Feeding pattern and anemia in infants in the city of Campinas, São Paulo, Brazil*

Regina Esteves Jordão<sup>1</sup>, Júlia Laura D. Bernardi<sup>2</sup>, Antônio de Azevedo Barros Filho<sup>3</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Verificar a prevalência de anemia em crianças do município de Campinas, levando-se em consideração a introdução de alimentos complementares.

**Métodos:** Estudo transversal realizado com 354 crianças de seis a 12 meses de idade, sorteadas do Sistema de Informações de Nascidos Vivos da cidade de Campinas. Profissionais da área da saúde devidamente treinados realizaram entrevista domiciliar com as mães dos lactentes, as quais responderam a um questionário contendo dados sobre a introdução de alimentos e condições socioeconômicas. Ao final, coletou-se sangue capilar do lactente, para dosagem de hemoglobina com o Hemocue®. Foram consideradas anêmicas as crianças com concentrações de hemoglobina inferiores a 11 g/dL. Os dados foram avaliados por análise de sobrevivência para verificar a associação da introdução alimentar com a anemia.

**Resultados:** Dos lactentes estudados, 66,5% apresentaram níveis de hemoglobina <11 g/dL. A introdução da dieta da família ( $p=0,036$ ), pão ( $p=0,012$ ), iogurte ( $p=0,006$ ), refrigerante ( $p=0,005$ ), balas ( $p=0,005$ ) e dos salgadinhos de saquinho ( $p=0,013$ ) foi mais precoce nas crianças com anemia.

**Conclusões:** A inadequada introdução de alimentos pode ser considerada fator associado à anemia. Essas informações devem ajudar a direcionar, com maior precisão, os programas de prevenção e de combate dessa enfermidade no município.

**Palavras-chave:** suplementação alimentar; anemia; lactente; deficiência de ferro.

## ABSTRACT

**Objective:** To verify the prevalence of anemia associated with the introduction of complementary food in children less than two years old in the city of Campinas, São Paulo, Brazil.

**Methods:** A cross-sectional survey was performed in 354 children between 6 and 12 months of age which were registered in the Live Births Information System from Campinas area. Health professionals interviewed the mothers, who answered a questionnaire about food introduction and socioeconomic status. Capillary blood was collected and the hemoglobin level was determined by Hemocue®. Anemia was diagnosed if hemoglobin level was below 11 g/dL. Survival analysis was performed to determine the influence of complementary food introduction on anemia.

**Results:** 66.5% of the children had hemoglobin levels lower than 11 g/dl. Anemia was associated to early introduction of the family diet ( $p=0.036$ ), bread ( $p=0.012$ ), yogurt ( $p=0.006$ ), soft drinks ( $p=0.005$ ), candies ( $p=0.005$ ) and snacks ( $p=0.013$ ).

**Conclusions:** Inadequate complementary food introduction is associated with anemia. This information should be addressed by health programs in order to prevent anemia in children.

**Key-words:** supplementary feeding, anemia, infant, iron deficiency.

Instituição: Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-Unicamp), Campinas, SP, Brasil

<sup>1</sup>Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pelo Departamento de Pediatria da FCM-Unicamp, Campinas, SP, Brasil

<sup>2</sup>Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pelo Departamento de Pediatria da FCM-Unicamp; docente da Faculdade de Nutrição do Centro de Ciências da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, SP, Brasil

<sup>3</sup>Professor-associado do Departamento de Pediatria da FCM-Unicamp, Campinas, SP, Brasil

Endereço para correspondência:

Antônio de Azevedo Barros Filho

Rua Tessália Vieira de Camargo, 126 – Caixa Postal 6111

CEP 13083-887 – Campinas/SP

E-mail: abarros@fcm.unicamp.br

Fonte financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), processo 03/01755-3.

Recebido em: 20/1/09

Aprovado em: 8/5/09

## Introdução

A anemia por deficiência de ferro é a mais comum das carências nutricionais e resulta do balanço negativo entre a quantidade de ferro biologicamente disponível e a necessidade orgânica desse oligoelemento<sup>(1)</sup>, sendo mais prevalente em mulheres e crianças, principalmente nos países em desenvolvimento. Lactentes entre seis e 24 meses apresentam risco duas vezes maior de desenvolver a doença do que crianças até cinco anos de idade. Trata-se de sério problema de saúde pública, pois pode prejudicar o desenvolvimento mental e psicomotor, levando a aumento da morbimortalidade materna e infantil, além da queda no desempenho do indivíduo no trabalho e redução da resistência às infecções<sup>(2)</sup>.

No Brasil não há levantamento nacional da prevalência de anemia. Porém, estudos em diferentes regiões mostram alta prevalência da doença, estimando-se que cerca de 4,8 milhões de pré-escolares sejam atingidos<sup>(3,4)</sup>. A tendência do aumento da doença nesse grupo foi evidenciada por dois estudos nos quais a porcentagem de acometidos saltou, no município de São Paulo<sup>(5)</sup>, de 35,6% na década de 1980 para 46,9% na década de 1990 e, no estado da Paraíba<sup>(6)</sup>, de 19,3 para 36,4%. Tal aumento pode decorrer das mudanças nos hábitos alimentares que acompanham a transição nutricional no país.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) elaborou um guia alimentar para menores de dois anos, os “Dez Passos para uma Alimentação Saudável”<sup>(7)</sup>, que orienta o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses em livre demanda. A partir daí, indica sua manutenção até os dois anos de vida, somada à introdução adequada de alimentos complementares que compõem a dieta infantil, com o intuito de minimizar o risco de doenças como anemia, diarreia, alergia alimentar e alterações de peso corporal e de crescimento<sup>(8)</sup>.

Este estudo teve o objetivo de verificar a associação entre a presença de anemia e a introdução de alimentos complementares nas crianças de seis a 12 meses de idade moradoras do município de Campinas (SP).

## Métodos

O estudo foi transversal, realizado por meio de sorteio aleatório feito por computador, com base nos dados do formulário Declaração de Nascidos Vivos do Sinasc<sup>(9)</sup>, na cidade de Campinas, sendo a coleta de dados realizada após a autorização da mãe ou responsável. Esse banco de dados fornece informações sobre nascimento (sexo, local, tipo de

parto, peso ao nascer, local de moradia e nome da mãe, entre outras), com cobertura de 98% dos nascimentos.

Os procedimentos foram realizados respeitando-se o bem-estar físico, moral e social da criança. A participação no estudo foi voluntária e possível somente após o preenchimento, pelos responsáveis, do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Por meio de um projeto intitulado “Prevalência de aleitamento materno, introdução complementar de alimentos e crescimento de crianças menores de dois anos em Campinas - SP”, que envolveu 2.857 crianças de zero a 24 meses, realizou-se uma subamostra para avaliar a anemia. Considerando a população finita de 1.224 crianças de seis a 12 meses moradoras do município e inseridas no trabalho citado e prevendo-se a possibilidade de perdas (crianças com problemas de saúde, recusas de participação, não-localização da criança ou mudanças de endereço), foram sorteadas aleatoriamente 500 crianças, das quais 354 aceitaram participar, contemplando o tamanho calculado de 343 crianças.

Foi utilizado como critério de inclusão a idade da criança, a idade gestacional (a termo), o peso de nascimento (3000 a 4000g) e o local de moradia (Campinas). Excluíram-se os menores de seis meses e os maiores de 12 meses, os prematuros, os de baixo peso e os macrossômicos, e os que possuíam doenças que interferissem no processo de crescimento (doenças neurológicas e pulmonares na forma grave e síndromes genéticas).

Profissionais da área de saúde devidamente treinados percorreram 2.857 domicílios do município de Campinas (entre os anos de 2004 e 2005), cidade com aproximadamente um milhão de habitantes no período. Realizaram entrevista com mães de crianças com idade entre seis e 12 meses, que responderam a um questionário estruturado previamente validado por meio de um estudo-piloto realizado em uma creche no município de Campinas. As informações contidas nesse instrumento, embora contribuíssem para o treinamento dos entrevistadores domiciliares, não foram considerados no banco de dados da pesquisa.

As mães foram questionadas quanto à época de introdução de alimentos até o momento da entrevista, o que caracterizou o método *status quo*, minimizando possíveis vieses de memória. Os alimentos investigados foram: leite adaptado (leite modificado comercialmente), leite fluido, leite em pó (inclui adaptado e comum), suco de fruta industrializado, papa salgada (alimentos de consistência pastosa), dieta da família (alimentos na consistência consumida na refeição familiar, como arroz, feijão, prato proteico, verduras, entre outros), pão francês, guloseimas (refrigerante, balas, salgadinhos de

saquinho), mel, iogurte, carne vermelha, carne branca, ovo inteiro, verduras e açúcar. Ressalta-se que não foram realizados inquéritos dietéticos como registros, recordatórios e questionários. Apenas foi verificado o mês de introdução do alimento em questão.

Em relação ao tempo de aleitamento materno foram consideradas as categorias sugeridas pela OMS<sup>(10)</sup>, definidas como:

- Aleitamento exclusivo: quando a criança recebe somente leite materno diretamente da mama ou extraído e nenhum outro líquido ou sólido, com exceção de gotas ou xaropes de vitaminas, minerais e/ou medicamentos;
- Aleitamento predominante: quando o lactente recebe, além do leite materno, água ou bebidas à base de água, como sucos de frutas e chás;
- Aleitamento materno: quando a criança recebe leite materno diretamente do seio ou extraído, independente de estar recebendo qualquer alimento ou líquido, incluindo leite não-humano.

As condições socioeconômicas foram investigadas quanto à escolaridade materna (em anos de estudo), dividida em ensino fundamental (até oito anos), médio (nove a 11 anos) e superior (acima de 12 anos); estado civil (solteira, separada, viúva, casada e amasiada) e classificação econômica de acordo com o número total de bens, sendo computado o número de itens domésticos (geladeira, freezer, fogão, TV a cores e preto e branco, rádio, telefone fixo e celular, computador e acesso a Internet). Essa classificação permitiu estruturar as classes em níveis A, B, C, D e E, com ordem decrescente do poder de compra, seguindo os padrões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>(11)</sup>.

Os entrevistadores foram treinados no Hemocentro da Unicamp para a coleta sanguínea. A dosagem de hemoglobina foi realizada por amostra capilar por punção digital seguida de suave ordenha de sangue; a leitura da concentração da hemoglobina foi determinada no momento da coleta pelo aparelho portátil digital hemoglobímetro (Hemocue®), sendo consideradas anêmicas as crianças com concentrações de hemoglobina inferiores a 11g/dL e anemia grave  $\leq 9,5$ g/dL<sup>(12)</sup>. Quando detectada a anemia no lactente, a mãe foi informada e a criança encaminhada para tratamento. O processo foi acompanhado por um supervisor de campo que gerenciou todas as etapas.

O banco de dados foi inserido no programa Epi Info e os dados relativos à anemia foram analisados por meio de frequência absoluta (n), percentual (%) e análise de sobrevivência (teste de Log Rank e Kaplan-Meier). Para verificar a

associação da época de introdução alimentar e a presença de anemia, utilizou-se a regressão logística uni e multivariada. Adotou-se o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). As medidas de tendência central e dispersão foram estimadas por meio do aplicativo computacional SPSS, sendo o aplicativo SAS utilizado para os demais procedimentos.

A análise ponderada de frequências e cruzamentos foi usada para estimar a prevalência de anemia na população estudada, corrigindo o viés de coleta pelo estrato socioeconômico e ajustando a escolaridade materna de acordo com o censo do ano de 2000<sup>(13)</sup>, o que permitiu que a frequência observada na amostra fosse semelhante à encontrada na população.

## Resultados

A Tabela 1 mostra que grande parte das mães estudou até o ensino médio e 16,8% completaram o nível superior de instrução. A maioria das mães estava casada no momento da entrevista. A quantidade de bens domésticos associada à escolaridade materna permitiu classificar a maioria da população como de nível socioeconômico classe C pelo IBGE<sup>(11)</sup>, embora todos os níveis sociais tenham sido representados.

Do total de crianças avaliadas, 50,3% eram do sexo feminino. Pela análise ponderada, a prevalência de anemia encontrada foi de 66,5% nos lactentes entre seis e 12 meses de idade.

No Gráfico 1, é possível visualizar que 97 (27,3%) lactentes apresentavam anemia grave ( $Hb < 9,5$ g/dL) e mais

**Tabela 1** – Variáveis socioeconômicas das crianças e de suas famílias, utilizando dados ponderados pela escolaridade materna

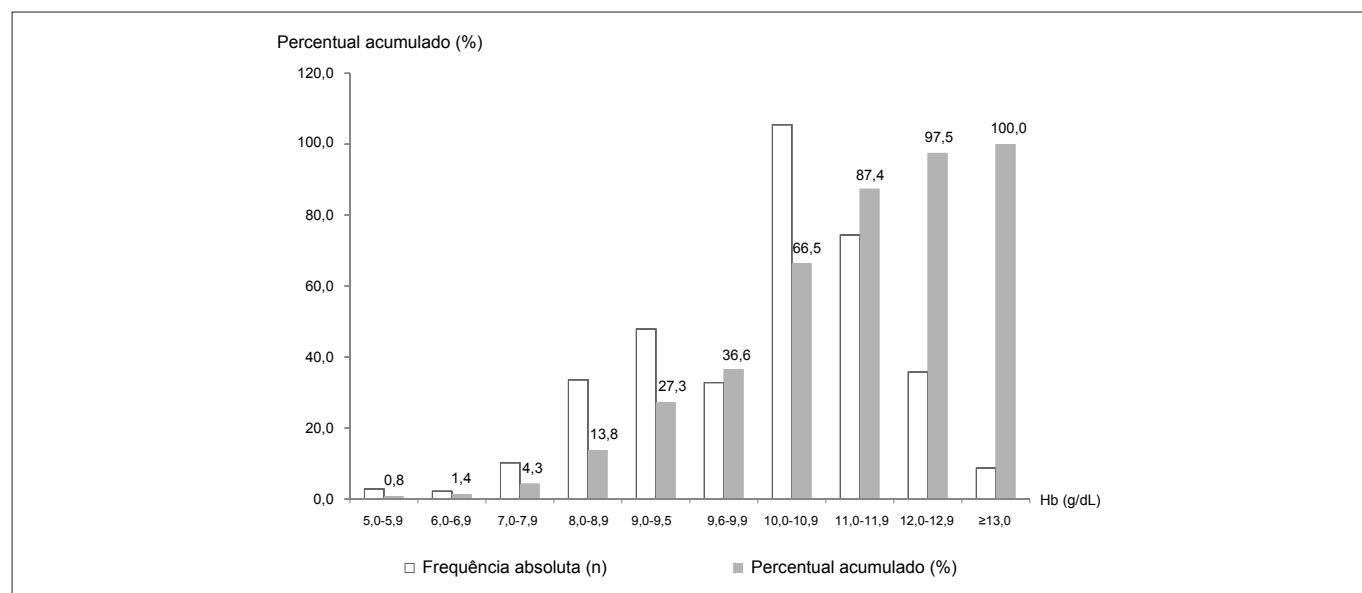
Variáveis	Número (n=354)	%
Escolaridade materna		
Analfabeta	3	0,94
≤4 anos	12	3,44
5-11 anos	279	78,82
≥12 anos	60	16,80
Estado civil materno		
Solteiro	50	14,06
Separada	7	2,09
Viúva	2	0,42
Casada	197	55,64
Amasiada	98	27,79
Número de bens domésticos		
0-4 itens	83	23,47
5-9 itens	194	54,85
10-14 itens	61	17,29
15-19 itens	15	4,18
>20 itens	1	0,21

da metade das crianças analisadas estava anêmica (66,5%;  $n=235$ ), com valores de hemoglobina abaixo de 11 g/dL.

Em relação à época de introdução de alimentos complementares e presença de anemia, a Tabela 2 mostra que os alimentos como o pão francês, o iogurte, a dieta da família, o refrigerante, as balas, os salgadinhos de saquinho e o leite fluido estavam associados à doença ( $p<0,005$ ). Por outro lado, a oferta de papa salgada ( $p=0,061$ ), leite adaptado ( $p=0,07$ ) e leite em pó ( $p=0,091$ ) não mostrou associação com anemia nas crianças, assim como a carne vermelha ( $p=0,772$ ) e a carne branca ( $p=0,857$ ), o suco de frutas industrializado

( $p=0,996$ ), as verduras ( $p=0,22$ ), o ovo inteiro ( $p=0,706$ ) e o açúcar ( $p=0,10$ ).

Pela análise de regressão logística univariada, que considerou o tempo preconizado de 180 dias para o desmame (Tabela 3), verificou-se que, quando não houve introdução de alimentos ou esta introdução ocorreu antes da época recomendada, o risco de aparecimento de anemia foi significativo em relação a alguns alimentos. Quando não se introduziu leite em pó para o lactente, este possuiu um risco três vezes maior ( $OR=3,08$ ;  $IC95\%=1,36-6,95$ ;  $p=0,007$ ) de desenvolver anemia comparado aos lactentes que receberam leite em pó



**Gráfico 1** – Análise de frequência absoluta (N) dos valores de hemoglobina (Hb) para crianças entre 6 e 12 meses de idade ( $n=354$ ), com dados ponderados pela escolaridade materna, 2004/2005, Campinas (SP).

**Tabela 2** – Época de introdução de alimentos complementares em relação à presença de anemia (Sim=241 e Não=113 crianças)

	Anemia na criança	Mediana (dias)	EP	IC 95 % (dias)	Valor de p	Log rank ( $X^2$ )
Pão francês	Sim	180	3,9	172-188	0,012	6,31
	Não	210	7,3	196-224		
Iogurte	Sim	210	4,0	202-218	0,006	7,51
	Não	210	9,7	191-229		
Leite fluido	Sim	210	12,2	186-234	0,027	4,88
	Não	300	27,1	247-351		
Dieta da família	Sim	270	8,9	252-287	0,036	4,41
	Não	270	8,8	253-287		
Refrigerante	Sim	300	10,0	280-320	0,005	7,89
	Não	330	11,9	307-353		
Salgadinho de saquinho	Sim	300	7,9	284-315	0,013	6,17
	Não	330	15,0	301-359		
Balas	Sim	300	10,7	279-321	0,005	8,06
	Não	360	0	360-360		

EP: erro padrão

**Tabela 3** – Análise de regressão logística univariada para anemia

Variável	Categorias	n	Valor de p	OR	IC95%
Introdução de leite adaptado	>180 dias	14		1	---
	≤180 dias	128	0,129	2,38	0,78-7,27
	Não introduziu	212	0,027	3,46	1,15-10,39
Introdução de leite em pó	>180 dias	30		1	---
	≤180 dias	166	0,044	2,24	1,02-4,93
	Não introduziu	158	0,004	3,26	1,46-7,26
Introdução de mel	>180 dias	61		1	---
	≤180 dias	110	0,01	2,36	1,23-4,51
	Não introduziu	183	0,003	2,51	1,38-4,55
Introdução de suco industrializado	>180 dias	83		1	---
	≤180 dias	69	0,062	1,92	0,97-3,81
	Não introduziu	202	0,036	1,77	1,04-3,01
Introdução de pão francês	>180 dias	160		1	---
	≤180 dias	173	0,044	1,61	1,01-2,56
	Não introduziu	21	0,427	1,5	0,55-4,08
Introdução de leite fluido	>180 dias	79		1	---
	≤180 dias	134	0,054	1,8	0,99-3,28
	Não introduziu	141	0,633	1,15	0,65-2,04
Introdução de papa salgada	>180 dias	50		1	---
	≤180 dias	291	0,666	1,15	0,61-2,17
	Não introduziu	12	0,308	0,52	0,14-1,84
Introdução de dieta da família	>180 dias	167		1	---
	≤180 dias	59	0,25	1,48	0,76-2,89
	Não introduziu	128	0,896	1,03	0,63-1,69
Introdução de refrigerante	>180 dias	130		1	---
	≤180 dias	45	0,422	1,37	0,63-2,98
	Não introduziu	179	0,476	0,84	0,52-1,36
Introdução de balas	>180 dias	105		1	---
	≤180 dias	36	0,76	1,15	0,48-2,73
	Não introduziu	213	0,176	0,7	0,42-1,17
Introdução de iogurte	>180 dias	136		1	---
	≤180 dias	155	0,171	1,42	0,86-2,35
	Não introduziu	53	0,31	0,73	0,39-1,35
Introdução de salgadinhos	>180 dias	129		1	---
	≤180 dias	45	0,115	1,93	0,85-4,38
	Não introduziu	180	0,729	0,92	0,57-1,48
Introdução de carne vermelha	>180 dias	71		1	---
	≤180 dias	236	0,749	1,1	0,62-1,93
	Não introduziu	47	0,648	1,2	0,54-2,67
Introdução de carne branca	>180 dias	73		1	---
	≤180 dias	239	0,963	0,99	0,56-1,73
	Não introduziu	42	0,84	0,92	0,41-2,07
Introdução de ovo inteiro	>180 dias	67		1	---
	≤180 dias	52	0,422	1,38	0,63-3,01
	Não introduziu	235	0,505	1,21	0,69-2,15
Introdução de verduras	>180 dias	53		1	---
	≤180 dias	179	0,871	1,06	0,56-2,00
	Não introduziu	122	0,20	1,57	0,79-3,14
Introdução de açúcar	>180 dias	55		1	---
	≤180 dias	153	0,424	1,31	0,68-2,52
	Não introduziu	146	0,968	1,01	0,53-1,95

OR: Odds Ratio; IC95%: intervalo de confiança de 95%



**Tabela 4** – Análise de regressão logística univariada para anemia e tempo de aleitamento materno

Tempo de aleitamento materno	n	Anemia		Valor de p	OR	IC95%
		Sim	Não			
≥180 dias	131	85	46		1	---
120-179 dias	107	73	34	0,588	1,16	0,68-2,00
60-119 dias	61	42	19	0,589	1,20	0,63-2,29
<60 dias	55	41	14	0,2	1,59	0,78-3,21

OR: Odds Ratio; IC95%: intervalo de confiança de 95%

após 180 dias de vida, segundo os resultados da análise de regressão logística multivariada.

A Tabela 4 permite visualizar que, quanto menos a criança recebe o aleitamento materno (em dias), maior o risco para anemia (OR = 1,56).

## Discussão

O município de Campinas possui mais de um milhão de habitantes e é considerado polo tecnológico do interior do Estado. Tem baixos índices de mortalidade infantil e conta com hospitais-escola e ampla rede pública de saúde. Apesar dessas características, os achados deste estudo mostraram que mais da metade dos lactentes avaliados apresentou anemia, sendo, em 27,3%, anemia grave.

No Brasil, não há estudo com representatividade nacional publicado até o momento que avalie a magnitude do problema da carência de ferro. Diversos trabalhos foram realizados em diferentes locais e populações, com métodos distintos e muitas vezes coletados em creches e unidades básicas, indicando uma alta prevalência de anemia por deficiência de ferro nos menores de dois anos<sup>(7)</sup>.

Estudo realizado há mais de dez anos<sup>(5)</sup> encontrou uma tendência secular no aumento da prevalência de anemia no Estado de São Paulo, porém apresentou valores ainda menores do que os encontrados na população de Campinas. Por outro lado, quando os valores obtidos na presente pesquisa são comparados a um trabalho regional publicado pelo Ministério da Saúde no ano de 2004<sup>(3)</sup>, os resultados são semelhantes (ao redor de 67%). Isso sugere que a prevalência de anemia de uma forma geral aumentou, e é preciso intervir nessa questão.

Uma limitação do estudo de Campinas foi a seleção da amostra. Por ser a coleta sanguínea invasiva, a escolaridade materna influenciou na autorização para realizar o procedimento. Sendo assim, os dados de prevalência de anemia foram avaliados por meio da análise ponderada, considerando a porcentagem de escolaridade materna e minimizando, dessa forma, o viés de coleta, pois todas as classes sociais foram representadas<sup>(13)</sup>.

As crianças com anemia iniciam o consumo de leite fluido com sete meses de idade, mesmo tempo para a introdução de leite em pó nas crianças sem a doença. Ainda quanto à introdução do leite em pó (leite em pó comum ou adaptado), os dados analisados pela regressão logística multivariada demonstram uma reduzida prevalência de anemia nas crianças que o consomem. No entanto, por ser um estudo transversal, verifica-se uma associação isolada entre a ingestão do leite em pó e o aparecimento de anemia, havendo necessidade de outros estudos para comparar os diferentes tipos de leite e a probabilidade de desenvolver a doença.

Quanto ao tempo de aleitamento materno, este não se mostrou associado à anemia (Tabela 4), pois a maioria das crianças já estava desmamada. Considera-se, portanto, que o aleitamento materno nessa amostra foi curto e a introdução de alguns alimentos foi feita de forma precoce. No entanto, observou-se que a prevalência de anemia diminui à medida que o tempo de aleitamento materno é mantido.

As guloseimas (refrigerante, salgadinho de saquinho, balas) e o iogurte foram oferecidos às crianças com anemia em torno dos dez meses de idade, medianas de 300 e 210 dias respectivamente, e esses devem ser evitados no primeiro ano de vida, segundo o Guia Alimentar do Ministério da Saúde<sup>(7)</sup> (Passo número 8). Para tais alimentos, se a introdução fosse atrasada em um mês, a anemia não seria constatada (Tabela 2), reforçando a ideia de que tais alimentos devam ser desencorajados na dieta infantil.

O pão francês, se introduzido antes dos seis meses, associa-se à presença de anemia tanto na análise de sobrevida (mediana de 180 dias, Tabela 2) quanto na regressão logística univariada (Tabela 3), com um risco 1,61 (IC=95%; OR=1,01-2,56) vezes maior de crianças que receberam pão francês antes de seis meses desenvolverem a doença, se comparados às que não receberam o alimento até seis meses.

A criança pode ingerir a dieta da família desde que os alimentos sejam amassados, desfiados ou picados em pedaços pequenos, a partir dos oito meses de idade, seguindo a recomendação do Passo 5 do Guia Alimentar<sup>(7)</sup>. No entanto, no

estudo de Campinas as crianças com anemia iniciaram precocemente o consumo da dieta da família (mediana de 209 dias), em contraposição às crianças sem a doença, que iniciaram o consumo com aproximadamente oito meses de idade.

Constatou-se que a ingestão de verduras e folhosos verdes variados não constituiu um hábito entre as crianças no primeiro ano de vida; a mediana da introdução de verduras para aquelas com anemia foi sete meses de idade (210 dias) (Tabela 2).

A quantidade de ferro dos alimentos depende da sua biodisponibilidade. Recomenda-se o distanciamento entre as refeições lácteas e refeições com ferro-heme, devido à competição da absorção entre cálcio e ferro e o consumo, em uma mesma refeição, de alimentos fonte de ferro e de vitamina C para aumentar a absorção do mineral<sup>(7)</sup>. A densidade de ferro nos alimentos complementares em países em desenvolvimento pode não garantir as necessidades de ferro das crianças abaixo de dois anos de idade<sup>(14-16)</sup>. Nos Estados Unidos, crianças de seis a 11 meses consomem dietas com densidade em ferro nove vezes maior do que as consumidas no Peru e México. Essa diferença se reduz para cinco vezes em crianças de nove a 11 meses e se deve basicamente ao uso americano de alimentos infantis fortificados com ferro<sup>(17)</sup>.

A Sociedade Brasileira de Pediatria<sup>(4)</sup> recomenda a suplementação de ferro a partir do desmame antes do sexto mês de vida e para todos a partir de então, independentemente do tipo de leite que o lactente esteja consumindo. A fortificação de alimentos obrigatória vigente no Brasil consiste no uso de compostos de ferro e ácido fólico nas farinhas de milho e trigo, por serem de baixo custo e parte da dieta habitual da população.

Existem percepções, crenças e tabus alimentares em torno da introdução dos alimentos diferenciados em cada região do país. A pesquisa qualitativa nacional sobre práticas alimentares dos menores de dois anos<sup>(11)</sup> mostrou que algumas

percepções das mães podem estar influenciando o consumo de alimentos fontes de ferro. Para as mães, o organismo da criança está em fase de formação e crescimento e, por isso, deve iniciar por alimentos 'para crianças' e 'macios', modificando a dieta gradativamente até que o organismo da criança tenha condições de aceitar os alimentos consumidos pelos adultos. Um estudo multicêntrico sobre consumo alimentar<sup>(18)</sup> mostrou que, em geral, a dieta das crianças brasileiras menores de dois anos é composta por baixa densidade energética, podendo ser relacionado ao tipo e consistência do alimento (amolecidos e diluídos).

Assim, este estudo, na população de crianças de Campinas, evidenciou alta prevalência de anemia e desmame precoce, inclusive na população de maior nível socioeconômico – fato que pode estar relacionado a erros alimentares. O tempo de introdução da alimentação complementar foi diferente para os que tinham ou não a anemia. Os fatores associados à anemia foram a oferta inadequada de leite em pó e a introdução precoce de alguns alimentos com alto teor de carboidratos como pão francês, suco de frutas industrializado e mel. Inversamente, observou-se tendência para introdução tardia de verduras, nas crianças com anemia. Tais informações servem de alerta para direcionar, com maior precisão, os programas de prevenção e combate da anemia no município. Em investigações futuras, sugere-se a quantificação da dieta consumida pelos lactentes, por meio de inquéritos dietéticos, possibilitando a análise da alimentação associada à presença da anemia.

## Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), pelo auxílio nesta pesquisa.

## Referências bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Lucha contra la anemia nutricional, especialmente contra la carencia de hierro: Informe ADI/OIEA/OMS. Ginebra: OMS, 1975.
2. Osório MM, Lira PIC, Batista-Filho M. Prevalence of anaemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2001;10:101-7.
3. Brasil - Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Oficina de trabalho "Carências Nutricionais: Desafio para Saúde Pública". Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
4. WHO, Unicef, UNU. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: WHO, 2001.
5. Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Secular trends in child anemia in S. Paulo city, Brazil (1984-1996). *Rev Saude Publica* 2000;34:62-72.
6. Oliveira RS, Diniz AS, Benigna MJ, Miranda-Silva SM, Lola MM, Gonçalves MC et al. Magnitude, geographic distribution and trends of anemia in preschoolers, Brazil. *Rev Saude Publica* 2002;36:26-32.
7. Brasil - Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Série A. Normas e manuais técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
8. Giugliani ER, Victora CG. Alimentação complementar. *J Pediatr (Rio J)* 2000;76:S253-62.
9. Silva AA, Ribeiro VS, Borba Jr AF, Coimbra LC, Silva RA. Evaluation of data quality from the information system on live births in 1997-1998. *Rev Saude Publica* 2001;35:508-14.
10. OPAS, OMS. Indicadores para evaluar las practicas de lactancia materna. Ginebra: OPAS (OMS/CED/SER 91.14), 1991.



11. Brasil - Ministério da Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD): acesso e utilização de serviços de saúde – documento 44. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.
12. WHO, Unicef, UNU. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: WHO, 2001.
13. Fundação Seade [homepage on the Internet]. Sistema estadual de análise de dados de São Paulo 1998-2002 [cited 2008 Agu 9]. Available from: <http://www.seade.gov.br>.
14. World Health Organization. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care: a guide for health administrators and programme managers. Geneva: WHO, 1989.
15. Coutinho GG, Goloni-Bertollo EM, Bertelli EC. Iron deficiency anemia in children: a challenge for public health and for society. *Sao Paulo Med J* 2005;123:88-92.
16. Lutter CK. Iron deficiency in young children in low-income countries and new approaches for its prevention. *J Nut* 2008;138:2523-8.
17. Heinig MJ, Nommsen LA, Peerson JM, Lonnerdal B, Dewey KG. Energy and protein intakes of breast-fed and formula-fed infants during the first year of life and their association with growth velocity: the DARLING study. *Am J Clin Nutr* 1993;58:152-61.
18. Galeazzi MA, Domene SM, Schieri R. Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar. *Rev Nepa/Unicamp - Cadernos de Debate* 1997;(n° especial):1-62.