

Fatores associados ao estado nutricional em crianças de creches públicas do município de Recife, PE, Brasil

Factors associated with nutritional status in infants attending public daycare centers in the municipality of Recife, PE, Brazil

Juliana Souza Oliveira^I

Pedro Israel Cabral de Lira^{II}

Antonio Geraldo Cidrão de Carvalho^{III}

Maria de Fátima Alcântara Barros^{III}

Marília de Carvalho Lima^{IV}

^I Núcleo de Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco.

^{II} Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco.

^{III} Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba.

^{IV} Departamento Materno Infantil da Universidade Federal de Pernambuco.

Conflito de interesses: nada a declarar

Financiamentos: CNPq/MS (Processo Nº 403195/2004-7) e FACEPE/CNPq/PPP (Processo Nº 006/2003).

Correspondência: Juliana Souza Oliveira. Av. Boa Viagem, 6836. Bloco18, apto. 32, CEP 51130-000 Boa Viagem, Recife, PE. E-mail: juliana_nutricao@yahoo.com.br

Resumo

Objetivo: Avaliar o perfil nutricional de crianças frequentadoras de creches do município de Recife e identificar potenciais fatores determinantes. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal conduzido com 321 crianças de 6 a 30 meses no período de agosto a outubro de 2004. A classificação do estado nutricional foi realizada a partir dos índices comprimento/idade, peso/idade, peso/comprimento e de massa corpórea/idade, utilizando o padrão de referência da Organização Mundial da Saúde. A análise de regressão linear multivariada avaliou o efeito das condições socioeconômicas e demográficas maternas e relacionadas às crianças sobre o índice comprimento/idade. **Resultados:** O percentual de desnutrição (< -2 escores Z) foi de 13,4%, 2,8%, 0,6% e 0,6% para os índices comprimento/idade, peso/idade, peso/comprimento e de massa corpórea/idade, respectivamente. O modelo final da análise de regressão linear multivariada mostrou que as condições socioeconômicas (tipo de teto e abastecimento de água) e biológicas da criança (peso ao nascer, idade e concentração de hemoglobina) foram as variáveis que significativamente influenciaram a variação do índice comprimento/idade, explicando 3,8% e 12,8%, respectivamente. **Conclusão:** Entre as variáveis estudadas, os fatores biológicos da criança tiveram uma influência maior na variação do índice comprimento/idade do que as socioeconômicas.

Palavras-chave: Criança. Estado nutricional. Antropometria. Índice comprimento/idade. Creches. Estudos transversais. Fatores epidemiológicos.

Abstract

Objective: To evaluate the nutritional status of infants attending daycare centers in the Municipality of Recife and to verify its association with potential determinant factors. **Methods:** This is a cross sectional study conducted with 321 infants in the age group of 6 to 30 months from August to October 2004. The nutritional status was assessed through length-for-age, weight-for-age, weight-for-length and body mass index-for-age using as reference pattern that of the World Health Organization. Multivariable linear regression analysis assessed the effect of maternal socioeconomic and demographical indicators, and child related variables on infant length-for-age. **Results:** The percentages of malnutrition (Z score < -2) were found in 13.4%, 2.8%, 0.6% and 0.6% for length-for-age, weight-for-age, weight-for-length and body mass index-for-age, respectively. The final model of the linear multivariable regression analysis showed that the socioeconomic (type of roof and water supply) and child biological conditions (birthweight, age and hemoglobin concentration) were the variables that significantly influenced the variation of length-for-age, explaining 3.8% and 12.8%, respectively. **Conclusion:** Among the studied variables, child biological factors had a higher influence in the variation of length-for-age than the socioeconomic ones.

Keywords: Child, nutritional status. Anthropometry. Length-for-age. Child daycare centers. Cross-sectional studies. Epidemiologic factors.

Introdução

O estado nutricional de uma população, sobretudo das crianças, é um excelente indicador da qualidade de vida, espelhando o modelo de desenvolvimento de uma determinada sociedade¹. Acompanhar a situação nutricional das crianças constitui instrumento essencial para aferição das condições de saúde da população infantil tornando-se uma oportunidade ímpar para se obter medidas objetivas da evolução das condições de saúde de uma população².

Um número crescente de crianças de nível socioeconômico desprivilegiado dos centros urbanos em nosso país vem sendo atendido em creches públicas. A demanda por estes serviços é grande e tende a aumentar pelo fato de a mãe trabalhar para contribuir para o aumento da renda familiar^{3,4}. Programas que tenham por base os cuidados infantis disponibilizados de forma integral e de boa qualidade, destinados às crianças, desde os primeiros meses de vida, podem exercer papel preventivo no sentido de protegê-las de distúrbios nutricionais, especialmente a desnutrição crônica^{3,5}.

Apesar de as creches constituírem um possível fator de proteção do estado nutricional, através da oferta de alimentação adequada, estando estas instituições responsáveis por dois terços da ingestão nutricional total da criança, a sua exposição às precárias condições habitacionais e de saneamento básico predispõem à aquisição de processos infecciosos recidivantes com conseqüente prejuízo para o estado nutricional, principalmente entre crianças menores de 24 meses⁶⁻⁹. E, como demonstrado por Monteiro¹⁰, o déficit estatural de crianças aos sete anos já estaria estabelecido aos 24 meses de vida. Como a estatura é uma medida corporal de evolução lenta e progressiva, sua dimensão reflete a história da situação socioeconômica e nutricional de uma população¹¹. Assim, o presente artigo teve como objetivo avaliar o estado nutricional de crianças de 6 a 30 meses de idade que frequentam creches do município do Recife e verificar

os potenciais fatores associados ao índice comprimento/idade.

Método

O estudo foi realizado em treze creches públicas municipais localizadas em cinco dos seis Distritos Sanitários da cidade do Recife. As mesmas foram selecionadas através de amostragem aleatória simples, de um total de 20 creches que atenderam aos critérios de inclusão (idade e sem suplementação oral de ferro). As crianças que frequentam essas creches apresentam condições socioeconômicas semelhantes e recebem o mesmo padrão de assistência da Secretaria de Educação do município em relação ao currículo pedagógico, dieta e assistência à saúde¹².

O desenho do estudo foi do tipo transversal, realizado com todas as crianças entre 6 e 30 meses de vida matriculadas nestas creches, perfazendo um total de 321 crianças. A coleta de dados foi realizada no período de agosto a outubro de 2004.

Os fatores socioeconômicos e demográficos foram avaliados em relação à renda familiar *per capita*, escolaridade e idade materna, condições de habitação e saneamento e posse de bens de consumo. As variáveis relacionadas à criança consistiram do sexo, peso ao nascer, idade, perfil do aleitamento materno e concentração de hemoglobina. Estas informações foram coletadas na creche através de entrevista com a mãe ou responsável pela criança, por dois assistentes de pesquisa utilizando formulário pré-codificado.

Foram colhidas amostras de sangue venoso para as dosagens da hemoglobina, que foram determinadas eletronicamente pelo ABX Pentra, modelo ABX 120 VEP 0027. Para classificar a anemia foram utilizados os valores < 9,5 g/dL para anemia moderada a grave, 9,5 – 10,9 g/dL para anemia leve e ≥ 11,0 g/dL para normalidade¹³.

A avaliação antropométrica foi realizada através da medição do peso e comprimento, adotando-se as recomendações da Organização Mundial de Saúde¹⁴. O peso foi

obtido utilizando balança digital de marca Marte com capacidade de 160Kg (modelo MS 160, Goiânia, Brasil) com precisão de 50g. Para aferição do comprimento foi utilizado antropômetro (*Raven Equipment, Made in England*) com amplitude de 100 cm e subdivisões de 0,1cm. Para garantir a precisão e exatidão da mensuração do comprimento, as crianças foram medidas duas vezes e a diferença entre as avaliações não deveria exceder 0,5 cm; no caso de ultrapassar esse limite, repetia-se a mensuração, registrando-se as duas mais próximas, sendo utilizada a média entre essas medidas.

Na avaliação do estado nutricional foi utilizado o *software* Anthro – 2007¹⁵, sendo as crianças classificadas através dos índices peso/idade, comprimento/idade, peso/comprimento e de massa corpórea/idade expressos em escore Z. O padrão de crescimento infantil utilizado como referência para classificação das medidas de peso e comprimento foi o da Organização Mundial da Saúde¹⁶. Para avaliação do estado nutricional, utilizou-se os, para o índice comprimento/idade, pontos de corte, < -2 escores Z = desnutrição, -2 a < -1 escore Z = risco de desnutrição e -1 = eutrófico, e para o peso/idade, peso/comprimento e índice de massa corpórea/idade < -2 escores Z = desnutrição, -2 a < -1 escore Z = risco de desnutrição, -1 a < 2 escores Z = eutrófico e 2 escores Z = excesso de peso. Definiu-se em aleitamento materno, a criança que recebeu ou estava recebendo leite materno diretamente do seio ou dele extraído, independentemente de estar recebendo qualquer alimento ou líquido, incluindo leite não humano¹⁷.

O pacote estatístico Epi Info, versão 6,04 (*CDC, Atlanta*) foi utilizado para realizar a dupla entrada de dados, que teve a finalidade de checar a consistência e a validação da digitação.

O índice comprimento/idade, selecionado como variável dependente para a investigação dos fatores associados foi analisado como variável contínua. As associações foram feitas com relação a este índice por apresentar maior prevalência de déficit nutricional e se constituir atualmente

a forma mais frequente e representativa de desvio antropométrico. O teste t de *Student* e a análise de variância (ANOVA) foram utilizados para comparar as diferenças entre as médias nas análises bivariadas, considerando-se significância estatística valor de $P \leq 0,05$. A matriz de correlação não identificou multicolinearidade entre as variáveis, visto que os coeficientes de correlação de *Pearson* ficaram abaixo de 0,52.

A análise de regressão linear multivariada foi realizada com o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 12.0.1, na avaliação do impacto das variáveis independentes sobre o índice comprimento/idade. Entre as variáveis independentes, o peso ao nascer, a idade e a concentração de hemoglobina foram tratados como variáveis contínuas. Todas as variáveis com valor de $P < 0,20$ nas análises bivariadas foram selecionadas para inclusão nos modelos de regressão, tendo sido utilizado o método *stepwise*. Para a análise dos fatores associados utilizou-se o modelo adotado por Lima et

al.¹⁸. Inicialmente foi realizada a regressão de 11 variáveis socioeconômicas e maternas (tipo de habitação, regime de ocupação, tipo de parede, piso, teto, abastecimento de água, esgotamento sanitário e posse de TV, geladeira e telefone fixo no domicílio, e escolaridade materna). Em seguida foram introduzidas no modelo as variáveis relacionadas às crianças (peso ao nascer, idade e concentração de hemoglobina). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, com protocolo de número 299/2003. As mães das crianças foram informadas sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes da inclusão no estudo.

Resultados

De acordo com a Tabela 1, verifica-se que o percentual de desnutrição ($< - 2$

Tabela 1 – Estado nutricional de crianças de 6 a 30 meses matriculadas em creches públicas do município de Recife, Pernambuco, 2004.

Table 1 – Nutritional status of children from 6 to 30 months attending daycare centers in Recife, Pernambuco, 2004.

Índices (escores z)*	N = 321	%	IC (95%)
Peso/Idade			
< -2	9	2,8	1,4 – 5,4
-2 a < -1	35	10,9	7,8 – 15,0
-1 a < 2	270	84,1	79,5 – 87,8
≥ 2	7	2,2	1,0 – 4,6
Comprimento/Idade			
< -2	43	13,4	10,0 – 17,7
-2 a < -1	95	29,6	24,7 – 35,0
≥ -1	183	57,0	51,4 – 62,5
Peso/Comprimento			
< -2	2	0,6	0,1 – 2,5
-2 a < -1	13	4,0	2,3 – 7,0
-1 a < 2	282	87,9	83,6 – 91,1
≥ 2	24	7,5	4,9 – 11,1
Índice de Massa corpórea/Idade			
< -2	2	0,6	0,1 – 2,5
-2 a < -1	8	2,5	1,2 – 5,0
-1 a < 2	277	86,3	81,9 – 89,8
≥ 2	34	10,6	7,5 – 14,6

*Padrão de referência / Reference source: World Health Organization (2006)

escores Z) foi de 2,8% e 13,4% para os índices peso/idade e comprimento/idade, respectivamente, e de 0,6% para os índices peso/comprimento e de massa corpórea. O excesso de peso foi de 7,5% e 10,6% para

os índices peso/comprimento e de massa corpórea, respectivamente.

Com relação às variáveis socioeconômicas (Tabela 2), verifica-se que 53,3% das famílias percebiam uma renda familiar *per*

Tabela 2 - Média e desvio padrão do índice comprimento/idade (escore z) segundo as características socioeconômicas de crianças de 6 a 30 meses matriculadas em creches públicas do município de Recife, Pernambuco, 2004.

Table 2 – Mean and standard deviation of length-for-age index (Z score) according to the socioeconomic characteristics of children from 6 to 30 months attending daycare centers in Recife, Pernambuco, 2004.

Variáveis	N=321	%	Índice comprimento/idade		
			Média	DP	P
Renda per capita (SM)*					
<0,25	160	53,3	-0,87	1,17	0,27
0,25-0,49	104	34,7	-0,87	1,28	
≥0,50	36	12,0	-0,53	0,96	
Tipo de habitação					
Casa ou apartamento	229	71,3	-0,69	1,17	0,007
Quarto/cômodo ou outros	92	28,7	-1,08	1,21	
Regime de ocupação					
Própria	184	57,3	-0,89	1,18	0,05
Alugada	75	23,4	-0,51	1,24	
Cedida/invadida/outros	62	19,3	-0,90	1,15	
Parede					
Alvenaria/tijolo	266	82,9	-0,72	1,19	0,01
Taipa/tábuas/papelão/latão/outros	55	17,1	-1,18	1,14	
Piso					
Cerâmica	45	14,0	-0,58	1,28	0,18
Cimento/granito	233	72,6	-0,80	1,15	
Terra/tábua/outros	43	13,4	-1,06	1,29	
Teto					
Laje concreto/telha de barro	172	53,6	-0,60	1,14	0,001
Telha de amianto/outro	149	46,4	-1,03	1,22	
Abastecimento Água					
Com canalização interna	260	81,0	-0,71	1,19	0,003
Sem canalização interna	61	19,0	-1,21	1,15	
Sanitário					
Com descarga	137	42,7	-0,72	1,28	0,02
Sem descarga	144	44,9	-0,74	1,12	
Ausente	40	12,4	-1,30	1,08	
Bens domésticos					
Televisão colorida					
Sim	255	79,4	-0,75	1,20	0,12
Não	66	20,6	-1,00	1,16	
Geladeira					
Sim	213	66,4	-0,70	1,17	0,03
Não	108	33,6	-1,00	1,23	
Telefone fixo					
Sim	54	16,8	-0,59	1,14	0,15
Não	267	83,2	-0,85	1,20	

Casos sem informação: * 21 (6,5%); SM (Salário Mínimo) = R\$ 260,00.

Cases without information: * 21 (6,5%); MW: Minimum Wages

capita mensal inferior a ¼ do salário mínimo, a maioria das famílias (71,3%) morava em casa ou apartamento, com paredes de alvenaria/tijolo (82,9%), com abastecimento de água com canalização interna (81%) e sanitário com descarga (42,7%). Quanto à disponibilidade de bens de consumo,

verificou-se que 2/3 ou mais das famílias possuíam TV e geladeira.

No que se refere às variáveis maternas (Tabela 3), observa-se que 9,1% das mães eram adolescentes, e a maioria (69,4%) com idade entre 20 a 29 anos. Quanto à escolaridade, 44,4% tinha frequentado de 5

Tabela 3 - Média e desvio padrão do índice comprimento/idade (escore z) segundo as características maternas e relacionadas às crianças de 6 a 30 meses matriculadas em creches públicas do município de Recife, Pernambuco, 2004.

Table 3 - Mean and standard deviation of length-for-age index (Z score) according to the maternal and infant characteristics of children from 6 to 30 months attending daycare centers in Recife, Pernambuco, 2004.

Variáveis	N=321	%	Índice comprimento/idade		
			Média	DP	P
MATERNAS					
Idade (anos)*					
≤ 19	29	9,1	-0,95	1,41	0,79
20 – 24	122	38,1	-0,73	1,19	
25 – 29	100	31,3	-0,82	1,17	
≥ 30	69	21,5	-0,85	1,15	
Escolaridade materna (anos)**					
0 – 4	113	36,1	-0,90	1,32	0,15
5 – 8	139	44,4	-0,79	1,14	
≥ 9	61	19,5	-0,54	1,03	
RELACIONADAS ÀS CRIANÇAS					
Sexo					
Masculino	182	56,7	-0,80	1,19	0,97
Feminino	139	43,3	-0,80	1,21	
Idade (meses)					
6 – 12	58	18,1	-0,53	1,34	0,06
13 – 18	100	31,1	-0,73	1,13	
19 – 24	114	35,5	-0,87	1,07	
≥ 25	49	15,3	-1,13	1,34	
Peso ao nascer (g)***					
< 2500	21	6,8	-1,34	1,21	< 0,001
2500 – 2999	67	21,5	-1,29	1,22	
3000 – 3799	179	57,6	-0,67	1,12	
≥ 3800	44	14,1	-0,27	1,11	
Aleitamento materno					
Mama/Mamou	301	93,8	-0,78	1,16	0,24
Nunca mamou	20	6,2	-1,10	1,58	
Hemoglobina (g/dL)					
< 9,5	133	41,4	-0,98	1,17	0,003
9,5 - 10,9	161	50,2	-0,76	1,22	
≥ 11,0	27	8,4	-0,14	0,93	

Casos sem informação: *01 (0,3%); ** 08 (2,5%); *** 10 (3,1%).
Cases without information: *01 (0,3%); ** 08 (2,5%); *** 10 (3,1%)

a 8 anos de estudo. O baixo peso ao nascer (< 2.500g) apresentou uma frequência de 6,8% e o peso insuficiente (2.500–2.999g) de 21,5%. Verificou-se que 41,4% das crianças estavam com anemia moderada a grave e 50,2% com anemia leve. Em relação ao aleitamento materno, verificou-se que 93,8% das crianças haviam recebido leite materno ou ainda mamavam no momento da entrevista, enquanto 6,2% nunca haviam mamado.

As Tabelas 2 e 3 apresentam a associação entre as variáveis explanatórias e o índice comprimento/idade, sendo selecionadas para a análise de regressão linear multivariada aquelas com valor de $P < 0,20$.

Na análise de regressão linear multivariada observou-se que a condição socioeconômica, representada pelo tipo de teto e abastecimento de água, influenciou significativamente, contribuindo com 3,8% da variação do índice comprimento/idade. As variáveis relacionadas à criança representadas pelo peso ao nascer, idade e concentração de hemoglobina foram as que tiveram um impacto maior na variação do índice comprimento/idade, contribuindo juntas com 12,8%. Consideradas no seu conjunto, as variáveis explicaram 16,6% deste índice (Tabela 4).

Discussão

Os resultados do presente estudo ratificam a afirmação de que o déficit estatural constitui a forma mais frequente e representativa de desvio antropométrico do quadro epidemiológico da desnutrição; assim, a creche pode ser uma importante opção de cuidado, na medida em que oferece às crianças o acesso a uma alimentação qualitativamente adequada, com potencial para diminuir riscos nutricionais, dentre estes a desnutrição crônica^{19,20}.

Neste estudo, o número de crianças com déficit no índice comprimento/idade (13,4%) foi superior ao esperado para os valores de referência de 2,3%¹⁴, e semelhante ao encontrado no Brasil pela Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS)²¹ para as crianças entre 12 e 23 meses (12,3%) e ao observado por Oliveira et al.²² no estudo realizado com crianças no Estado da Bahia (12,4%). Em creches dos municípios de São Paulo e Belo Horizonte foi observado por Zöllner e Fisberg³ e por Rocha et al.²³ menores prevalências de déficit estatural, da ordem de 5,2% e 4,2%, respectivamente, sugerindo melhores condições socioeconômicas, refletindo as desigualdades regionais e possivelmente as melhores condições de

Tabela 4 - Regressão linear multivariada dos fatores associados ao índice comprimento/idade (escore Z) de crianças de 6 a 30 meses matriculadas em creches públicas do município de Recife, Pernambuco, 2004.

Table 4 - Multivariate linear regression analysis of factors associated to length-for-age index (Z score) of children from 6 to 30 months attending daycare centers in Recife, Pernambuco, 2004.

Variáveis	Índice comprimento/idade (escore Z)					
	β^a não-ajustado	P	β^a ajustado ^b	IC (95%)	P	R ^{2c} %
Teto amianto/outro ^d	-0,43	0,001	-0,33	-0,59 a -0,06	0,02	2,5
Água sem canalização ^d	-0,50	0,003	-0,39	-0,73 a -0,05	0,03	1,3
Peso ao nascer (kg)	0,67	< 0,001	0,61	0,39 a 0,84	< 0,001	8,7
Idade (meses)	-0,03	0,007	-0,04	-0,06 a -0,02	0,001	1,7
Hemoglobina (g/dL)	0,18	0,002	0,17	0,06 a 0,29	0,002	2,4

^a Coeficiente de regressão / ^a Regression coefficient

^b Ajustado por: tipo de habitação, regime de ocupação, tipo de parede, piso, esgotamento sanitário, escolaridade materna, posse de TV, geladeira e telefone fixo / ^b Adjusted for: type of housing, occupation regime, type of wall, floor, water closet, maternal education, ownership of TV, refrigerator and telephone

^c Coeficiente de determinação ajustado / ^c Adjusted determination coefficient

^d Categorias de referência para as variáveis categóricas: teto com laje de concreto/telha de barro; água com canalização interna / ^d Reference categories for categorical variables: ceiling slab of concrete/clay tiles, water and indoor plumbing.

infraestrutura e de assistência das creches.

Na literatura a relação entre o crescimento estatural e os condicionantes ambientais aos quais as crianças estão expostas está bem documentada^{22,24}. O mesmo pode ser visto com referência à condição socioeconômica, como por exemplo, a renda familiar, onde é frequentemente evidenciada a associação significativa com o estado nutricional^{2,22,25}. A declaração da renda familiar envolve diferentes aspectos que dificultam a fidedignidade dos dados, ficando as variáveis tipo de teto e abastecimento de água, neste estudo, como mais representativa da condição socioeconômica da família e que se mantiveram significantes na análise regressão multivariada.

Verificou-se, também, o impacto significativo que as variáveis relacionadas à criança, como peso ao nascer, idade e a concentração de hemoglobina, tiveram na variação do índice comprimento/idade. O peso ao nascer tem sido constantemente avaliado em relação à condição nutricional das crianças² e a interferência que esse exerce sobre o crescimento e desenvolvimento infantil vem sendo continuamente evidenciada na literatura^{22,25-28}.

O impacto que o baixo peso e o peso insuficiente exercem sobre o déficit estatural ficou evidente, com contribuição de 8,7% da variação do índice comprimento/idade. Salienta-se que aproximadamente 1/3 da população encontrava-se nessa condição, o que pode demonstrar uma precária assistência pré-natal, e assim se verifica que o peso ao nascer entre os nascidos vivos tem relação direta com a qualidade de vida, o crescimento e o desenvolvimento, e a mortalidade infantil.²⁹ Evidencia-se, assim, a importância do peso ao nascer como um indicador de interesse primordial para a vigilância nutricional. A importância deste indicador seria ainda mais relevante, em termos estatísticos se os estudos de prevalência da desnutrição não fossem expressivamente afetados pelo viés de sobrevivência derivado do fato de que deixam de ser contabilizadas as mortes associadas ao baixo peso ao nascer³⁰.

Para ocorrência do baixo peso ao nascer estão implicados diversos fatores, entre os quais a manifestação de uma condição inadequada de saúde e nutrição do binômio mãe/feto, refletindo as condições da gestação e, em última instância, as condições socioeconômicas nas quais a mãe está inserida. Com isso, o peso de nascimento pode, por um lado, espelhar o que aconteceu no passado; por outro, pode atuar como um fator preditivo de possíveis complicações pós-natais a curto e longo prazo, principalmente se as condições ambientais e socioeconômicas que interferiram no peso de nascimento persistirem^{6,22,26}.

No que diz respeito ao nível de hemoglobina ou à deficiência de ferro caracterizada pela anemia, observa-se que quando há uma deficiência de ferro durante os primeiros dois anos de vida há evidências de atraso no desenvolvimento psicomotor e alterações comportamental, cognitiva e de linguagem, havendo assim importantes repercussões sobre seu desenvolvimento físico e mental³¹.

A anemia ferropriva é altamente prevalente em crianças brasileiras menores de dois anos, iniciando-se muito precocemente na infância^{1,18,32}. No presente trabalho a prevalência de anemia foi de 91,6%, sendo 41,4% considerada moderada/grave, tendo sido documentada em artigo publicado anteriormente¹² e contribuindo significativamente para a variação do índice comprimento/idade das crianças.

Lima et al.¹⁸, estudando os fatores determinantes do nível de hemoglobina em crianças aos 12 meses de idade, na Zona da Mata de Pernambuco, verificaram uma associação significativa com o índice comprimento/idade, onde a prevalência de anemia foi de 73,2%. O mesmo aconteceu com os estudos de Brunken et al.²⁷ sobre anemia em crianças (63,1%) que frequentavam creches públicas em período integral, e de Rocha et al.²³ ao analisarem o estado nutricional e prevalência de anemia em crianças de Belo Horizonte (70,4% nas crianças com idade inferior a 24 meses). Entretanto, estes dados não corroboram com os achados de

Miranda et al.³² quando examinaram a associação de anemia ferropriva (63,2%) com o estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses no município de Viçosa, e com os de Stefanini et al.³¹ ao analisarem a associação entre anemia (51%) e desnutrição em escolares no município de Osasco.

Quanto à faixa etária foi observada uma associação inversa e significativa entre a idade da criança e o índice comprimento/idade. Possivelmente esses achados decorrem do padrão alimentar dos menores de 24 meses e da baixa cobertura e da qualidade das ações públicas de saúde prestadas à população, o que justifica a adoção de medidas no campo da alimentação e nutrição que visem o combate desse agravo entre as crianças nessa faixa de idade. Estes achados estão em concordância com os encontrados por Oliveira et al.³³ ao estudarem a insegurança alimentar e o estado nutricional de crianças de uma área de alta vulnerabilidade socioeconômica; no entanto, divergem dos resultados encontrados por Zöllner e Fisberg³ ao descreverem o estado nutricional de crianças assistidas em creches da Prefeitura do Município de São Paulo, e daqueles obtidos por Oliveira et al.²² ao analisarem os determinantes dos déficits ponderal e de crescimento linear de crianças no Estado da Bahia.

Apesar de neste estudo não se ter encontrado associação estatística entre amamentação e o índice comprimento/idade, sabe-se da importância do aleitamento materno, principalmente na faixa de idade estudada, por conter, o leite materno, fatores de proteção contra infecções e ser também uma importante fonte de nutrientes. A literatura tem demonstrado que a associação entre uma alimentação pós-desmame quantitativa e qualitativamente inadequada favorece o desencadeamento de déficits nutricionais com repercussões no crescimento estatural^{1,6}. Embora não tenha

sido objeto do presente estudo, o excesso de peso de 10,6% ultrapassou os 2,3% do esperado para uma população de referência. No grupo etário em questão deve-se ter cautela ao se analisar excesso de peso com dados transversais, considerando a peculiaridade do padrão alimentar e das características do processo de crescimento.

Neste contexto, o estudo da prática alimentar infantil ganha maior importância como estratégia de combate à má nutrição, sendo indispensável o seu conhecimento nas comunidades estudadas. Como o déficit de estatura se instala durante os vinte primeiros meses de vida, assim, os esforços poderiam ser orientados para oferecer às crianças, sobretudo, os lactentes e pré-escolares, acesso à assistência à saúde, boas condições de moradia e, na medida do possível orientação às mães, na tentativa de aumentar o tempo de aleitamento materno, assim como orientação e capacitação nos cuidados dessas crianças⁵. Faz-se ainda necessário estabelecer cuidados especiais de atenção e assistência às crianças nascidas com baixo peso, em função da sua repercussão em longo prazo, como também utilizar critérios de risco (peso ao nascer, faixa etária, concentrações de hemoglobina e condições de habitação) como parte dos princípios normativos para a vigilância nutricional.

Agradecimentos: Às funcionárias das creches, aos assistentes de pesquisa e às mães e crianças por sua cooperação, ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo financiamento da pesquisa e pelas bolsas de pesquisa de Pedro Lira e Marília Lima e bolsa de doutorado de Juliana Oliveira, e à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelas bolsas de doutorado de Antonio Carvalho e Fátima Barros.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para crianças menores de dois anos*. Secretaria de Políticas de Saúde, Organização Pan Americana da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002a; 152 p.
2. Monteiro CA, Benício MHD'A, Iunes RF, Gouveia NC, Cardoso MAA. Evolução da desnutrição infantil. In: Monteiro CA (ed.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: HUCITEC/NUPENS/USP; 1995. pp. 93-114.
3. Zöllner CC, Fisberg RM. Estado nutricional e sua relação com fatores biológicos, sociais e demográficos de crianças assistidas em creches da Prefeitura do Município de São Paulo. *Rev. Bras. Saúde Matern Infant* 2006; 6(3): 319-28.
4. Barros AJD, Gonçalves EV, Borba RSB, Lorenzatto CS, Motta DB, Silva VRL et al. Perfil das creches de uma cidade de porte médio do sul do Brasil: operação, cuidados, estrutura física e segurança. *Cad Saúde Pública* 1999; 15(3): 597-604.
5. Silva MV, Ometto AMH, Furtuoso COM, Pipitone MAP, Sturion GL. Acesso a creches e estado nutricional das crianças brasileiras: diferenças regionais, por faixa etária e classes de renda. *Rev Nutr* 2000; 13(3): 193-9.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de políticas de saúde. *Saúde da criança – Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil*. Série Cadernos de Atenção Básica; n.11. Série A, Normas e Manuais Técnicos. Brasília, DF; 2002b; no. 173.
7. Biscegli TS, Polis LB, Santos LM, Vicentin M. Avaliação do estado nutricional e do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças frequentadoras de creche. *Rev Paul Pediatr* 2007; 25(4): 337-42.
8. Bueno MB, Marchioni DML, Fisberg RM. Evolução nutricional de crianças atendidas em creches públicas no Município de São Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Pública* 2003; 14(3): 165-70.
9. Camillo CC, Amancio OMS, Vitale MSS, Braga JAP, Juliano Y. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças de Creches de Guaxupé. *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54(2): 154-9.
10. Monteiro CA. Critérios antropométricos no diagnóstico da desnutrição em programas de assistência a crianças. *Rev Saúde Pública* 1984; 18(3): 209-17.
11. Waterlow JC. Observations on the natural history of the stunting. In: Waterlow, JC. *Linear growth retardation in less developed countries*. New York, Nestlé Nutrition Workshop series: Raven Press; 1988; 14: 1-16.
12. Carvalho AGC, Lira PIC, Barros MFA, Aléssio MLM, Lima MC, Carbonneau MA et al. Diagnosis of iron deficiency anemia in children of Northeast Brazil. *Rev Saúde Pública* 2010; 44(3): 513-9.
13. World Health Organization. *Preventing and controlling iron deficiency anemia through primary health care: a guide for health administrators and programme managers*. Geneva: WHO; 1989.
14. World Health Organization. *Physical Status: The use and interpretation of anthropometry*. Technical Report Series 854: Geneva; 1995.
15. World Health Organization. Anthro for personal computers, version 2, 2007: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva; 2007. [2007 Jan 23]. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/> (Acessado em 7 de dezembro de 2010).
16. World Health Organization. Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr* 2006; (S450): 76-85.
17. World Health Organization. *Indicators for assessing breastfeeding practices*. Geneva; 1992.
18. Lima ACVMS, Lira PIC, Romani SAM, Eickmann SH, Piscocoy MD, Lima MC. Fatores determinantes dos níveis de hemoglobina em crianças aos 12 meses de vida na Zona da Mata Meridional de Pernambuco. *Rev Bra. Saúde Mater Infant* 2004; 4: 35-43.
19. Laurentino GEC, Arruda IKG. Nanismo nutricional em escolares no Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2003; 3(4): 377-8.
20. Konstantyner T, Taddei JAAC, Palma D. Fatores de risco de anemia em lactentes matriculados em creches públicas ou filantrópicas de São Paulo. *Rev Nutr* 2007; 20(4): 349-59.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da criança e da mulher: PNDS 2006: *Dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*. Brasília, DF; 2009.
22. Oliveira VA, Assis AMO, Pinheiro SMC, Barreto ML. Determinantes dos déficits ponderal e de crescimento linear de crianças menores de dois anos. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(5): 874-82.
23. Rocha DS, Lamounier JA, Capanema FD, Franceschini SCC, Norton RC, Costa ABP et al. Estado nutricional e prevalência de anemia em crianças que frequentam creches em Belo Horizonte, Minas Gerais. *Rev Paul Pediatr* 2008; 26(1): 6-13.
24. Kac G. Tendência secular em estatura: uma revisão da literatura. *Cad Saúde Pública* 1999; 15(3): 451-61.
25. Guimarães IV, Latorre MRDO, Barros MBA. Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. *Cad Saúde Pública* 1999; 15(3): 605-15.

26. Eickmann SH, Lima MC, Motta MEFA, Romani SAM; Lira PIC. Crescimento de nascidos a termo com peso baixo e adequado nos dois primeiros anos de vida. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(6): 1073-81.
27. Brunken GS, Guimarães LV, Fisberg M. Anemia em crianças menores de 3 anos que freqüentam creches públicas em período integral. *J Pediatr* 2002; 78: 50-6.
28. Barroso GS, Sichieri R, Salles-Costa R. Fatores associados ao déficit nutricional em crianças residentes em uma área de prevalência elevada de insegurança alimentar. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11(3): 484-94.
29. Soares NT, Guimarães ARP, Sampaio HAC, Almeida PC, Coelho RR. Estado nutricional de lactentes em áreas periféricas de Fortaleza. *Rev. Nutr.* 2000; 136(2): 99-106.
30. Oliveira O, Taddei JAAC. Efeito dos vieses de sobrevivência nas prevalências da desnutrição em crianças no sexto ano de vida. Brasil – PNSN, 1989. *Cad Saúde Pública* 1998; 14(3): 493-9.
31. Stefanini MLR, Colli C, Lerner BR, Lei DLM, Chaves SP, Di Pietro MS et al. Anemia e desnutrição em escolares da rede pública do Município de Osasco, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 1995; 11(3): 439-47.
32. Miranda AS, Franceschini SCC, Priore SE, Euclides MP, Araújo RMA, Ribeiro SMR et al. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG. *Rev Nutr* 2003; 16(2): 163-9.
33. Oliveira JS, Lira PIC, Maia SR, Sequeira LAS, Amorim RCA, Batista Filho M. Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de Gameleira, zona da mata do Nordeste brasileiro. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2010; 10(2): 237-45.

Recebido em: 07/12/10

Versão final apresentada em: 19/11/11

Aprovado em: 23/05/12