

Perfil epidemiológico do estado nutricional de crianças assistidas em creches no Estado da Paraíba

Epidemiological profile of the nutritional status in children assisted in daycare centers in the state of Paraíba

ABSTRACT

SOUSA, C. P. C.; SOUSA, M. P. C.; ROCHA, A. C. D.; FIGUEROA PEDRAZA, D. Epidemiological profile of the nutritional status in children assisted in daycare centers in the state of Paraíba. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 36, n. 1, p. 111-126, abr. 2011.

This was a cross-sectional study to evaluate the nutritional status of children younger than 6 years old from daycare centers in the state of Paraíba and its association with food intake and health condition. The nutritional status was evaluated by height-for-age and weight-for-height anthropometric indices. Children presenting such ratios with values of 2 z scores below the standard population according to the World Health Organization were diagnosed with malnutrition. In the case of overweight/obesity, children presenting values of 2 z scores above the standard population were considered overweight/obese. The food consumption was monitored through a 24-hour dietary recall. The health condition of children was analyzed, considering the presence of signals and symptoms of infection. Statistical analyses were carried out using software SPSS-8.0, considering a significance level of 5%. The prevalence of stunting, wasting and overweight/obesity, from a total of 353 children, were 7.36%, 1.13% and 6.23%, respectively. The variables vaccination schedule, birth weight, blood in the feces, number of rooms at home, per-capita income and maternal stature were statistically associated with stunting. The weight-for-height index was associated with the variables child's age vaccination schedule, supplementation with vitamin A, the participation of macronutrients in the total-energy value and the mother's age. Expressive prevalence of stunting and overweight/obesity was verified, thus justifying the need for a nutritional intervention in order to prevent and control these problems.

Keywords: Nutritional Status.
Child Malnutrition.
Daycare Centers.

CAROLINA PEREIRA DA CUNHA SOUSA¹; MAYANA PEREIRA DA CUNHA SOUSA²; ANA CAROLINA DANTAS ROCHA¹; DIXIS FIGUEROA PEDRAZA³

¹Estudante de Iniciação Científica PIBIC/CNPQ/UEPB, Curso de Enfermagem da Universidade Estadual da Paraíba.

²Estudante Colaboradora de Iniciação Científica, Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba.

³Doutor em Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública e Núcleo de Estudos e Pesquisas Epidemiológicas da Universidade Estadual da Paraíba.

Endereço para correspondência:

Carolina Pereira da Cunha Sousa
Rua Dorinha de Vasconcelos, 155, Santa Rosa. Campina Grande-PB. CEP 58416-340.
E-mail: carolina_pcs@hotmail.com

Agradecimentos:

aos dirigentes da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Humano por viabilizarem o desenvolvimento da pesquisa. As estudantes, dos cursos da área de saúde da Universidade Estadual da Paraíba, pela colaboração no estudo. Aos pais, crianças e funcionários das creches, que participaram do estudo.

RESUMEN

Estudio transversal con el objetivo de evaluar el estado nutricional de niños menores de 6 años que frecuentan jardines infantiles del Gobierno de Paraíba, Brasil, y su asociación con el consumo de alimentos y las condiciones de salud. Para la evaluación del estado nutricional fueron analizados los índices estatura/edad y peso/estatura, considerándose con déficit nutricional los niños que presentaron índices con puntaje z abajo del valor mediano del patrón de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud. Para el caso de sobrepeso/obesidad fue considerado el índice peso/estatura con puntaje z sobre la referencia. La evaluación de la ingestión de alimentos fue realizada por recordatorio de 24 horas. La condición de salud de los niños fue analizada considerando la presencia de señales y síntomas de infección. Fueron realizadas análisis estadísticas para proporciones con el programa SPSS-8.0, ponderando un nivel de significancia de 5%. La prevalencia de déficit de estatura, déficit de peso y sobrepeso/obesidad en un total de 353 niños estudiados, fue de 7,36%, 1,13% y 6,23% respectivamente. Las variables esquema de vacunación, peso al nacer, sangre en las heces, número de cuartos en el domicilio, renta familiar per cápita y estatura materna se relacionaron estadísticamente con el déficit de estatura. El peso/estatura mostró relación con las variables edad del niño, esquema de vacunación, suplementación con vitamina A, adecuación de macro nutrientes en el valor energético total de la dieta y edad materna. Fueron detectadas prevalencia expresiva de déficit de estatura y sobrepeso/obesidad, justificando la necesidad de intervenciones nutricionales para la prevención y control de estos problemas.

Palabras clave: Estado nutricional.
Desnutrición infantil.
Jardines infantiles.

RESUMO

Realizou-se estudo transversal com o objetivo de avaliar o estado nutricional de crianças menores de seis anos assistidas nas creches do Estado da Paraíba e sua associação com o consumo de alimentos e as condições de saúde. Para a avaliação do estado nutricional, foram analisados os índices estatura/idade e peso/estatura, considerando-se com déficit nutricional, as crianças que apresentaram índices dois escores z abaixo do valor mediano do standard de crescimento infantil da Organização Mundial da Saúde. Para o caso do sobrepeso/obesidade, foi considerado o índice peso/estatura dois escores z acima da referência. A avaliação do consumo de alimentos foi realizada por recordatório de 24 horas. A condição de saúde da criança foi analisada considerando a presença de sinais e sintomas de infecção. Foram realizadas análises estatísticas para proporções com o programa SPSS-8.0, ponderando um nível de significância de 5%. As prevalências de baixa estatura, déficit de peso e sobrepeso/obesidade, de um total de 353 crianças estudadas, foram de 7,36%, 1,13% e 6,23%, respectivamente. As variáveis esquema de vacinação, peso ao nascer, sangue nas fezes, número de cômodos no domicílio, renda per capita e estatura da mãe se associaram estatisticamente com o déficit de estatura. O peso/estatura mostrou-se associado com as variáveis: idade da criança, esquema de vacinação, suplementação com vitamina A, adequação da participação de macronutrientes no valor energético total da alimentação e idade da mãe. Verificaram-se prevalências expressivas de déficit de estatura e sobrepeso/obesidade, justificando a necessidade de intervenções nutricionais para a prevenção e controle destes agravos.

Palavras-chave: Estado nutricional.
Desnutrição infantil.
Creches.

INTRODUÇÃO

O estado de nutrição, particularmente no caso das crianças, reflete mais do que qualquer outra condição do espectro saúde/doença o processo de ajustamento de indivíduos e populações ao seu ambiente físico, biótico e social. Sob essa perspectiva, as deficiências nutricionais expressam um desequilíbrio na relação hospedeiro/habitat mediado por restrições no consumo de alimentos, nas disfunções relacionadas com o aproveitamento biológico de energia e nutrientes ou, o que é mais comum, pela interação sinérgica dessas duas vertentes (RISSIN et al., 2006). Ao contrário, se o consumo energético excede as exigências biológicas acima dos níveis toleráveis, a tendência é a instalação da chamada patologia dos excessos nutricionais (FIDELIS; OSORIO, 2007).

A desnutrição na infância, expressa pelo comprometimento do crescimento linear e/ou ponderal, é ainda um dos principais problemas de saúde enfrentados pelos países em desenvolvimento, quer pela elevada prevalência, quer pela carga de morbidade que se associa a esse evento (OLIVEIRA et al., 2007). Segundo Romani e Lira (2004), o retardo estatural constitui, atualmente, a característica antropométrica mais representativa do quadro epidemiológico do crescimento de crianças no Brasil e no mundo. Diversos estudos têm demonstrado que o Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, convive com a transição nutricional, determinada frequentemente pela má-alimentação. Ao mesmo tempo em que se assiste à redução contínua dos casos de desnutrição, são observadas prevalências crescentes de excesso de peso, contribuindo com o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (COUTINHO; GENTIL; TORAL, 2008).

De forma simplificada, a desnutrição e o excesso de peso são representações de dois modelos bem distintos e até antagonísticos, justificando a conduta de enfoques clínicos e epidemiológicos diferenciados (BATISTA FILHO et al., 2008). A natureza multicausal do crescimento infantil, além de estar centrada na interação sinérgica entre o consumo inadequado de alimentos e o desenvolvimento de enfermidades infecciosas, compreende outras variáveis que devem ser destacadas pela sua relevância: i) biológicas: sexo, peso e comprimento ao nascer; ii) maternas: idade, peso e estatura da mãe; iii) condições de saneamento ambiental: abastecimento e tratamento da água, destino do lixo e esgotamento público; iv) acesso aos serviços de saúde: imunizações, internações hospitalares, pré-natal; v) socioeconômicas: renda *per capita* familiar, ocupação/trabalho feminino fora do lar, escolaridade materna, tipo de moradia, número de irmãos pequenos, coabitação com o pai da criança, número de equipamentos domésticos no lar; vi) nutricionais: estado nutricional de micronutrientes (zinco, ferro, vitamina A) (ROMANI; LIRA, 2004). O sobrepeso/obesidade apresenta principalmente fatores biológicos e comportamentais de risco. Entre esses fatores, destacam-se as variáveis nutricionais, representadas pela alimentação hipercalórica e seus desvios específicos: consumo excessivo de açúcares simples, de gorduras animais, de ácidos graxos saturados, de gorduras *trans*, ao lado do sedentarismo crescente, tabagismo, uso imoderado de bebidas alcoólicas e outras práticas de vida não saudáveis (BATISTA FILHO et al., 2008).

Nos últimos anos, poucos estudos de base populacional sobre o estado nutricional e fatores associados têm sido realizados, no Brasil (VITTOLO et al., 2008). Dados resultantes

da avaliação do Programa Bolsa Alimentação, ao estudar crianças menores de sete anos de idade de municípios do Nordeste do Brasil, indicam a tendência de manutenção das altas prevalências de *déficit* no crescimento linear (15,1%) e ponderal (10,7%) e sustentam também o diferencial da distribuição dos *déficits* do crescimento na infância entre as regiões, especialmente nas populações de baixa renda (BRASIL, 2004). Nesse contexto, a utilização das creches por crianças em condições socioeconômicas menos favorecidas é considerada uma das estratégias dos países subdesenvolvidos para garantir o crescimento e desenvolvimento das mesmas, demonstrado associação positiva entre a permanência de crianças em creches e seu estado nutricional. Entretanto, o aumento de episódios de doenças infectocontagiosas e de outras doenças de maior gravidade associado à institucionalização, pode repercutir negativamente no estado nutricional das crianças (ZÖLLNER; FISBERG, 2006).

Com base no supracitado, e considerando a influência decisiva do estado nutricional nos riscos de morbi-mortalidade, é de fundamental interesse investigar a etiologia da desnutrição infantil em crianças assistidas em creches. É nesta perspectiva que o presente estudo se propõe a avaliar o estado nutricional de crianças assistidas nas creches do Governo da Paraíba e sua associação com o consumo de alimentos e as condições de saúde, a fim de subsidiar a formulação e/ou reformulação das ações nutricionais correspondentes.

MÉTODOS

Realizou-se estudo transversal, integrado a um projeto mais amplo intitulado “Desnutrição crônica e deficiência de zinco em crianças pré-escolares de similar vulnerabilidade social do Estado da Paraíba, Brasil”. O estudo foi desenvolvido em creches da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Humano do Governo da Paraíba. Ao todo funcionam 45 creches em bairros distintos das cidades beneficiadas, situadas, geralmente, em áreas carentes que abrigam crianças de famílias de baixa renda (percebem uma renda familiar entre um e dois salários mínimos). O benefício está presente em oito municípios paraibanos: João Pessoa (30 creches), Campina Grande (9 creches), além das cidades de Areia, Bayeux, Mamanguape, Itaporanga, Soledade e Umbuzeiro (cada uma delas com uma creche). O universo é de 4.000 crianças beneficiadas, distribuídas, aproximadamente, em 2.800 no município de João Pessoa, 750 no município de Campina Grande e 450 nos outros municípios.

Foi selecionada uma amostra probabilística de creches da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Humano do Governo da Paraíba, utilizando-se um procedimento de amostragem por conglomerados em duas etapas. Para garantir a representatividade dos municípios, o sistema de referência para a primeira etapa de amostragem foi ordenado segundo estratos (João Pessoa, Campina Grande, outros municípios), possibilitando a obtenção de um tamanho amostral apropriado para cada estrato. Considerou-se também o porte da creche (número de crianças por creche). Na segunda etapa de amostragem, foram sorteadas, nas 14 creches selecionadas de forma aleatória na primeira etapa, as crianças a serem avaliadas. A opção para determinar o tamanho da amostra do estudo foi através do procedimento de amostragem para proporções:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q} = \frac{4000 * 3,8416 * 0,105 * 0,895}{0,0009 * 3999 + 3,8416 * 0,105 * 0,895} = 364,65$$

onde N é o total da população, $Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (se a confiança é do 95%), p é a proporção esperada, q = 1 - p, d é a precisão arbitrária (erro de estimação). Considera-se p = 10,5 (média do *déficit* de altura para o Brasil, PNDS 1996) (SOCIEDADE CIVIL BEM-ESTAR FAMILIAR NO BRASIL, 1997) e d = 3%, totalizando 365 crianças entre 6 e 72 meses que foram sorteadas de forma aleatória no momento do trabalho de campo.

A coleta de dados foi realizada nas creches, de forma transversal, por entrevistadores treinados (estudantes da área de saúde e três professores pesquisadores da Universidade Estadual da Paraíba). Eles foram treinados pelo coordenador do projeto para aplicar um questionário, contendo informações sobre as crianças (características biológicas, condições de saúde e consumo de alimentos) e sobre outras variáveis de interesse (características ambientais e antecedentes maternos). O treinamento também incluiu a obtenção do peso e estatura das crianças e das mães, seguindo as recomendações de padronização da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

As informações obtidas, mediante entrevista realizada com as mães ou responsáveis pelas crianças, através do questionário, previamente testado incluíram: sexo; ocorrência de diarreia, sangue nas fezes, febre ou problemas respiratórios nos 15 dias anteriores à entrevista; e cuidados durante a gravidez (suplementação com sulfato ferroso, imunização antitetânica e realização de três ou mais consultas de pré-natal). Para obter os dados sobre a data de nascimento, peso ao nascer e situação vacinal durante o primeiro ano de vida foi utilizado o cartão de saúde da criança. Para os dados socioeconômicos, foi utilizada a informação fornecida na ficha da criança, exceto a dos dados sobre a renda. O cartão de saúde da criança e a ficha da criança são de uso obrigatório em todas as creches. A renda familiar foi estimada considerando a soma dos salários dos membros da família com outros benefícios (doação ou pensão alimentícia, remessas e programas assistenciais). O salário da família sempre foi conferido com aquele fornecido na ficha da criança.

Para obtenção do peso corporal das crianças, foi permitida apenas uma peça íntima leve. No caso de crianças que usavam fraldas, estas foram retiradas. Utilizou-se balança eletrônica do tipo plataforma com capacidade para 150kg e graduação em 100g (Tanita UM-080[®]). O processo de pesagem das crianças menores foi por verificação de diferenças: o adulto era pesado, a balança eletrônica era zerada e, em seguida, pesava-se a criança no colo daquele adulto. A mensuração do comprimento das crianças menores de 24 meses foi realizada na posição deitada com antropômetro infantil de madeira (construção própria) com amplitude de 130cm e subdivisões de 0,1cm. A estatura das crianças entre 25 e 72 meses e das mães foi realizada utilizando estadiômetro (WCS[®]) com escala em milímetros (mm), devendo a pessoa estar em pé e descalça. Para a obtenção do comprimento e da estatura, foram removidos enfeites e prendedores de cabelo e os indivíduos foram colocados na posição certa (pernas e pés paralelos, braços relaxados ao lado do corpo, corpo encostado na superfície vertical do

estadiômetro e cabeça no plano de Frankfurt). As medidas de peso e estatura foram tomadas nas creches no momento em que as mães deixavam ou pegavam as crianças.

Para a avaliação do estado nutricional, foram considerados os índices estatura/idade e peso/estatura, comparados com o *standard* de crescimento infantil da OMS (ONIS et al., 2004), utilizando o programa WHO Anthro 2005 versão beta. Foram consideradas com *déficit* nutricional todas as crianças que apresentaram índices dois escores z abaixo do valor mediano da população de referência (<-2 escores z como ponto de corte para classificar *déficit* nutricional). Para o caso do sobrepeso/obesidade, foi considerado o índice peso/estatura dois escores z acima da referência.

A baixa estatura materna foi definida pelo ponto de corte 155,0cm. Esse valor corresponde ao percentil 5 da relação estatura para idade, onde idade é igual a 20 anos do National Center for Health Statistics (2000), assumindo que a essa idade perde-se a capacidade de crescer (segundo a OMS, a adolescência corresponde às idades de 10 a 19 anos) (NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 2000; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007). O índice de massa corporal (IMC), calculado pela razão entre a massa corporal (em kg) e a estatura (em metros) ao quadrado, também foi utilizado para a classificação do estado nutricional materno empregando os pontos de corte indicados pela World Health Organization (1995).

A avaliação do consumo de alimentos foi realizada por recordatório de 24 horas, considerando a alimentação no dia anterior em casa e o consumo de alimentos na creche. Durante a aplicação do recordatório de 24 horas foi utilizado o álbum de registros fotográficos com o fim de diminuir erros (viés de memória, tamanho de medidas caseiras e estimação das porções) e obter resultados mais confiáveis (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004). A avaliação do consumo de alimentos na creche baseou-se no cálculo do valor nutricional dos cardápios do dia da avaliação oferecidos nas creches (sugeridos pelo núcleo de creches: um cardápio para cada dia da semana, mudando de um mês para outro), considerando a quantidade de alimento pronto servido, segundo a faixa etária da criança em cada creche. Os cálculos para quantificar o valor energético total da dieta e de macronutrientes foram realizados com o auxílio do software Virtual Nutri. Foi estimada a adequação das recomendações de energia, considerando os parâmetros da Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación (2001), e a adequação da distribuição percentual dos macronutrientes em relação ao valor energético total, considerando o preconizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL 2002, 2006). No caso dos cardápios oferecidos nas creches, estes também foram avaliados para estimar sua adequação às recomendações, ponderando que a alimentação nas creches deve suprir, no mínimo, 50% das necessidades nutricionais diárias, visto que nas mesmas as crianças recebem duas refeições (desjejum e almoço) e um lanche diariamente.

A digitação dos dados foi realizada com dupla entrada e após o término da digitação, os dois bancos de dados foram cruzados com a utilização do aplicativo Validate do programa Epi Info v. 6.04b (NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 2000),

possibilitando assim verificar a consistência dos dados e gerando o banco final que foi usado para análise estatística. Para analisar a influência das variáveis no estado nutricional (déficit de estatura, sobrepeso/obesidade) foi considerado $(y) = \text{estatura/idade}$ ou peso/estatura ($\geq -2z = 0$; $< -2z = 1$), como variável dependente. A identificação de diferenças entre proporções foi realizada através do teste de qui-quadrado de Pearson. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa SPSS. O nível de significância estatística considerado foi de 5% ($p < 0,05$, $\alpha = 0,05$).

Todas as diretrizes éticas da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde foram contempladas e o projeto maior foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, protocolado sob o número 4232.0.000.133-07.

Após o resultado do estado nutricional, os pais foram contactados para esclarecimentos acerca do estado de saúde das crianças e correspondentes orientações nutricionais.

RESULTADOS

Da amostra de 365 crianças, registrou-se um total de 12 perdas, sendo devido ao não comparecimento das mães ou pessoas responsáveis pelas crianças, no momento da coleta de dados ou por recusas para participar.

A tabela 1 apresenta a distribuição das crianças segundo o estado nutricional (*déficit* de estatura, baixo peso e sobrepeso/obesidade) e a associação com as características biológicas das crianças, condições de saúde e consumo de alimentos. A distribuição por sexo foi de 197 (55,8%) meninos e 156 (44,2%) meninas. A avaliação do estado nutricional segundo os índices antropométricos apontou prevalências de 7,36% de *déficit* de estatura, 1,13% de baixo peso e 6,23% de sobrepeso/obesidade. O percentual de meninas e meninos que apresentaram *déficit* de crescimento linear foi de 7,6% e 7,1%, respectivamente. Para o caso do índice peso/estatura, a prevalência de sobrepeso/obesidade foi maior entre os meninos (7,1%) quando comparado com as meninas (5,1%), o baixo peso só foi encontrado em crianças do sexo feminino.

Os dados que abordam aspectos relacionados com a situação de saúde da criança revelaram que os problemas respiratórios apresentaram destaque no contexto dos processos infecciosos, sendo 68,6% da população afetada. A perda de peso e os estados febris foram os outros sintomas de maior importância em relação aos processos infecciosos. Por sua vez, referindo o consumo de alimentos, os resultados evidenciaram, para a maioria das crianças, adequação energética (71,7%) e adequação da participação dos macronutrientes no valor energético total.

Quanto aos antecedentes maternos (Tabela 2), nota-se que 5,1% das mães tinham menos de 20 anos, 43,9% com *déficit* de estatura e 35,9% com sobrepeso/obesidade. A maior parte das mães entrevistadas obteve expressos percentuais no que se refere a cuidados durante a gravidez: suplementação com sulfato ferroso (84,4%), imunização com vacina antitetânica (88,9%) e três o mais consultas de pré-natal (91,2%).

Tabela 1 – Distribuição das crianças assistidas em creches no Estado da Paraíba, segundo o estado nutricional e características das crianças (biologia humana, condições de saúde e consumo de alimentos). Paraíba, 2008

VARIÁVEIS	Total		ESTATURA/IDADE		p	PESO/ESTATURA			p
			Déficit de estatura (n = 26)	Estatura adequada (n = 327)		Baixo peso (n = 4)	Peso adequado (n = 327)	Sobrepeso/obesidade (n = 22)	
	(N=353)	%	%	%		%	%	%	
Sexo					0,841				0,061
Masculino	197	55,8	7,6	92,4		0,0v	92,9	7,1	
Feminino	156	44,2	7,1	92,9		2,6	92,3	5,1	
Idade da criança (meses)					0,324				<0,001
6 – 12	9	2,5	0,0	100,0		22,2	55,6	22,2	
13 – 36	85	24,1	10,6	89,4		1,2	89,4	9,4	
37 – 72	259	73,4	6,6	93,4		0,4	95,0	4,6	
Esquema de vacinação					0,004				0,004
Completo	321	90,9	6,2	93,8		0,6	93,5	5,9	
Incompleto	25	7,1	24,0	76,0		4,0	84,0	12,0	
Sem informação	7	2,0	0,0	100,0		14,3	85,7	0,0	
Suplementação com vitamina A					0,365				0,002
Sim	248	70,2	6,5	93,5		0,8	94,8	4,4	
Não	98	27,8	10,2	89,8		1,0	87,8	11,2	
Sem informação	7	2,0	0,0	100,0		14,3	85,7	0,0	
Peso ao Nascer					0,021				0,148
Baixo (<2500 g)	32	9,1	18,8	81,3		3,1	87,5	9,4	
Normal	304	86,1	6,6	93,4		0,7	93,1	6,3	
Sem informação	17	8,0	0,0	100,0		5,9	94,1	0,0	
Diarreia*					0,853				0,362
Sim	50	14,2	8,0	92,0		0,0	90,0	10,0	
Não	303	85,8	7,3	92,7		1,3	93,1	5,6	
Sangue nas fezes*					0,021				0,923
Sim	2	0,6	50,0	50,0		1,1	92,6	6,3	
Não	351	99,4	7,1	92,9		0,0	100,6	0,0	
Febre*					0,303				0,544
Sim	128	36,3	8,4	91,6		1,6	90,6	7,8	
Não	225	63,7	5,5	94,5		0,9	93,8	5,3	
Problemas respiratórios*					0,215				0,365
Sim	242	68,6	9,9	90,1		1,2	91,3	7,4	
Não	111	31,4	6,2	93,8		0,9	95,5	3,6	
Adequação de energia					0,869				0,183
Inadequado	100	28,3	7,5	93,0		1,0	89,0	10,0	
Adequado	253	71,7	7,0	92,5		1,2	94,1	4,7	
Participação dos Carboidratos no VET					0,476				<0,001
Inadequado abaixo	64	18,1	10,9	89,1		0,7	92,2	7,1	
Adequado	247	70,0	6,5	93,5		0,4	95,1	4,5	
Inadequado acima	42	11,9	7,1	92,9		7,1	78,6	14,3	
Participação das Proteínas no VET					0,596				0,004
Inadequado abaixo	39	11,1	10,3	89,7		5,1	79,5	15,4	
Adequado	166	47,0	6,0	94,0		1,2	95,2	3,6	
Inadequado acima	148	41,9	8,1	91,9		0,0	93,2	6,8	
Participação dos Lipídios no VET					0,106				0,003
Inadequado abaixo	51	14,4	6,7	93,3		5,9	82,4	11,8	
Adequado	253	71,7	3,9	96,1		0,4	94,9	4,7	
Inadequado acima	49	13,9	14,3	85,7		0,0	91,8	8,2	

* Condição referida nos 15 dias anteriores à entrevista.
VET: Valor Energético Total.

Tabela 2 – Distribuição das crianças assistidas em creches no Estado da Paraíba, segundo o estado nutricional e outras variáveis de estudo (características ambientais e antecedentes maternos). Paraíba, 2008

VARIÁVEIS	Total		ESTATURA/IDADE		p	PESO/ESTATURA			p
			Déficit de estatura (n = 26)	Estatura adequada (n = 327)		Baixo peso (n = 4)	Peso adequado (n = 327)	Sobrepeso/obesidade (n = 22)	
	(N=353)	%	%	%		%	%	%	
Renda familiar per capita¹					0,001				0,321
>= 1 SM	4	1,1	0,0	100,0		0,0	100,0	0,0	
1/2 SM ≤ Renda/pessoa < 1 SM	50	14,2	4,0	96,0		0,0	86,6	14,0	
< 1/2 SM	296	83,9	8,0	92,0		1,4	93,5	5,1	
Sem informação	3	0,8	66,7	33,3		0,0	100,0	0,0	
Número de cômodos no domicílio					0,044				0,950
< 3	69	19,5	13,0	87,0		1,4	92,8	5,8	
>= 4	284	80,5	6,0	94,0		1,1	92,6	6,3	
Nº de indivíduos por domicílio					0,696				0,320
>= 6	97	27,5	8,2	91,8		1,2	91,4	7,4	
< 6	256	72,5	7,0	93,0		1,0	95,9	3,1	
Bolsa família					0,233				0,415
Não recebe	189	53,5	5,8	94,2		0,6	94,5	4,9	
Beneficiário	164	46,5	9,1	90,9		1,6	91,0	7,4	
Sulfato ferroso*					0,695				0,214
Sim	298	84,4	7,4	92,6		0,7	93,3	6,0	
Não	47	13,3	8,5	91,5		4,3	87,2	85,0	
Sem informação	8	2,3	0,0	100,0		0,0	100,0	0,0	
Vacina antitetânica*					0,701				0,901
Sim	314	88,9	6,5	93,5		0,0	93,5	6,5	
Não	31	8,8	7,6	92,4		1,3	92,3	6,4	
Sem informação	8	2,3	0,0	100,0		0,0	100,0	0,0	
Três o mais consultas de pré-natal*					0,609				0,894
Sim	322	91,2	4,2	95,8		0,0	95,8	4,2	
Sim	24	6,8	7,8	92,2		1,2	92,2	6,5	
Não	7	2,0	0,0	100,0		0,0	100,0	0,0	
Sem informação									
Idade da mãe (anos)					0,843				0,007
>= 30	121	34,3	5,8	94,2		1,7	92,6	5,8	
25 ≤ Idade < 30	120	34,0	8,3	91,7		0,0	95,0	5,0	
20 ≤ Idade < 25	89	25,2	7,9	92,1		0,0	92,1	7,9	
< 20	18	5,1	11,1	88,9		11,1	83,3	5,6	
Sem informação	5	1,4	0,0	100,0		0,0	80,0	20,0	
Estatura para idade da mãe					0,046				0,147
Baixa (< 155,0 cm)	155	43,9	10,3	89,7		1,9	94,8	3,3	
Normal	190	53,8	5,3	94,7		0,5	90,5	9,0	
Sem informação	8	2,3	25,0	75,0		0,0	100,0	0,0	
IMC da mãe (Kg/m²)					0,072				0,521
Obesidade (≥ 30)	33	9,3	12,1	87,9		0,0	84,8	15,2	
Sobrepeso (25 - 30)	94	26,6	7,4	92,6		1,1	91,5	7,4	
Normal (20 - 25)	199	56,4	6,0	94,0		0,0	94,7	5,3	
Baixo peso (< 20)	19	5,4	15,8	84,2		1,5	94,0	4,5	
Sem informação	8	2,3	25,0	75,0		0,0	100,0	0,0	

* Condição referida durante a gravidez.

¹ Considerando o valor do salário mínimo da época (R\$416,00).

SM: Salário Mínimo.

Em relação às variáveis para medir as condições socioeconômicas, os dados destacaram que a maior parte das crianças residia em ambientes favoráveis indicado por frequências maiores de moradia com quatro cômodos ou mais (80,5%) e com menos de seis pessoas por domicílio (72,5%). A média da renda familiar foi de 2,76 salários mínimos, sendo que 83,9% das crianças pertenciam a famílias com renda familiar *per capita* abaixo de 0,5 salário mínimo.

Na análise estatística (Tabelas 1 e 2), os fatores que se associaram de forma estatística ao *déficit* de estatura foram: esquema de vacinação ($p = 0,004$), peso ao nascer ($p = 0,021$), sangue nas fezes ($p = 0,021$), estatura materna ($p = 0,046$), número de cômodos no domicílio ($p = 0,044$) e renda familiar *per capita* ($p = 0,001$). Para o caso do baixo peso e o sobrepeso/obesidade diferenças estatisticamente significativas, foram encontradas nas variáveis: idade da criança ($p < 0,001$), esquema de vacinação ($p = 0,004$), suplementação com vitamina A ($p = 0,002$), idade da mãe ($p = 0,007$), adequação dietética de carboidratos ($p < 0,001$), adequação dietética de proteínas ($p = 0,004$) e adequação dietética de lipídios ($p = 0,003$).

DISCUSSÃO

Avaliar o estado nutricional de crianças implica na análise da situação alimentar, de saúde e dos cuidados. Sugere-se que o esquema “alimento-saúde-cuidados” seja utilizado como instrumento analítico da interação dos vários determinantes da desnutrição. Nesse esquema, a desnutrição infantil é mostrada como resultado de dieta inadequada e doenças que resultam de falta de segurança alimentar, de cuidados inadequados da mãe para com a criança, e de serviços de saúde deficientes (MONTE, 2000). No presente estudo, descrevem-se variáveis relacionadas com as condições de saúde e adequação energética que influenciam o estado nutricional de crianças, assim como variáveis indiretas da capacidade das mães ou responsáveis pelas crianças para prestar cuidados.

A população estudada apresentou uma alta prevalência de má nutrição, sendo o *déficit* linear e o sobrepeso/obesidade os mais prevalentes. Estes resultados manifestam a tendência de outros estudos em contextos similares, assim como em outros estudos locais e nacionais. Os resultados encontrados no estudo de Zöllner e Fisberg (2006) evidenciaram que o *déficit* nutricional mais prevalente foi o estatural (5,2%) seguido pelo sobrepeso (5,0%), sendo baixa a prevalência de crianças com emagrecimento (0,9%). Alencar et al. (2008) obtiveram em seu estudo sobre a desnutrição infantil no Estado do Amazonas percentuais superiores de inadequação no índice estatura/idade (17%). Em seu estudo, Lira et al. (2003) constataram que a avaliação do estado nutricional das crianças aos 12 meses de idade revelou percentual de *déficit* de 6,8%, 11,0% e 0,6% para os índices peso/idade, comprimento/idade e peso/comprimento, respectivamente. Os dados referentes à Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO, 2008) indicam que 7,0% das crianças brasileiras apresentam *déficit* de estatura, sendo a mais importante manifestação da desnutrição energético-proteica na população brasileira infantil.

A distribuição das crianças por sexo evidenciou uma maior proporção de *déficit* de peso entre as meninas quando comparado com os meninos. O contrário aconteceu para o sobrepeso/obesidade e para o *déficit* de estatura que resultou em maiores prevalências no sexo masculino. Diversos autores apontam resultados similares. Guimarães e Barros (2001) referem que, com respeito ao retardo do crescimento linear, os meninos são, em geral, mais susceptíveis que as meninas às condições desfavoráveis de vida. A Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO, 2008) indicou prevalência de *déficits* de estatura/idade de 8,1% e 5,8% para meninos e meninas, respectivamente.

Com relação à faixa etária, observou-se que o *déficit* de estatura e o sobrepeso/obesidade ocorreram com maior frequência em crianças cujas idades variaram entre 13-36 meses para o caso da estatura e entre 6-12 meses para o sobrepeso/obesidade. Além disso, a faixa etária da criança esteve associada estatisticamente com o índice peso/estatura. Outros estudos corroboram com os resultados encontrados. O estudo de Fisberg, Marchioni e Cardoso (2004) encontrou associação entre a idade da criança e o *déficit* de crescimento linear, atingindo especialmente as crianças menores de 24 meses. Similar resultado ocorreu no estudo de Vitolo et al. (2008), pois neste observou-se associação estatística entre a idade da criança e o *déficit* linear, sendo a chance de baixa estatura maior para a faixa etária de até 36 meses (10,7%). Na Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO, 2008), a frequência do retardo de crescimento mais do que duplicou do primeiro para o segundo ano de vida, quando alcançou seu pico (12,3%), reduzindo-se progressivamente nas idades posteriores. Assim, as maiores prevalências de *déficit* de estatura foram encontradas nas faixas etárias de 12-35 meses com valores de 19,5%. Para o caso do sobrepeso/obesidade a pesquisa apontou a faixa etária de 36-59 meses com valores mais prevalentes (14,5%), diferente do encontrado no presente estudo.

O peso ao nascer se mostrou estatisticamente significativa para o índice estatura/idade. A condição de nascer com peso inferior a 2500 gramas se constitui um expressivo fator de risco relacionado ao crescimento e desenvolvimento, dificultando a amamentação dessas crianças e tornando-as mais vulneráveis à ocorrência de doenças infecciosas frequentes (principalmente diarreia e infecções respiratórias), repetidas e prolongadas com sequelas de fundamental importância, muitas vezes, conduzindo à morte (ROCHA et al., 2007; ROMANI; LIRA, 2004). O baixo peso ao nascer mostrou-se altamente associado com o *déficit* no crescimento linear, quando comparado com o peso adequado ao nascimento em crianças menores de dois anos do Estado da Bahia (OLIVEIRA et al., 2006), em crianças de 4 meses a 6 anos de idade residentes em favelas da cidade de Maceió (SILVEIRA et al., 2010), e em crianças pré-escolares da Bahia e de São Paulo (OLIVEIRA et al., 2007).

Da mesma maneira que o peso ao nascer pode repercutir no crescimento infantil, por ser um fator associado com o desenvolvimento de doenças infecciosas, ações preventivas como as imunizações também repercutem no crescimento e desenvolvimento infantil por sua importância no sistema imune e na resistência às infecções (ROMANI; LIRA, 2004). Constatou-se que a maioria das crianças (90,9%) tinha completado o esquema de vacinação

aos doze meses de idade e que a variável em questão, se mostrou estatisticamente significativa tanto com o índice estatura/idade, da mesma forma que o estudo de Oliveira et al. (2007), quanto com o índice peso/estatura.

Para Santos et al. (2008), as intercorrências infecciosas (especialmente diarreia e as infecções respiratórias) pertencem ao grupo de fatores conhecidamente associados à desnutrição e quanto maior a frequência e a gravidade dos episódios, maior o efeito deletério sobre o estado nutricional da criança. Maiores prevalências de desnutrição foram encontradas nas crianças do presente estudo com problemas respiratórios e que apresentaram episódios de diarreia, entretanto sem associação estatística. Oliveira et al. (2006) e Oliveira et al. (2007), encontraram resultados similares ao avaliar a associação entre o *déficit* de estatura e a presença de morbidade nos 15 dias anteriores à entrevista.

Apesar de que a adequação energética e o aporte de macronutrientes no valor energético total da alimentação não mostraram associação estatística com o índice estatura/idade, a inadequação dos carboidratos, proteínas e lipídios no valor energético total da alimentação se mostraram associados estatisticamente com o índice peso/estatura. Esses resultados reforçam a importância do padrão alimentar de energia e de macronutrientes no desencadeamento dos *déficits* ponderal e estatural, constituindo, mesmo que seja indicadores indiretos do estado nutricional, o primeiro indicador de risco nutricional (MENEZES; OSÓRIO, 2007).

O crescimento infantil é um evento altamente sensível às condições do ambiente social e econômico em que vive a criança e sua família, indicando a importância epidemiológica destes determinantes básicos na conformação do estado de saúde e nutrição na infância. A condição de pobreza, avaliada pela renda *per capita* das crianças envolvidas neste estudo, associou-se ao *déficit* do índice estatura/idade. Assim, o patamar de renda *per capita* situado em $<1/2$ do salário mínimo, seguramente restringe o poder de compra e a satisfação das necessidades materiais de vida, colocando as crianças que vivem nesse nível de pobreza em condição de alta vulnerabilidade para o *déficit* estatural. Esse patamar de renda limita também o acesso a bens e a situação de moradia, o que explica a produção do *déficit* no crescimento linear das crianças no presente e em outros estudos (OLIVEIRA et al., 2006; OLIVEIRA et al., 2007). O número de cômodos no domicílio foi a variável que expressou de forma significativa esta associação no estudo em questão.

Referente aos programas sociais de complementação de renda, especificamente o benefício da bolsa família, os resultados apontam maior frequência do benefício entre as crianças que apresentaram *déficit* de crescimento linear. Isto pode ser analisado de duas maneiras diferentes: o direcionamento não adequado dos recursos envolvidos ou reduzida efetividade das ações. Para um melhor entendimento, faz-se necessário o desenvolvimento de pesquisas que possibilitem o fornecimento de dados suficientes para a avaliação de impacto do programa (VIANNA; SEGALL-CORRÊA, 2008).

A alta prevalência de *déficit* de estatura encontrada nas mães do presente estudo e a forte associação encontrada entre a baixa estatura da mãe com a da criança, também

foram resultados de outros estudos com populações em risco de fome crônica (MARINHO et al., 2007; SILVEIRA et al., 2010). É importante ressaltar que estes estudos também coincidem na ausência de associação entre a obesidade da mãe e o *déficit* estatural das crianças. Esses resultados enfatizam a estatura dos pais, mais especificamente da mãe, como importante indicador de maior severidade de *déficit* estatural entre as crianças.

A correlação positiva quanto ao estado nutricional de pais e filhos, condicionada por compartilharem tanto informações genéticas quanto condições socioeconômicas e ambientais, permitem presumir que os agravos nutricionais na gestação, levando à desnutrição fetal, sejam um dos principais determinantes desta observação. Portanto, é evidente que tanto a informação genética e as condições socioeconômicas e ambientais oferecidos por parte dos pais são transmitidas e têm impacto sobre o estado nutricional de seus filhos. Esse representa um dos principais dilemas da saúde pública contemporânea, centrado no ciclo da desnutrição infantil, baixa estatura, obesidade e comorbidades na vida adulta, processo iniciado ainda no período intrauterino (COUTINHO; GENTIL; TORAL, 2008; MARINHO et al., 2007; SILVEIRA et al., 2010).

Considerando os resultados acerca dos agravos nutricionais mais prevalentes nas creches do Estado, destacando a magnitude do problema, a distribuição e principais fatores de suscetibilidade, espera-se contribuir com as discussões e o conhecimento sobre o processo de crescimento infantil. Porém, cabe ressaltar que os resultados de estudos descritivos conformam uma linha de base para a análise do crescimento infantil. Assim, torna-se importante a complementação dos dados com estudos longitudinais, pois o crescimento e desenvolvimento infantil é um processo dinâmico e de rápidas mudanças. Estudos prospectivos representam uma melhor possibilidade de proporcionar elementos para um entendimento mais adequado e concepção mais consistente das possíveis ações a serem implementadas.

A necessidade de maior quantidade de estudos e de forma continuada sobre o *déficit* de estatura e o sobrepeso/obesidade centra-se no fato desses agravos constituírem as características antropométricas mais representativas das afecções do crescimento infantil, no Brasil. Porém, deve ser considerado que as creches oferecem a possibilidade das crianças desnutridas ou em risco nutricional serem facilmente identificadas e monitoradas. Destarte, estas instituições podem estabelecer um sistema simples de vigilância alimentar e nutricional que forneça subsídios para promover intervenções nutricionais adequadas.

Do ponto de vista metodológico, a principal limitação do presente estudo, importante a ser considerada no desenvolvimento de outros similares, esteve coligada com as atividades correspondentes à avaliação do consumo de alimentos. A proposta inicial era de aplicar o questionário de recordatório de 24 horas por três vezes, fato que foi totalmente impossível por questões financeiras e pela não disponibilidade das mães para um segundo encontro. Sendo assim, a alternativa encontrada foi avaliar também os cardápios da alimentação que a criança recebe na creche, no intuito de ter resultados que pudessem expressar melhor a alimentação da criança (o rejeite insignificante da

alimentação oferecida nas creches foi referido pelas diretoras e merendeiras das creches e, posteriormente conferido pelos entrevistadores por observação durante o trabalho de campo, atribuindo-se isso à importância da alimentação nas creches de crianças cuja família apresenta problemas de acessibilidade aos alimentos). Considerando que, segundo Menezes e Osório (2007), a avaliação da ingestão de alimentos por um único recordatório de 24 horas tende a subestimar em até 30% o consumo de energia, em comparação com outros métodos, houve preocupação em preservar a qualidade dos dados através da padronização do trabalho, conduzido e supervisionado por uma nutricionista. Acredita-se que este fator somado à avaliação da alimentação oferecida nas creches (cardápios) possa ter contribuído de maneira positiva na diminuição de possíveis vieses.

Considerando que existem poucos estudos que indicam o questionário de frequência de consumo alimentar para estudos em crianças, o recordatório de 24 horas continua representando o mais apropriado para estudos populacionais, principalmente de cunho transversal e em população infantil. Assim, fica evidente a necessidade de contar com questionário de frequência de consumo alimentar validado para crianças menores de cinco anos (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004; COLUCCI; SLATER; PHILIPPI, 2004). A pesagem direta dos alimentos, método que garante melhores resultados do consumo alimentar de crianças assistidas em creches (CAVALCANTE; PRIORE, FRANCESCHINI, 2004), não foi utilizado no presente estudo devido à grande quantidade de dados a serem coletados, implicando em longos tempos de trabalho de campo e em altos custos financeiros, sendo utilizado como alternativa a avaliação dos cardápios.

CONCLUSÕES

Baixa estatura e sobrepeso/obesidade foram os principais desvios antropométricos observados neste trabalho, constituindo condições que devem ser consideradas na formulação e/ou reformulação das ações de saúde e nutrição correspondentes e no monitoramento dos principais fatores de risco.

REFERÊNCIAS/REFERENCES

ALENCAR, F. H.; YUYAMA, L. K. O.; RODRIGUES, E. F.; ESTEVES, A. V. F.; MENDONÇA, M. M. B.; SILVA, W. A. Magnitude da desnutrição infantil no Estado do Amazonas/AM - Brasil. *Acta amaz.*, v. 38, n. 4, p. 701-706, dez. 2008.

BATISTA FILHO, M.; SOUZA, A. I. de; MIGLIOLI, T. C.; SANTOS, M. C. dos. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. *Cad. saúde pública*, v. 24, p. S247-S257, 2008. Suplemento 2.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Avaliação do programa bolsa-alimentação: primeira fase*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. *Guia alimentar para crianças menores de dois anos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

_____. *Guia alimentar para a população brasileira*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

- CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. *Rev. bras. saúde matern. infant.*, v. 4, n. 3, p. 229-240, 2004.
- CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Pesquisa Nacional Sobre Demografia e Saúde da criança e da mulher*. Brasil: CEBRAP/MS, 2008.
- COLUCCI, A. C. A.; SLATER, B.; PHILIPPI, S. T. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. *Rev. bras. epidemiol.*, v. 7, n. 4, p. 393-401, 2004.
- COUTINHO, J. G.; GENTIL, P. C.; TORAL, N. A desnutrição no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. *Cad. saúde pública*, v. 24, p. S332-S340, 2008. Suplemento.
- FIDELIS, C. M. F.; OSORIO, M. M. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco, Brasil. *Rev. bras. saúde matern. infant.*, v. 7, n. 1, p. 63-74, 2007.
- FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; CARDOSO, M. R. A. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças frequentadoras de creches públicas do Município de São Paulo, Brasil. *Cad. saúde pública*, v. 20, n. 3, p. 812-817, 2004.
- GUIMARAES, L. V.; BARROS, M. B. A. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. *J. Pediatr.*, v. 77, n. 5, p. 381-386, 2001.
- LIRA, P. I. C. de; LIMA, M. C.; SILVA, G. A. P. da; ROMANI, S. A. M.; EICKMANN, S. H.; ALESSIO, M. L. M.; BATISTA FILHO, M.; LEGER, C. L.; HUTTLY, S. R.; ASHWORTH, A. Saúde e nutrição de crianças de zona da Mata Meridional de Pernambuco: resultados preliminares de um estudo de coorte. *Rev. bras. saúde matern. infant.*, v. 3, n. 4, p. 463-472, 2003.
- MARINHO, S. P.; MARTINS, I. S.; OLIVEIRA, D. C. de; ARAÚJO, E. A. C. de. Obesidade e baixa estatura: estado nutricional de indivíduos da mesma família. *Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.*, v. 17, n. 1, p. 156-164, 2007.
- MENEZES, R. C. E. de; OSORIO, M. M. Consumo energético-protéico e estado nutricional de crianças menores de cinco anos, no estado de Pernambuco, Brasil. *Rev. nutr.*, v. 20, n. 4, p. 337-347, 2007.
- MONTE, C. M. G. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. *J. pediatr.*, v. 76, p. S285-S297, 2000. Suplemento 3.
- NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. Centers for Disease Control and Prevention. *National Health and Nutrition Examination Survey*. USA: CDC, 2000. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/growthcharts>>. Acesso em: 01 abr. 2007.
- OLIVEIRA, L. P. M.; BARRETO, M. L.; ASSIS, A. M. O.; BRAGA-JÚNIOR, A. C. R.; NUNES, M. F. F. P.; OLIVEIRA, N. F.; BENÍCIO, M. H. D.; VENÂNCIO, S. I.; SALDIVA, S. R. D. M.; ESCUDER, M. M. L. Preditores do retardo de crescimento linear em pré-escolares: uma abordagem multinível. *Cad. saúde pública*, v. 23, n. 3, p. 601-613, 2007.
- OLIVEIRA, V. A.; ASSIS, A. M. O.; PINHEIRO, S. M. C.; BARRETO, M. L. Determinantes dos déficits ponderal e de crescimento linear de crianças menores de dois anos. *Rev. saúde pública*, v. 40, n. 5, p. 874-882, 2006.
- de ONIS, M.; ONYANGO, A. W.; Van den BROECK, J.; CHUMLEA, W. C.; MARTORELL, R. Measurement and standardization protocols for anthropometry used in the construction of a new international growth reference. *Food Nutr Bull.*, v. 25, n. 1, p. S15-S27, 2004. Suplemento 1.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. *Human energy requirements* - Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Roma: FAO/OMS, 2001.

- RISSIN, A.; BATISTA FILHO, M.; BENICIO, M. H. D.; FIGUEIROA, J. N. Condições de moradia como preditores de riscos nutricionais em crianças de Pernambuco, Brasil. *Rev. bras. saúde matern. infant.*, v. 6, n. 1, p. 59-67, 2006.
- ROCHA, D. S.; LAMOUNIER, J. A.; FRANCESCHINI, S. C. C.; CAPANEMA, F. D.; NORTON, R. C.; OLIVEIRA, V. B.; SADALA, P. V.; CAMPOS, S. F.; TONI, F. A.; OLIVEIRA, L. S. de. Fatores de risco para déficit nutricional em crianças matriculadas em creches. *Rev. pediatr.*, v. 8, n. 1, p. 17-26, 2007.
- ROMANI, S. A. M.; LIRA, P. I. C. de. Fatores determinantes do crescimento infantil. *Rev. bras. saúde mater. infant.*, v. 4, n. 1, p.15-23, 2004.
- SANTOS, R. B.; MARTINS, P. A.; SAWAYA, A. L. Estado nutricional, condições socioeconômicas, ambientais e de saúde de crianças moradoras em cortiços e favela. *Rev. nutr.*, v. 21, n. 6, p. 671-681, 2008.
- SILVEIRA, K. B. R.; ALVES, J. F. R.; FERREIRA, H. S.; SAWAYA, A. L.; FLORÊNCIO, T. M. M. T. Association between malnutrition in children living in favelas, maternal nutritional status and environmental factors. *J. pediatr.*, v. 86, n. 3, p. 215-220, 2010.
- SOCIEDADE CIVIL BEM-ESTAR FAMILIAR NO BRASIL. *Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde 1996*. Rio de Janeiro: BEMFAM, 1997.
- VIANNA, R. P. T.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Insegurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba, Brasil. *Rev. nutr.*, v. 21, p. 111s-122s, 2008. Suplemento.
- VITOLO, M. R.; GAMA, C. M.; BORTOLINI, G. A.; CAMPAGNOLO, P. D. B.; DRACHLER, M. L. Alguns fatores associados a excesso de peso, baixa estatura e déficit de peso em menores de 5 anos. *J. pediatr.*, v. 84, n. 3, p. 251-257, 2008.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of an Expert Committee*. Technical Report Series. Geneva: WHO, 1995. p. 854.
- _____. *WHO global database on child growth and malnutrition*. Geneva: WHO, 2007. Disponível em: <<http://www.who.int/nutgrowthdb/index.html>>. Acesso em: 25 mar. 2007.
- ZÖLLNER, C. C.; FISBERG, R. M. 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.*, v. 6, n. 3, p. 319-328, 2006.

Recebido para publicação em 04/05/10.
Aprovado em 15/12/10.