

# Consumo alimentar, antropometria e morbidade em pré-escolares de creches públicas de Campina Grande, Paraíba

## *Food consumption, anthropometry and morbidity in preschool children from public day care centers of Campina Grande, Paraíba*

### ABSTRACT

CAGLIARI, M. P. P.; PAIVA, A. A.; QUEIROZ, D.; ARAUJO, E. S. Food consumption, anthropometry and morbidity in preschool children from public day care centers of Campina Grande, Paraíba. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 34, n. 1, p. 29-43, abr. 2009.

*This research evaluated the frequency of food consumption, anthropometric indices and their association with the morbidity reported over the three past months in 112 children attending two public day care centers of Campina Grande/PB. An interview was carried out with the children's parents or legal guardians in order to obtain socioeconomic data and investigate morbidity through the application of a structured questionnaire, and also evaluate food consumption through a validated Food Consumption Frequency Questionnaire. For the anthropometric indices, the following measurements have been considered: weight and height and evaluation of the weight-to-age (W/A), weight-to-height (W/H) and height-to-age (H/A) ratios, as Z scores. The most consumed foods were rice, sugar, beans, bread, biscuit without filling, margarine and oils, and the least consumed were fish, liver, cooked potatoes, pumpkins and soups. The most mentioned health problems were the parasitic and respiratory infections. It was noted that the pre-school children who consumed fruits and soups daily showed a lower frequency of diarrhea and diarrhea / respiratory infection, respectively ( $p < 0.05$ ). The daily consumption of milk and oils were positively associated with the presence of respiratory infection ( $p < 0.05$ ). The prevalence of malnutrition according to the H/A, W/A and W/H ratios were 9.8%, 4.9% and 1.2%, respectively. An association between chronic malnutrition (low H/A) and prevalence of anemia has been found. The results of this research reinforce the importance of education and health programs addressed to the families with children under 5 years old, since this is the age group in which the feeding practices are initially established, reflecting directly in the health conditions in childhood and in the adult age.*

**Keywords: Food consumption. Anthropometric. Nutritional status. Morbidity**

MAYARA POLIANE PIRES CAGLIARI<sup>1</sup>; ADRIANA DE AZEVEDO PAIVA<sup>2</sup>; DAIANE DE QUEIROZ<sup>3</sup>; EMMANUELE DE SOUZA ARAUJO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Paraíba;

<sup>2</sup>Departamento de Fisioterapia e do Núcleo de Estudos e Pesquisas Epidemiológicas da Universidade Estadual da Paraíba;

<sup>3</sup>Departamento de Enfermagem da Universidade Estadual da Paraíba.

**Endereço para correspondência:**

Mayara Poliane Pires Cagliari  
Rua Índios Cariris, 280, apto 303, Centro, Campina Grande, PB. CEP: 58101-400  
e-mail: maycagliari@yahoo.com.br

**Agradecimentos:**  
à Ana Carolina Almada Colucci por ter-nos cedido gentilmente a autorização para utilizar o Questionário de Frequência Alimentar aplicado a menores de 5 anos no presente estudo.

## RESUMEN

*El estudio evaluó la frecuencia de consumo alimentar, la antropometría y la asociación de estos parámetros con la morbilidad referida en los tres últimos meses en preescolares de jardines infantiles públicos de Campina Grande, Paraíba, Brasil. En entrevista con los padres se obtuvieron los datos socioeconómicos y las enfermedades del periodo, por medio de aplicación de una encuesta estructurada. La evaluación del consumo alimentar fue lograda por intermedio de una Encuesta de Frecuencia de Consumo Alimentar validada. La estimación antropométrica se hizo midiendo el peso y la altura, considerando los indicadores peso/edad (P/E), peso/altura (P/A) y altura/edad (A/E) en puntaje Z. Los alimentos más consumidos eran: arroz, azúcar, frijoles, pan, galletas sin relleno, margarina y aceites y los menos consumidos: pescado, hígado, patatas cocidas, zapallo/calabaza y sopas. Los problemas de salud más mencionados eran las parasitosis y las infecciones respiratorias. Se observó que los niños que ingieren frutas y sopas diariamente presentaban menos frecuencia de diarrea y de diarrea/infección respiratoria respectivamente ( $p < 0,05$ ). El consumo diario de leche y aceites se asoció positivamente con la presencia de infección respiratoria ( $p < 0,05$ ). La prevalencia de desnutrición de acuerdo a los indicadores A/E, P/E y P/A fue, respectivamente, 9,8; 4,9 y 1,2%. También se encontró asociación entre desnutrición crónica (déficit A/E) y la presencia de anemia ( $p < 0,05$ ). Los resultados de esta investigación refuerzan la importancia de programas de educación y salud dirigidos a las familias con niños menores de cinco años, por ser esta la edad en que se establecen los hábitos alimentares, y que se reflejan en las condiciones de salud, tanto en la infancia como en la vida adulta.*

**Palabras clave:** Consumo de alimentos.  
**Antropometría. Estado nutricional.  
Morbilidad.**

## RESUMO

*O estudo avaliou a frequência do consumo de alimentos, a antropometria e a associação destes com a ocorrência de morbidade referida nos três meses pregressos em 112 crianças de duas creches públicas de Campina Grande/PB. Foi realizada entrevista com os pais ou responsáveis pelas crianças para obtenção de dados socioeconômicos e investigação da morbidade, mediante aplicação de questionário estruturado, e avaliação do consumo alimentar, por meio de Questionário de Frequência do Consumo de Alimentos validado. Para a avaliação antropométrica considerou-se a verificação das medidas de peso e estatura e avaliação dos índices peso para idade (P/I), peso para estatura (P/E) e estatura para idade (E/I), em escores Z. Os alimentos mais consumidos foram: arroz, feijão, açúcar, pães, biscoito sem recheio, margarina e óleo, e os menos consumidos foram: peixe, fígado, batata cozida, abóbora/jerimum e sopas. Os problemas de saúde mais referidos foram as parasitoses e as infecções respiratórias. Notou-se que os pré-escolares que consumiam alimentos dos grupos das frutas e das sopas diariamente apresentaram menor frequência de diarrea e de diarrea/infeção respiratória, respectivamente ( $p < 0,05$ ). O consumo diário de leite e de óleos mostrou-se associado positivamente com a presença de infecção respiratória ( $p < 0,05$ ). A prevalência de desnutrição segundo os índices E/I, P/I e P/E foi, respectivamente, 9,8%, 4,9% e 1,2%. Observou-se associação entre desnutrição crônica (déficit de E/I) e anemia ( $p < 0,05$ ). Os resultados deste estudo reforçam a importância de programas de educação e saúde direcionados às famílias com crianças menores de 5 anos de idade, por ser esta a faixa etária na qual as práticas de alimentação são inicialmente estabelecidas, repercutindo nas condições de saúde tanto na infância como na idade adulta.*

**Palavras-chave:** Consumo de alimentos.  
**Antropometria. Estado nutricional.  
Morbidade.**

## INTRODUÇÃO

A avaliação da situação nutricional, compreendendo a avaliação dietética e antropométrica, é um parâmetro essencial para a aferição das condições de saúde de uma população, sobretudo em grupos mais vulneráveis, como o das crianças (TUMA; COSTA; SCHMITZ, 2005). Vale salientar, que na infância, a alimentação adequada tem importância particular, uma vez que esse grupo etário encontra-se em fase de crescimento e desenvolvimento de ossos, dentes, músculos e sangue (DWYER, 2001).

Há muito tempo, é conhecido pelo homem que a falta de uma dieta adequada influencia a sua saúde e seu bem-estar físico (BEATON, 2003). Atualmente, pesquisadores vêm demonstrando especial interesse em realizar estudos relacionados com o consumo alimentar de crianças, devido à grande importância da dieta na prevenção de enfermidades e na promoção da saúde (BARBOSA, 2006; TUMA; COSTA; SCHMITZ, 2005).

A alimentação inadequada, na infância, contribui para o esgotamento das reservas de nutrientes, e assim, pode causar retardo no crescimento e desenvolvimento infantil, baixa resistência às infecções e maior susceptibilidade às doenças (SAMICO, 2004). Para que tais problemas sejam evitados, a dieta oferecida à criança deverá conter proteínas (aminoácidos essenciais e não-essenciais), lipídios, carboidratos, vitaminas, sais minerais, água e celulose (KANE; KUMAR, 2000). Segundo o valor preconizado pelas “Recommended Dietary Allowance – RDAs” (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002), crianças com idade compreendida entre 1 e 3 anos necessitam ingerir 11g de proteína ao dia, enquanto que crianças de 4 a 8 anos precisam de 15g de proteína ao dia para que o organismo tenha todo o seu suprimento garantido, desfavorecendo, dessa maneira, a ocorrência de doenças.

Os principais distúrbios nutricionais que influenciam a ocorrência de infecções em crianças, além de comprometer o crescimento e desenvolvimento destas, são: a desnutrição e as deficiências de vitamina A, ferro e zinco, (FRANCESCHINI et al., 2006; PAIVA, 2005). Tais deficiências contribuem significativamente para o aumento de casos de infecções respiratórias e de diarreia, os quais são considerados um grave problema de saúde pública nos países subdesenvolvidos (CASTRO et al., 2004; PAIVA, 2005; SAMICO, 2004).

A desnutrição, caracterizada pelo comprometimento severo do crescimento linear e/ou pelo emagrecimento extremo da criança, é a principal alteração de saúde em pré-escolares de países e regiões pobres, sendo um indicador das condições de saúde e da qualidade de vida de uma população (FERNANDES, 2003; MARINS et al., 1995; MONTEIRO; CONDE, 2000). Segundo Heller e Teixeira (2004), a criança desnutrida tem maior probabilidade de apresentar baixo desenvolvimento cognitivo, possuindo menor resistência a doenças, além de, na vida adulta, ter maior risco de contrair doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes, aumento da taxa de colesterol e problemas renais. Prado et al. (2002) concluíram que crianças em risco de desnutrição apresentam maior frequência de episódios de infecção respiratória do que crianças eutróficas ou com sobrepeso.

As deficiências de vitamina A e ferro em crianças são problemas de saúde pública em muitos países, principalmente nas regiões menos favorecidas social e economicamente.

Estudos têm sugerido uma relação inversa entre as deficiências destes nutrientes e a resistência às infecções, através de mecanismos pouco conhecidos, mas que provavelmente incluem a ativação do sistema imunológico celular e humoral (PAIVA, 2005).

O presente estudo, com pré-escolares frequentadores de creches públicas da cidade de Campina Grande, situada no agreste paraibano, buscou avaliar a frequência do consumo de alimentos ingeridos pelas crianças em seus domicílios, a antropometria e a associação destes com a ocorrência de morbidade referida nos três meses pregressos.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, envolvendo crianças assistidas por duas instituições públicas de ensino localizadas na zona Norte do município de Campina Grande/Paraíba. O município de Campina Grande está localizado na mesorregião do Agreste Paraibano e possui uma área territorial de 621Km<sup>2</sup> (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000). A rede de educação infantil para o município conta com um total de 29 creches e 3236 alunos matriculados, sendo 7 localizadas na zona Norte do município, com um total de 796 alunos (BRASIL, 2008).

As instituições incluídas, na pesquisa, foram escolhidas por conveniência. O estudo envolveu todas as crianças frequentadoras das creches, na faixa etária elegível de 2 a 5 anos de idade, e cujos pais ou responsáveis aceitaram voluntariamente participar da pesquisa, mediante autorização formal, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A coleta dos dados socioeconômicos e de morbidade foi feita através da aplicação de questionário estruturado com os pais ou responsáveis, contendo as seguintes variáveis: idade da mãe e da criança; sexo da criança; escolaridade dos pais ou responsáveis; renda familiar mensal *per capita* e informações sobre o estado de saúde da criança, tais como ocorrência de diarreia, infecções (inclusive parasitoses) e anemia nos três meses pregressos.

Ao avaliar a frequência do consumo de alimentos foi aplicado, com os pais ou responsáveis, o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), validado por Colucci, Phillipi e Slater (2004), o qual foi adaptado e pré-testado, com o propósito de acrescentar alimentos regionais que não eram contemplados no questionário original. O questionário ficou composto por 68 alimentos, com sete possibilidades de resposta para a frequência do consumo dos alimentos: nunca, menos de uma vez por mês, de uma a três vezes por mês, uma vez por semana, de duas a quatro vezes por semana, uma vez ao dia e duas ou mais vezes ao dia.

Para a coleta dos dados antropométricos, os pré-escolares foram pesados com balança digital portátil, com capacidade para 136Kg e sensibilidade de peso de 0,1Kg (TANITA®). As crianças foram pesadas em duplicada, descalças e com o mínimo de roupa possível. Para a aferição da altura foi utilizado um estadiômetro fixo em parede plana em

ângulo de 90° graus com o chão e com escala compreendida entre 0–220 cm (SECA®). Os pré-escolares foram medidos em duplicata, sem acessórios na cabeça, descalços e com o corpo alinhado à parede (FAGUNDES; COUTINHO, 2004).

A análise do estado nutricional foi realizada por meio dos índices peso/idade (P/I), peso/estatura (P/E) e estatura/idade (E/I) em escore Z, com base no padrão de referência do National Center for Health Statistics (1977). A análise foi realizada utilizando-se o aplicativo EpiNut (Epi Info v. 6.04). Utilizaram-se como pontos de corte os valores Z <-2 desvios padrão (*déficit* nutricional);  $-2 \leq Z \leq +2$  desvios padrão (eutrofia) e >+2 desvios padrão (sobrepeso).

Os dados obtidos foram analisados através do programa estatístico Stata v.7.0. Adotou-se nível de significância estatística menor que 0,05 para todos os testes. Para testar a diferença de médias das variáveis utilizou-se o teste *t* de *student* ou a análise de variância (ANOVA). Para testar a associação entre variáveis usou-se o teste do qui-quadrado.

O projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, seguindo todas as recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996).

## RESULTADOS

Avaliaram-se 112 pré-escolares, sendo 55% do sexo masculino. A média de idade (DP) foi de 49,4 meses (11,4 meses), sem diferença estatisticamente significativa entre os sexos ( $p > 0,05$ ). Quanto ao tempo de permanência nas creches, verificou-se que 74% dos pré-escolares permaneciam nestas em tempo integral.

Em relação às variáveis socioeconômicas, observou-se que 62% dos pais e 50% das mães das crianças tinham quatro anos ou menos de ensino formal (Tabela 1). A média de anos estudados pelos pais foi de 3,8 anos (3,2 anos) e pelas mães foi de 4,9 anos (3,0 anos), sem diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ). Com relação à renda familiar, 56% das famílias possuíam renda *per capita* mensal menor que 1/4 do salário mínimo da época da pesquisa (R\$ 350,00) (Tabela 1).

A tabela 2 apresenta a distribuição percentual das crianças de acordo com a frequência do consumo de alimentos por grupos alimentares, e o tempo de permanência na creche. Não foram verificadas associações entre o tempo de permanência na creche e a frequência de consumo dos grupos de alimentos ( $p > 0,05$ ), indicando que o fato de permanecer mais ou menos tempo na creche, e, por consequência, mais ou menos tempo em seus domicílios, não influenciou na frequência em que os diferentes grupos alimentares foram consumidos.

Os grupos de alimentos mais consumidos diariamente pelas crianças foram: o do arroz, o do leite, o do açúcar/salgadinhos; o do óleo e o das bebidas. Para a frequência de duas a quatro vezes por semana, foram: o das verduras/legumes, o da carne, o do

feijão e o das frutas. Em contrapartida, os menos ingeridos diariamente foram o das verduras/legumes, o da carne e o das sopas e salgados. Também, o grupo das verduras/legumes foi o mais raramente consumido. Observou-se um consumo bastante frequente de alimentos prejudiciais à saúde como balas/chocolates, salgadinhos e café. Entretanto, para alimentos ricos em nutrientes essenciais à manutenção da saúde, como o fígado, peixe, abóbora/jerimum, chuchu, alface, mamão, melancia, o consumo foi de frequência bastante baixa (Tabela 2).

Ao analisar-se a frequência do consumo dos alimentos de acordo com as faixas etárias dos pré-escolares, verificou-se que, independente da faixa etária e da permanência nas creches, os alimentos mais consumidos foram: açúcar e arroz (Tabela 3). Crianças com mais de 48 meses de idade, em período integral na creche, quando comparadas com as crianças menores, tiveram menor consumo de alimentos, tais como: cenoura, carne de charque, margarina, óleo, leite e bombons. Comportamento inverso ocorreu com os seguintes alimentos: biscoito sem recheio, feijão, tomate, banana, ovo e carne cozida ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 1 – Distribuição (número e percentual) dos pré-escolares segundo as características socioeconômicas. Campina Grande, Paraíba, 2007**

Variáveis	n	Frequência (%)	Frequência Acumulada (%)
<b>Renda per capita (SM)</b>			
< ¼	63	56	56
¼ ≤ ½	44	39	96
≥ ½	05	05	100
<b>Escolaridade da mãe (anos de ensino formal)</b>			
≤ 4	56	50	50
> 4 e ≤ 11	54	48	98
>11	02	02	100
<b>Escolaridade do pai* (anos de ensino formal)</b>			
≤ 4	47	62	62
>4 ≤ 11	29	38	100

(teste do  $\chi$ ;  $p > 0,05$ ).

SM = Salário mínimo na época da pesquisa = R\$ 350,00.

\* 36 indeterminados.

**Tabela 2 – Distribuição percentual de pré-escolares de acordo com a frequência do consumo dos diferentes grupos de alimentos segundo o tempo de permanência na creche (integral ou parcial). Campina Grande, Paraíba, 2007**

Grupos de Alimentos	Frequência de consumo					
	Raramente		De 1 a 4 vezes por semana		Diariamente	
	Integral (%)	Parcial (%)	Integral (%)	Parcial (%)	Integral (%)	Parcial (%)
Arroz	0,0	0,0	1,0	0,0	99,0	100,0
Feijão	7,0	3,0	27,0	21,0	66,0	76,0
Verduras/Legumes	19,0	14,0	45,0	66,0	36,0	21,0
Frutas	0,0	3,0	25,0	21,0	75,0	76,0
Carne	5,0	3,0	45,0	66,0	51,0	31,0
Leite	6,0	0,0	10,0	10,0	84,0	90,0
Óleos	2,0	0,0	22,0	10,0	76,0	90,0
Açúcar/Salgadinhos	0,0	0,0	4,0	3,0	96,0	97,0
Sopas e Salgados	8,0	21,0	84,0	69,0	7,0	10,0
Bebidas	0,0	0,0	0,0	7,0	100,0	93,0

(teste do  $\chi$ ;  $p > 0,05$ ).

**Tabela 3 – Distribuição percentual dos pré-escolares de acordo com os alimentos mais consumidos por faixas etárias e tempo de permanência na creche. Campina Grande, Paraíba, 2007**

Alimentos	Pré-escolares (%)		
	24-47 meses Tempo integral	48-71 meses Tempo integral	48-71 meses Tempo parcial
Arroz cozido	72,0	76,0	83,0
Biscoito sem recheio	54,0	62,0	62,0
Pão	70,0	69,0	72,0
Feijão	63,0	73,0	75,0
Tomate	19,0	31,0	21,0
Cenoura	22,0	7,0	14,0
Banana	41,0	52,0	62,0
Ovo	15,0	24,0	7,0
Carne de charque	20,0	6,0	10,0
Carne cozida	11,0	21,0	3,0
Leite	85,0	65,0	86,0
Margarina	68,0	58,0	72,0
Óleo	54,0	44,0	66,0
Açúcar	91,0	93,0	96,0
Bombons	39,0	24,0	41,0

(teste do  $\chi$ ;  $p < 0,05$ ).

Os resultados da avaliação do estado nutricional de acordo com os índices antropométricos mostraram que a desnutrição segundo os índices estatura/idade (E/I), peso/idade (P/I) e peso/estatura (P/E) foi encontrada, respectivamente, em 9,8%, 4,9% e 1,2% das crianças (Tabela 4).

**Tabela 4 – Distribuição percentual de crianças segundo o estado nutricional (índices estatura/idade - E/I, peso/idade - P/I e peso/estatura - P/E) e sexo. Campina Grande, Paraíba, 2007**

Índice	Prevalência		
	Total (%)	Total (%)	Total (%)
E/I (n = 82)	9,8	90,2	0,0
P/I (n = 82)	4,9	92,6	2,4
P/E (n = 81)	1,2	95,0	3,7

De acordo com a informação referida pelos pais ou responsáveis, as afecções que mais acometeram os pré-escolares foram as parasitoses e as infecções respiratórias, seguidas de diarreia e anemia (Tabela 5).

**Tabela 5 – Distribuição percentual (%) dos pré-escolares do estudo segundo a presença de morbidade referida. Campina Grande, Paraíba, 2007**

Morbidade referida	Frequência			
	Sim		Não	
	n	%	n	%
Diarreia	40,0	36,0	72,0	64,0
Infecção respiratória	70,0	63,0	42,0	37,0
Anemia	29,0	26,0	83,0	74,0
Parasitose	72,0	64,0	40,0	36,0
Outros problemas	41,0	37,0	71,0	63,0

Foi verificada associação estatisticamente significativa entre a presença de infecção respiratória e o tempo de permanência na creche, sendo que a maior parte das crianças que apresentaram infecção respiratória estudava em período parcial ( $\chi = 6,85$ ;  $p = 0,009$ ).

Ainda, observou-se associação significativa entre parasitose e tempo de permanência na creche, verificando-se que a maioria das crianças com parasitose estudava também em período parcial ( $\chi = 10,97$ ;  $p = 0,001$ ).

Na análise entre a morbidade referida e o consumo alimentar, observou-se que não houve associação estatisticamente significativa entre a frequência do consumo de nenhum alimento com a presença de parasitose ou anemia ( $p > 0,05$ ).

Em contrapartida, verificou-se associação entre alguns alimentos e a ocorrência de diarreia e infecção respiratória: os pré-escolares que consumiam frutas diariamente apresentaram menor frequência de diarreia ( $p = 0,039$ ), e aqueles que consumiam sopas diariamente apresentaram menor frequência de diarreia e de infecção respiratória ( $p = 0,037$ ;  $p = 0,031$ ). Ainda, o consumo diário de leite e de óleos mostrou-se associado positivamente com a presença de infecção respiratória ( $p = 0,032$ ;  $p = 0,006$ ).

De acordo com a análise da relação entre o estado nutricional e a presença de infecção referida nas crianças, observou-se uma associação estatisticamente significativa entre o *déficit* estatural (baixa E/I) e anemia ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

O presente estudo, ao avaliar o consumo alimentar de crianças, o estado nutricional e a ocorrência de morbidade referida, reforça a importância de uma alimentação apropriada na infância para que seja garantido um desenvolvimento normal, e o estabelecimento de um nível adequado de saúde, uma vez que se trata de um estágio de vida vulnerável aos distúrbios nutricionais e a ocorrência de doenças (GIUGLIANI; VICTORA, 2000).

Os dados referentes à escolaridade de mães e pais das crianças mostram que estas foram inferiores à média nacional, que é de 5,9 e 6,8 anos, respectivamente, demonstrando um baixo nível de escolaridade dessa população. Ainda, o fato de aproximadamente 95% das famílias terem renda *per capita* inferior ou igual a meio salário mínimo indica que a quase totalidade das famílias viviam abaixo da chamada “linha de pobreza”. Ressalta-se a importância destes resultados na sinalização dos riscos à saúde aos quais provavelmente estão submetidas as crianças em estudo, uma vez que o baixo nível de escolaridade dos pais possui relação com o maior risco de ocorrência de doenças em crianças (LIMA; LIRA; SILVA, 2002; SILVA et al., 1999), e que a renda está associada à capacidade de aquisição de bens de serviços imprescindíveis à manutenção da saúde (MONTEIRO; SZARFARC; MONDINI, 2000). Além deste fato, é válido citar que, segundo Olinto et al. (1993), a escolaridade paterna está diretamente relacionada à renda familiar, um dos fatores determinantes do consumo alimentar, e a escolaridade materna, aos cuidados referentes à alimentação, higienização, imunizações e ao controle e prevenção das doenças.

Quanto ao perfil de consumo alimentar habitual das crianças, foi observado uma alta ingestão de arroz, leite, açúcar e óleo, corroborando o estudo de Osório e Farias

Júnior (2005), realizado em crianças menores de 5 anos do Estado de Pernambuco. Os autores observaram ainda que quanto mais as faixas etárias aumentavam, mais o consumo de leite diminuía e o consumo de arroz, feijão e biscoito aumentavam. Tal resultado foi semelhante ao observado em nossa pesquisa, para as crianças que estudavam em período integral.

Este achado pode estar relacionado à incorporação de hábitos familiares na dieta das crianças maiores os quais poderão refletir nos padrões alimentares futuros (MORAIS et al., 2003).

Os alimentos menos consumidos (abóbora/jerimum, peixe, fígado, chuchu, alface, mamão, melancia) foram semelhantes aos observados por Castro et al. (2004) em estudo feito com crianças de 0 a 60 meses de um assentamento de reforma agrária do Vale do Rio Doce, Minas Gerais. Na fase pré-escolar, a utilização de frutas e verduras é importante, pois são excelentes fontes de vitaminas, minerais e fibras, atuando na prevenção e correção da desnutrição, deficiência de vitamina A, ferro e zinco. Distúrbios estes que, além de predispor a criança a infecções respiratórias, diarreia e anemia ferropriva, colocam em risco seu crescimento e desenvolvimento (BARBOSA, 2006; OSORIO; FARIAS JUNIOR, 2005; WOLF; KEUSCH, 2003).

O baixo consumo de peixes e vísceras pode estar associado provavelmente à falta de incentivo à introdução desses alimentos na dieta habitual, sendo um fato bastante negativo, visto que tais alimentos são fontes de nutrientes essenciais para um adequado crescimento e desenvolvimento infantil (MORAIS et al., 2003).

No Brasil, Mondini e Monteiro (1994), ao avaliarem a participação energética dos vegetais na dieta, observaram que houve declínio de 3,8 para 2,5 do percentual de energia para as frutas e de 5,6 para 4,0 para as raízes e tubérculos. No período compreendido entre 1988 e 1996, com relação ao perfil nutricional da população brasileira, houve aumento do consumo de lipídios nas regiões Norte e Nordeste e estagnação ou redução do consumo de leguminosas, frutas, verduras e legumes em todas as áreas metropolitanas (MONTEIRO; MONDINI; COSTA, 2000). No presente trabalho, observou-se tendência semelhante: um consumo acentuado de alimentos ricos em lipídios e baixa ingestão de frutas e verduras.

O baixo consumo de carnes apresentado pelas crianças pode conferir à dieta dessas crianças um *déficit* de proteínas, necessárias ao bom funcionamento do organismo e à adequada atividade do sistema imunológico. Este fato pode estar relacionado ao baixo poder aquisitivo das famílias estudadas (MONDINI; MONTEIRO, 1994).

Em contrapartida, o consumo adequado de leite pelas crianças do estudo foi um fato positivo, pois esse alimento é fonte de cálcio, o qual é um micronutriente importante em todas as fases da vida e essencial para a manutenção do crescimento ósseo, prevenindo, no futuro, a osteoporose (PHILIPPI; CRUZ; COLUCCI, 2003). Além disso, o leite é uma fonte de proteínas de boa qualidade nutricional, o que pode de alguma forma compensar o baixo consumo de carnes observado (NOVAES et al., 2005).

Na população estudada, apenas a desnutrição crônica (baixa E/I) apresentou-se como problema de saúde pública (prevalência superior a 5%). Tais dados corroboram o processo de transição nutricional observada no Brasil caracterizada por tendência de declínio nos índices de desnutrição, através dos inquéritos nacionais realizados em 1974, 1989 e 1996 (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003).

As frequências de desnutrição obtidas nesse estudo foram maiores do que as encontradas em outros estudos realizados no Brasil. Zorzzato et al. (1999) observaram 3,2 para o *déficit* de P/I e 6,3 para o de E/I, em crianças de 0 a 59 meses de uma população da região Centro-Oeste do Brasil; Monteiro e Conde (2000) encontraram prevalência de 2,4 para o *déficit* de E/I e 0,6% para o de P/E em crianças de São Paulo; Corso, Viteritte e Peres (2004) encontraram uma prevalência de 1,1% de *déficit* de P/E, ao estudarem crianças menores de 6 anos de creches públicas de Florianópolis, SC e Tuma, Costa e Schmitz (2005) observaram prevalência de desnutrição de 4, 8, 2,2 e 0,4% segundo os índices E/I, P/I e P/E. Em estudo populacional realizado na Paraíba em crianças entre 6 e 59 meses de idade, observou-se prevalência de 3,3%, 4,9% e 0,8% para os índices, P/I, E/I, P/E, respectivamente (QUEIROZ, 2008).

A elevada frequência de infecções respiratórias referidas nos três meses progressos nas crianças deste estudo foi superior à frequência observada no estudo de Fisberg, Marchioni e Cardoso (2004) realizado em creches do município de São Paulo. Tais autores utilizando a avaliação da morbidade referida no último mês, observando prevalência de 26,4%. O elevado percentual de pré-escolares com doenças respiratórias corrobora o fato de que as afecções respiratórias constituem um dos principais problemas de saúde em crianças nos países latinos (CASTRO et al., 2004).

Estudos realizados com pré-escolares em três capitais da Amazônia por Marinho (2000) e em áreas de invasão de Juiz de Fora, Minas Gerais, por Heller e Teixeira (2004), observaram, respectivamente, alta prevalência de parasitose e de diarreia, semelhante ao resultado obtido no presente estudo.

A associação direta entre a menor ocorrência de infecção respiratória referida e o maior tempo de permanência na creche, pode estar associada ao fato das crianças que permanecem em período integral possuírem maiores cuidados de higiene e de alimentação que as de permanência parcial, tendo, portanto, probabilidade menor de estarem expostas a essas afecções. Vale salientar que nas creches, a criança tem quatro refeições diárias, banho e atividades recreativas. Já as crianças que ficam sob a guarda das mães, em função da precariedade da renda já relatada, podem não ter as refeições diárias asseguradas, além de ficarem expostas às condições de saneamento deficiente, práticas alimentares e de higiene precárias, e dificuldade de acesso aos serviços de saúde, fatos que podem contribuir para a maior vulnerabilidade à ocorrência de doenças (HELLER; TEIXEIRA, 2004).

A associação inversa entre a ocorrência de diarreia e infecção respiratória e baixo consumo de frutas e sopas pode estar relacionado ao fato destes alimentos serem ricos em

vitaminas e minerais, os quais são essenciais para o bom funcionamento do organismo, além de poderem atuar na proteção contra a ocorrência de infecções (WOLF; KEUSCH, 2003). Ressalta-se, ainda, que as sopas com verduras, comumente preparadas com cenoura, abóbora e batata, são fontes de vitamina A, cuja falta está associada à ocorrência de diarreia e infecções respiratórias (RONCADA et al., 1994).

Ainda, o consumo diário de leite e de óleos mostrou-se associado positivamente com a presença de infecção respiratória.

O fato da alimentação das crianças que tomaram mais leite e consumiram mais óleo terem sido mais acometidas por infecção respiratória pode estar associado ao fato desses alimentos serem deficientes em vitamina C e ferro. Assim, se contribuem com a maioria das calorias das dietas das crianças, torna-se difícil obter esses nutrientes, deixando o organismo mais susceptível à ocorrência de infecções, inclusive a respiratória (OLIVEIRA; OSÓRIO; RAPOSO, 2006).

A relação entre o estado nutricional e a ocorrência de doenças está em acordo com o fato de o risco de desnutrição ser dependente também do nível de exposição das crianças às doenças (MONTEIRO; CONDE, 2000).

No presente estudo, a presença de morbidades referidas esteve mais associada com o consumo alimentar do que com o estado nutricional das crianças. A baixa prevalência de desnutrição aguda (P/E) observada nas crianças do estudo certamente contribuiu para a falta de associação entre desnutrição e infecção.

Estudos mostram que a desnutrição e a anemia são distúrbios nutricionais comumente associados em populações de baixa renda de países em desenvolvimento e que apresentam um forte impacto nas condições de saúde infantil. Maffia et al. (2002) ao estudarem crianças de 6 a 12 meses de Viçosa, Minas Gerais, encontraram que em crianças com *déficit* de P/I, P/E e E/I, as prevalências de anemia foram altas (69,2%, 60,0% e 75,0%, respectivamente).

## CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo reforçam a importância de programas de educação e saúde direcionados às famílias com crianças menores de 5 anos de idade, por ser esta a faixa etária na qual as práticas de alimentação são inicialmente estabelecidas, repercutindo diretamente nas condições de saúde tanto na infância como na idade adulta. Espera-se que o estudo traga subsídios para discussões a respeito da relação entre alimentação, nutrição e doenças, pois o conhecimento a respeito do consumo alimentar e do estado nutricional de pré-escolares constitui importante ferramenta para o controle dos problemas nutricionais, e, conseqüentemente, dos fatores associados. Dessa forma, a avaliação desses parâmetros atua como importante fonte de informações para detectar situações de risco na população infantil, as quais serão úteis para a definição de políticas sociais e ações de intervenção que visem à melhoria da qualidade de vida desta população.

## REFERÊNCIAS/REFERENCE

- BARBOSA, R. M. S. Avaliação do consumo alimentar de crianças pertencentes a uma creche filantrópica na ilha de Paquetá, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, v. 6, n. 1, p. 127-134, 2006.
- BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, p. 181-191, 2003. Suplemento 1.
- BEATON, G. H. Ingestão dietética recomendada: indivíduos e populações. In: SHILS, M. E.; OLSON, J. A.; SHIKE, M.; ROSS, A. Cl. *Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença*. 9ª. ed. São Paulo: Manole, 2003. v. 2, p. 1829.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução 196, de 10 de outubro de 1996*. 1996.
- BRASIL. Secretaria de Estado de Educação e Cultura. Governo da Paraíba. *Rede educacional infantil*. Paraíba, 2008.
- CASTRO, T. G.; CAMPOS, F. M.; PRIORE, S. E.; COELHO, M. G.; CAMPOS, M. T. F. S.; FRANCESCHINI, S. C. C.; RANGEL, A. A. Saúde e nutrição de crianças de 0 a 60 meses de um assentamento de reforma agrária, Vale do Rio Doce, MG, Brasil. *Rev. Nutr.*, v. 17, n. 2, p. 167-176, 2004.
- COLUCCI, C. A.; PHILLIPI, S. T.; SLATER, B. 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.
- CORSO, A. C.; VITERITTE, P. L.; PERES, M. A. T. Prevalência de sobrepeso e sua associação com a área de residência em crianças menores de 6 anos de idade matriculadas em creches públicas de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 7, n. 2, p. 201-208, 2004.
- DWYER, J. Necessidades nutricionais e avaliação da dieta. In: BRAUNWALD, E. *Medicina interna*. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Mcgrawhill, 2001. v. 1, p. 477-479.
- FAGUNDES, A. A.; COUTINHO, D. *Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN*: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informações em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. (Série A, normas e manuais técnicos).
- FERNANDES, B. S. Nova abordagem para o grave problema da desnutrição infantil. *Estudos Avançados*, v. 17, n. 48, p. 77-92, 2003.
- 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. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. 3, p. 812-817, 2004.
- FRANCESCHINI, S. C. C.; CAVALCANTE, A. A. M.; TINÔCO, A. L. A.; COTTA, R. M. M.; RIBEIRO, R. C. L.; PEREIRA, C. A. S.; FRANCESCHINI, S. C. C. Consumo alimentar e estado nutricional de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev. Nutr.*, v. 19, n. 3, p. 321-330, 2006.
- GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORA, C. G. Alimentação complementar. *J. Pediatr.*, v. 76, p. 253-262, 2000. Suplemento 3.
- HELLER, L.; TEIXEIRA, J. C. Fatores ambientais associados à desnutrição infantil em áreas de invasão, Juiz de Fora, MG. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 7, n. 3, p. 270-278, 2004.
- INSTITUTE OF MEDICINE. National Research Council. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients)*. Washington, DC: National Academy Press, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. *Censo 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

KANE, A. B.; KUMAR, T. Patologia Ambiental e Nutricional. In: COTRAN, R. S. *Patologia estrutural e funcional*. 6<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 361-365.

LIMA, M. C.; LIRA, P. I. C.; SILVA, G. A. P. Características clínicas da doença diarreica em lactentes na Zona da Mata Meridional do estado de Pernambuco. *Rev. Bras. de Saúde Matern. Infant.*, v. 2, n. 3, p. 239-244, 2002.

MAFFIA, U. C. C.; SILVA, D. G.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E.; RIBEIRO, S. M. R.; SZARFARC, S. C.; SOUZA, S. B.; ALMEIDA, L. P.; LIMA, N. M. M. Anemia ferropriva em crianças de 6 a 12 meses atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev. Nutr.*, v. 15, n. 3, p. 301-308, 2002.

MARINHO, H. A. *Prevalência da deficiência de vitamina A em pré-escolares de três capitais da Amazônia Ocidental Brasileira*. 124 p. 2000. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MARINS, V. M. R. V.; COELHO, M. A. S. C.; MATOS, H. J.; AMARAL, N. S.; VALLE, J.; GISMONDI, R. C.; ALMEIDA, R. M. V. R. Perfil Antropométrico de Crianças de 0 a 5 anos do Município de Niteroi, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 11, n. 2, p. 246-253, 1995.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962 – 1988). *Rev. Saúde Pública*, v. 28, n. 6, p. 433-494, 1994.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Rev. Saúde Pública*, v. 34, p. 52-61, 2000. Suplemento 6.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; COSTA, R. B. L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev. Saúde Pública*, v. 34, n. 3, p. 251-258, 2000.

MONTEIRO, C. A.; SZARFARC, S. C.; MONDINI, L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde Pública*, v. 34, n. 6, p. 62-72, 2000.

MORAIS, M. B.; GOMES, R. C.; MARANHÃO, H. S.; PEDROSA, L. F. C. Consumo de fibra alimentar e de macronutrientes por crianças com constipação crônica funcional *Arg. Gastroenterol.*, v. 40, n. 3, p. 181-187, 2003.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. Growth curves for children, birth to 18 year. *Vital Health Stat.*, v. 11, n. 165, p. 1-74, 1977.

NOVAES, J. F.; GONTIJO, C. T.; SILVA, M. R.; COSTA, N. M. B.; FRANCESCHINI, S. C. C.; TINÓCO, A. L. Caracterização do consumo alimentar, ambiente sócio-econômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Rev. Nutr.*, v. 18, n. 3, p. 321-330, 2005.

OLINTO, M. T. A.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; TOMASI, E. Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: um modelo de análise hierarquizado. *Cad. Saúde Pública*, v. 9, p. 14-23, 1993. Suplemento 1.

OLIVEIRA, M. A. A.; OSÓRIO, M. M.; RAPOSO, M. C. F. Concentração de hemoglobina e anemia em crianças no Estado de Pernambuco, Brasil: fatores sócio-econômicos e de consumo alimentar associados. *Cad. Saúde Pública*, v. 22, n. 10, p. 2169-2178, 2006.

OSORIO, M. M.; FARIAS JUNIOR, G. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. *Rev. Nutr.*, v. 18, n. 6, p. 793-802, 2005.

- PAIVA, A. A. *Suplementação de vitamina A em pré-escolares de creches da cidade de Teresina, Piauí: avaliação de parâmetros bioquímicos, de marcadores imunológicos celulares e do estado nutricional*. 108 p. 2005. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- PHILIPPI, S. T.; CRUZ, A.; COLUCCI, A. C. Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 16, n. 1, p. 5-19, 2003.
- PRADO, S. R. L. A.; SIGULEM, D. M.; JULIANO, Y.; CURY, M. C. F. S. Razão de risco de morbidade e estado nutricional em crianças de creche. *Rev. Paul. Pediatr.*, v. 20, n. 2, p. 84-89, 2002.
- QUEIROZ, D. *Deficiência de vitamina A em crianças de 6 a 59 meses de idade na área urbana do estado da Paraíba*. 83 f. 2008. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2008.
- RONCADA, M. J.; VELASQUEZ-MELENDZ, G.; OKANI, E. T.; KIERTSMAN, B. Níveis plasmáticos de vitamina A, carotenoides e proteína ligadora de retinol em crianças com infecções respiratórias agudas e doenças diarreicas. *Rev. Saúde Pública*, v. 28, n. 5, p. 357-364, 1994.
- SAMICO, I. C. Crescimento e desenvolvimento na infância e na adolescência. In: ALVES, J. G. B. *Pediatria*. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 38.
- SILVA, A. A. M.; GOMES, U. A.; TONIAL, S. R.; SILVA, R. A. Fatores associados à realização de consultas médicas de crianças menores de 5 anos. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 2, n. 1/2, p. 60-72, 1999.
- TUMA, R. C. F. B.; COSTA, T. H. M.; SCHMITZ, B. A. S. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em 3 creches de Brasília, DF. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, v. 5, n. 4, p. 419-428, 2005.
- WOLF, L.; KEUSCH, G. Nutrição e infecção. In: SHILS, M. E.; OLSON, J. A.; SHIKE, M.; ROSS, A. Cl. *Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença*. 9ª. ed. São Paulo: Manole, 2003. v. 2, p. 1681-1686.
- ZORZATTO, J. R.; RIBAS, D. L. B.; PHILIPPI, S. T.; TANAKA, A. C. Saúde e estado nutricional infantil de uma população da região Centro-Oeste do Brasil. *Rev. Saúde Pública*, v. 33, n. 4, p. 358-365, 1999.

Recebido para publicação em 05/12/07.

Aprovado em 05/11/08.