



ARTIGO ORIGINAL

Análise do perfil de crescimento de 566 crianças com idade entre 3 meses e 3 anos matriculadas nas 14 creches municipais de Paulínia (SP)

Growth analysis of 566 children from the fourteen day care centers of Paulínia (São Paulo, Brazil), with ages ranging from 3 months to 3 years

Maria A. G. M. Antonio¹, André M. Morcillo², Aquiles E. Piedrabuena³, Emília F. Carniel⁴

Resumo

Com o objetivo de estudar o perfil de crescimento das 566 crianças (273 do sexo masculino e 293 do feminino) das 14 creches municipais de Paulínia (SP), com idade entre 3 meses e 3 anos, matriculadas entre 1º de março e 31 de maio de 1993, foi analisada a distribuição do *z-score* dos indicadores Altura/Idade (A/I) e Peso/Altura (P/A) em relação à faixa etária, à renda familiar *per capita*, às frações de classe social, à escolaridade da mãe e ao peso de nascimento. Para a análise dos dados, foram utilizados a prova de Kruskal-Wallis e o Teste de Comparações Múltiplas.

As crianças com menos de 24 meses, ou com peso de nascimento inferior a 3.000g, as crianças cujos pais foram classificados como pertencentes ao Subproletariado ou ao Proletariado Propriamente Dito, assim como as filhas de mães com escolaridade inferior a 4 anos apresentaram a distribuição do *z-score* de A/I desviados para a esquerda. Com relação à adequação P/A, observou-se um desempenho menos satisfatório no grupo com renda familiar *per capita* inferior a 1 salário-mínimo, nos grupos com peso de nascimento inferior a 3.000g e, ainda, no grupo com idade superior a 18 meses.

Portanto, foram identificados grupos de risco, o que demanda ações junto às instituições e aos pais com o objetivo de atenuar esses fatores.

J. pediatr. (Rio J.). 1996; 72(4):245-250: perfil de crescimento, avaliação nutricional, creche.

Abstract

To study the growth of 566 children (273 males and 293 females) from fourteen day care centers of Paulínia (São Paulo, Brazil), with ages ranging from 3 months to 3 years, admitted from March 1st to May 31st, 1993, the authors analyzed the *z-score* distribution of height for age and weight for height in relation to age group, *per capita* family income, social class levels, mother's education level and child birth weight. The Kruskal-Wallis test and the Multiple Comparison test were used in the statistical analysis.

The children with less than 24 months or with birth weight less than 3000g as the children with mother's education level less than four years, presented left deviated distribution in the height for age *z-score*. The weight for height score was less satisfactory in the group with *per capita* income less than one salary, in the group with birth weight less than 3000g, and in the group with ages superior to 18 months.

Therefore, institutional actions concerning the children and their parents are recommended in order to attenuate these factors.

J. pediatr. (Rio J.). 1996; 72(4):245-250: growth, nutritional assessment, day care centers.

Introdução

Em 1983, a OMS publicou um documento em que recomendava a análise da situação nutricional de grupos populacionais utilizando a distribuição percentilar ou do *z-score* dos indicadores Altura/Idade (A/I), Peso/Idade (P/I) e Peso/Altura (P/A), sendo que o *z-score* deveria ser utilizado em populações com alta prevalência de desnutrição¹.

1. Professor Assistente do Departamento de Pediatria - Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

2. Professor Assistente Doutor do Departamento de Pediatria - Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

3. Professor Livre-Docente do Departamento de Genética e Evolução do Instituto de Biologia da UNICAMP.

4. Enfermeira da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

Desde então, vários estudos em grupos populacionais têm sido realizados em nosso meio visando a determinar o papel do ambiente sobre o crescimento²⁻⁵. Todavia pouco se tem estudado sobre esse processo em crianças institucionalizadas⁶.

As creches, após seu surgimento no Brasil, no início do século XX, vêm sofrendo transformações gradativas, passando de instituições de caráter assistencial para ser um direito do trabalhador. Assim, vem ocorrendo um aumento significativo em seu número, com uma maior participação da comunidade na sua organização, muito embora as normas que regulamentam sua implantação e funcionamento não sejam devidamente aplicadas⁷⁻¹¹.

Seus benefícios sociais são reconhecidos. Entretanto, estudos vêm demonstrando que são instituições de risco para a saúde, pois as crianças usuárias, quando comparadas com aquelas que ficam em seus domicílios, apresentam um aumento tanto na frequência de episódios de doenças infecto-contagiosas quanto no risco de adquirir doenças de maior gravidade¹²⁻¹⁸.

O objetivo deste trabalho foi analisar o perfil de crescimento das crianças matriculadas nas creches municipais de Paulínia (SP), utilizando a distribuição do *z-score* dos indicadores Altura/Idade e Peso/Altura em relação a grupo etário, renda familiar *per capita*, frações de classe social, escolaridade da mãe e peso de nascimento.

População e Métodos

Foram incluídas no estudo todas as 566 crianças, 273 do sexo masculino e 293 do feminino, matriculadas nas 14 creches municipais de Paulínia, Estado de São Paulo, com idade entre 3 meses e 3 anos, no período de 1º de março a 31 de maio de 1993.

Aplicou-se um questionário, respondido pela mãe ou por um responsável, para coletar dados relativos à renda familiar *per capita*, frações de classe social¹⁹ e escolaridade da mãe. A idade da criança foi calculada a partir da certidão de nascimento, e o peso de nascimento foi obtido do cartão da maternidade.

As crianças foram submetidas a um exame antropométrico, realizado por dois examinadores previamente padronizados¹, que constou da medida do peso, do comprimento para as crianças até 2 anos e da altura para as demais²⁰⁻²².

Para a análise do perfil de crescimento, utilizou-se a distribuição do *z-score*²³ dos indicadores Altura/Idade (A/I) e Peso/Altura (P/A) em relação às variáveis grupo etário (meses), renda familiar *per capita* (salário-mínimo), frações de classe social¹⁹, escolaridade da mãe e peso de nascimento (g). Foram utilizadas como referência as curvas de A/I e P/A do *National Center For Health Statistics (NCHS)*^{1,24,25}.

No processamento dos dados antropométricos empregou-se o programa The CDC Anthropometric Software Package (CASP). Na análise da distribuição dos *z-score*

dos indicadores A/I e P/A com relação às variáveis de estudo empregou-se a prova de Kruskal-Wallis^{26,27}, e, quando esta foi significativa, utilizou-se o Teste de Comparações Múltiplas²⁸. Adotou-se um $\alpha = 0,05\%$.

Para apresentação dos resultados utilizou-se o *box-plot* ("diagrama em caixa"), que mostra os valores centrais (mediana), a dispersão (primeiro e terceiros quartis) e os valores máximos e mínimos²⁹.

Resultados

A distribuição do *z-score* dos indicadores A/I em relação às variáveis grupo etário, frações de classe social, renda familiar *per capita*, escolaridade da mãe e peso de nascimento é apresentada respectivamente nas figuras 1, 2, 3, 4 e 5, sendo que, nas figuras 6, 7, 8, 9, e 10, são apresentadas as distribuições do *z-score* do indicador P/A.

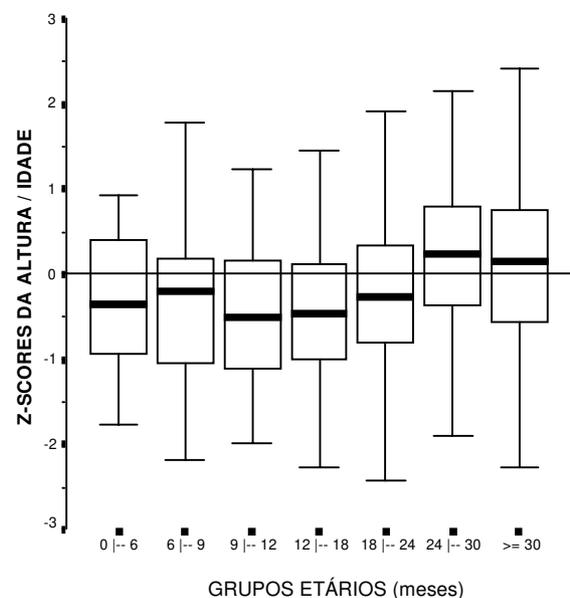


Figura 1 - *Box-Plot* dos *z-scores* do indicador altura/idade em relação aos grupos etários em meses (Hc = 54,6; 6 gl; $p < 0,001$)

Discussão

As transformações sociais têm propiciado uma incorporação cada vez maior da mulher como força de trabalho, e tem sido crescente a utilização de creches como apoio na educação dos filhos. A faixa etária das crianças usuárias associada a uma maior exposição aos agentes infecciosos facilita o desenvolvimento de um maior número de doenças infecto-contagiosas, fazendo com que essas instituições sejam consideradas de risco para saúde¹²⁻¹⁸.

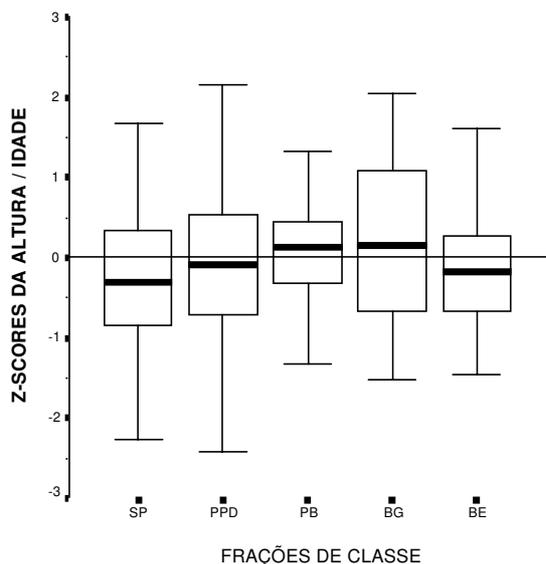


Figura 2 - Box-Plot dos z-scores do indicador altura/idade em relação às frações de classe social (Hc = 9,9; 4 gl; $p < 0,05$)
(SP=Subproletariado; PPD=Proletariado Propriamente dito; PB=Pequena Burguesia; BG=Burguesia Gerencial; BE=Burguesia Empresarial)

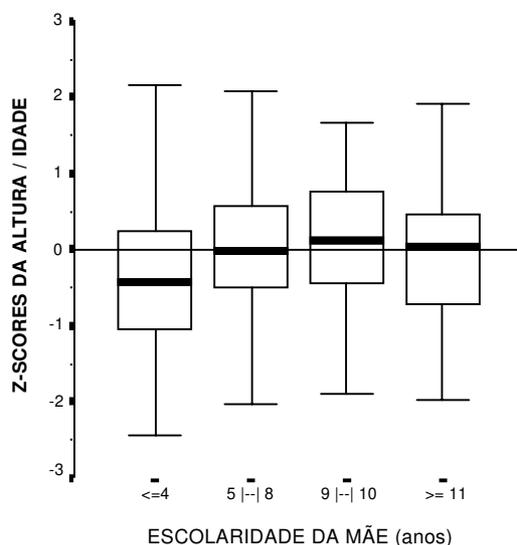


Figura 4 - Box-Plot dos z-scores do indicador altura/idade em relação à escolaridade materna em anos (Hc = 17,9; 3 gl; $p < 0,001$)

Vários estudos têm demonstrado como os processos mórbidos interferem sobre o crescimento. Nos quadros crônicos, a repercussão é muito importante e, na maioria das vezes, irreversível, enquanto, nos agudos, pode ocorrer uma interrupção temporária do crescimento com posterior recuperação, desde que as condições ambientais, nutricionais e sócio-econômicas sejam favoráveis³⁰⁻³³.

A análise da distribuição do z-score do indicador A/I em relação aos grupos etários evidenciou que as crianças com idade inferior a 24 meses apresentavam medianas variando entre - 0,25 e - 0,49, demonstrando um desvio para a esquerda em relação à população de referência; enquanto, no grupo com mais de 24 meses, ocorreu uma inversão dessa tendência. Isso não é esperado em

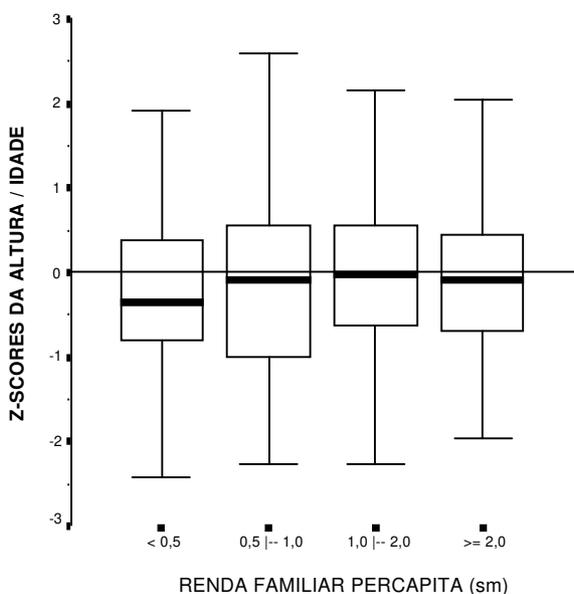


Figura 3 - Box-Plot dos z-scores do indicador altura/idade em relação aos grupos de renda familiar per capita em salários-mínimos (Hc = 5,0; 3 gl; N.S.)

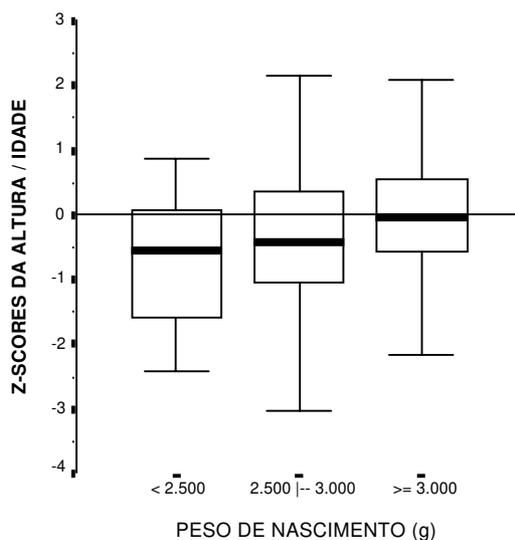


Figura 5 - Box-Plot dos z-scores do indicador altura/idade em relação ao peso de nascimento em g (Hc = 25,2; 2 gl; $p < 0,001$)

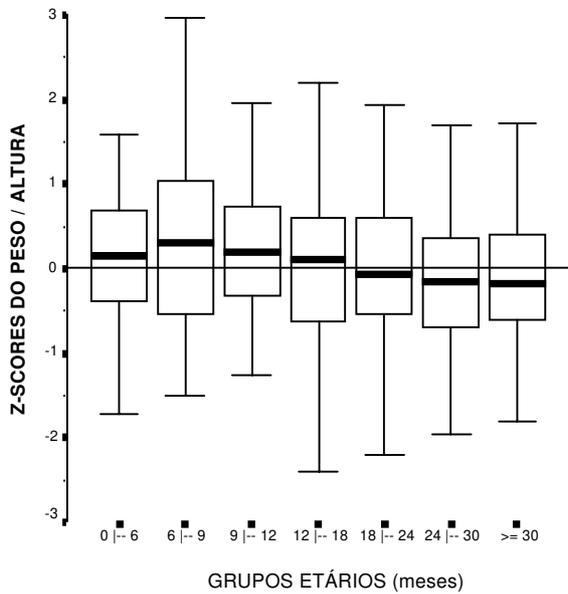


Figura 6 - Box-Plot dos z-scores do indicador peso/altura em relação aos grupos etários em meses (Hc = 13,1; 6 gl; p < 0,05)

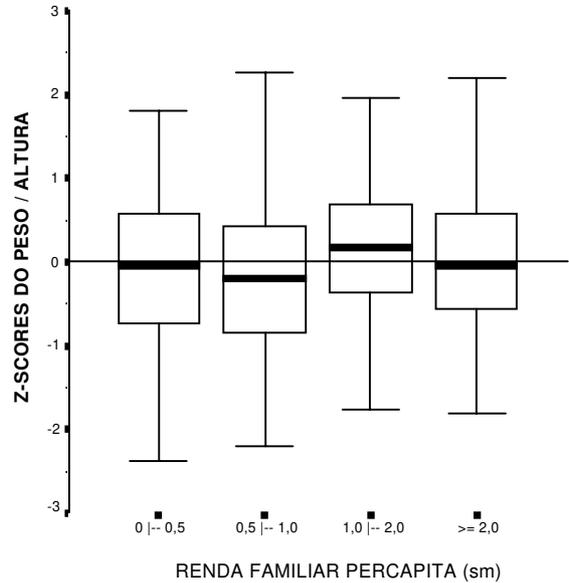


Figura 8 - Box-Plot dos z-scores do indicador peso/altura em relação aos grupos de renda familiar per capita em salários-mínimos (Hc = 10,2; 3 gl; p < 0,05)

populações com elevada prevalência de desnutrição, pois nestas os déficits de estatura são pouco expressivos nos primeiros meses de vida, tornando-se mais importantes ao longo do tempo^{2,4}. É provável que a distribuição observada neste estudo seja decorrente das condições favoráveis de saúde da população, que dispõe de um nível satisfatório de saneamento básico, de conhecimentos básicos de higi-

ene e de um adequado sistema de saúde, que, indiretamente podem ser evidenciados pelo coeficiente de mortalidade infantil que passou de 45,5, em 1980, a 15,3, em 1993³⁴; apesar de os resultados do censo demográfico de 1990 demonstrarem que as características sócio-econômicas do município são semelhantes às da maioria das cidades da região Sudeste³⁵.

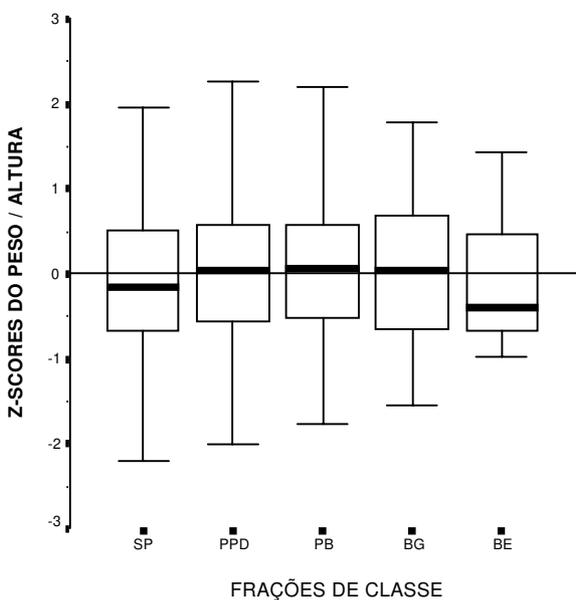


Figura 7 - Box-Plot dos z-scores do indicador peso/altura em relação às frações de classe social (Hc = 2,6; 4 gl; N.S.)
(SP=Subproletariado; PPD=Proletariado Propriamente dito; PB=Pequena Burguesia; BG=Burguesia Gerencial; BE=Burguesia Empresarial)

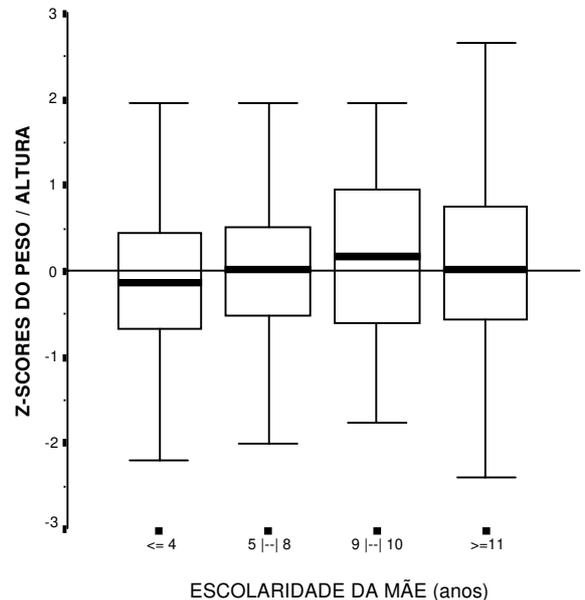


Figura 9 - Box-Plot dos z-scores do indicador peso/altura em relação à escolaridade materna em anos (Hc = 5,0; 3 gl; N.S.)

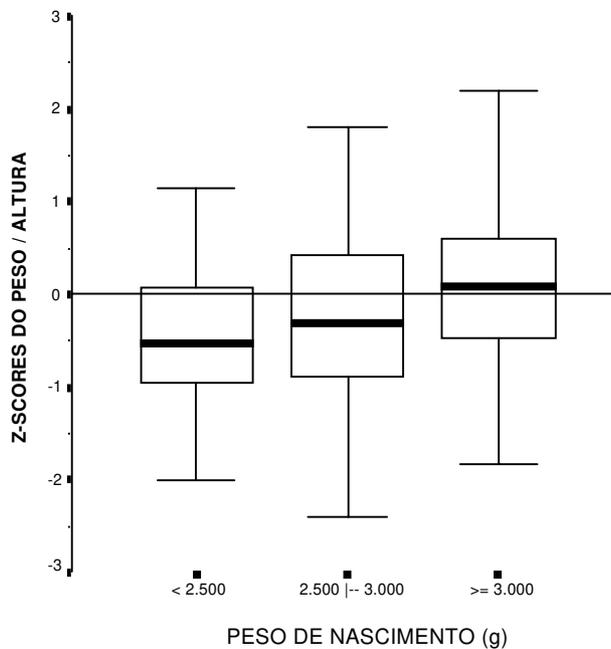


Figura 10 - Box-Plot dos z-scores do indicador peso/altura em relação ao peso de nascimento em g (Hc = 23,0; 2 gl; $p < 0,001$)

Em relação às outras variáveis, o grupo com peso de nascimento menor que 3.000g, assim como os filhos de mães com escolaridade inferior a 4 anos, os filhos de pais classificados como subproletariado ou proletariado propriamente dito apresentaram médias do z-score de A/I demonstrativas de acentuado comprometimento do processo de crescimento. Esses achados já foram demonstrados em outros estudos e estão intimamente relacionados a grupos populacionais com condições sócio-econômicas desfavoráveis, entre as quais, o baixo grau de escolaridade e a renda familiar insuficientes são determinantes das condições de saúde dos pais e dos seus filhos^{2,4}.

Com relação ao indicador P/A, expressão das carências nutricionais agudas, a análise em relação aos grupos etários demonstrou uma distribuição bastante satisfatória até 18 meses, com tendência de desvio à esquerda nos outros grupos. Esses dados estão em desacordo com outros estudos já realizados, nos quais as crianças tendem ao sobrepeso em grupos etários em que o comprometimento de estatura é maior⁴.

Quanto às demais variáveis, observou-se que as crianças com renda familiar *per capita* inferior a 1 salário-mínimo, assim como aquelas com peso de nascimento inferior a 3.000g, tinham uma distribuição do z-score menos satisfatória. A influência da renda e a do peso de nascimento sobre o estado nutricional já foram evidenciadas por outros autores e refletem as diferenças existentes nos diversos estratos sociais^{36,37}.

O fato de a análise em relação aos grupos de renda não ter apresentado poder discriminatório para os dois indicadores utilizados pode estar relacionado com dificuldades em se obter a informação correta sobre a renda, enquanto as perguntas referentes à escolaridade da mãe não causam constrangimento³⁸.

Assim sendo, embora as creches sejam consideradas instituições de risco para a saúde, o crescimento das crianças usuárias pode ser considerado bom. Devem estar ocorrendo situações que o estejam favorecendo, anulando aquelas que interferem negativamente.

Para o grupo de estudo, ser filho de mãe com até 4 anos de escolaridade, ou ter renda familiar *per capita* inferior a 1 salário-mínimo, ou ter nascido com peso inferior a 3.000g, ou ter idade menor que 24 meses, ou ter pais classificados como subproletariado ou proletariado propriamente dito indica a necessidade de uma vigilância nutricional mais cuidadosa, pois o padrão de crescimento poderá ser insatisfatório.

A avaliação do perfil de crescimento com a identificação de grupos de risco deve ser realizada periodicamente, facilitando ações específicas que elevem a qualidade de vida das crianças usuárias das creches.

Agradecimentos

Aos Professores Edgard Ferro Collares e Denise Barbieri Marmo pelas sugestões na elaboração do texto.

À professora Ruth Joffily pela cuidadosa revisão do texto.

Referências bibliográficas

1. OMS - Organización Mundial de la Salud - Medicion del cambio del estado nutricional. Diretrizes para evaluar el efecto nutricional de programas de alimentacion suplementaria destinados a grupos vulnerables. Ginebra. OMS, 1983.
2. Monteiro CA. Saúde e Nutrição das Crianças de São Paulo. São Paulo: Ed. Hucitec/Ed. USP, 1988:93-106.
3. Victora CG, Barros FC, Vaughan J P. Epidemiologia da desigualdade. São Paulo: HUCITEC, 1988:94-117.
4. Oliveira LR. Epidemiologia da desnutrição: Teoria e prática. São Paulo, 1989. (Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo).
5. Zanolli, M. L. Avaliação do estado nutricional de pré-escolares matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Paulínia - SP. Campinas, 1992. (Tese de Mestrado - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas).
6. Martins MCV. Enteropatia Ambiental: Efeitos da mudança de ambiente, em tempo parcial, sobre o estado nutricional e as alterações morfofuncionais da mucosa jejunal. São Paulo, 1993 (Tese de Doutorado - Escola Paulista de Medicina).
7. Kramer S. A Política do Pré-Escolar no Brasil. A arte do disfarce. 3ª ed. Rio de Janeiro:Dois Pontos, 1987:49-91.

8. Vieira LMF. Mal necessário: Creches no Departamento Nacional da Criança (1940-1970). *Cadernos de Pesquisa* 1988; 67:3-6.
9. Oliveira Z M, Ferreira MCR. Propostas para o Atendimento em Creches no Município de São Paulo: Histórico de uma realidade - 1986. In: Rosemberg F. *Creche*. São Paulo: Cortez, 1989:28-49.
10. Rosemberg F. O movimento de mulheres e a abertura política no Brasil: o caso da creche - 1984. In: Rosemberg, F. - *Creche*. São Paulo: Cortez, 1989:90-103.
11. Oliveira Z M, Mello A M, Vitória T, Ferreira M C. R. Creches: crianças, faz de conta & Cia. Rio de Janeiro, Vozes, 1992:17-23.
12. Ginsburg CM, McCracken GH, Rae S, Parke JC. Haemophilus influenzae type b disease. Incidence in a day-care center. *Journal American Medical Association* 1977; 238:604-607.
13. Jacobson JA, Filice GA, Holloway JT. Meningococcal disease in day-care center. *Pediatrics* 1977;59:299-300.
14. Pickering LK, Evans DG, Du Pont HL, Volletiii JJ, Evans Jr DJ. Diarrhea caused by Shigella, Rotavirus and Giardia in day-care centers: prospective study. *The Journal of Pediatrics* 1981;99:51-56.
15. Wald ER, Dashefsky B, Byers C, Guerra N, Taylor F. Frequency and severity of infections in day care. *The Journal of Pediatrics* 1988; 112:540-546.
16. Collet JP, Ducruet T, Floret D, Cogan-Collet J, Honneger D, Boissel J-P. Daycare attendance and risk of first infectious disease. *European Journal of Pediatrics* 1991; 150:214-216.
17. Wald ER, Guerra N, Byers C. Frequency and severity of infections in day care: Three-year follow up. *The Journal of Pediatrics* 1991a; 118:509-514.
18. Wald ER, Guerra N, Byers C. Upper respiratory tract infections in young children: duration of and frequency of complications. *Pediatrics* 1991b; 87:129-133.
19. Barros MBA. A utilização do conceito de classe social nos estudos dos perfis epidemiológicos: uma proposta. *Revista de Saúde Pública* 1986; 20:269-273.
20. Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva, WHO, monograph series 53, 1966:63-78.
21. Marshall, WA. *Human Growth and its Disorders*. New York, Academic Press, 1977:12-16.
22. Cameron N. The methods of auxological anthropometry. In: Falkner F, Tanner JM. *Human Growth*. New York, Plenum Press, 1978:35-90.
23. Dibley MJ, Staehling NW, Nieburg P, Trowbridge FL. Interpretation of z-score anthropometric indicators derived from the international growth reference. *Am J Clin Nutr* 1987; 46:749.
24. NCHS - National Center For Health Statistics - NCHS growth curves for children birth 18 year. United States, Vital and Health Statistics 1977; series 11, no. 165.
25. Hamill PVV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF, Moore WM. Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. *American Journal of Clinical Nutrition* 1979;32:607-629.
26. Siegel S. *Estatística não-paramétrica - para ciências do comportamento*. Recife:Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1975:209 - 218.
27. Levin J. *Estatística aplicada a ciências humanas*, 2ª ed. São Paulo: Ed. Harper & Row do Brasil, 1987:244-246.
28. Campos H. *Estatística experimental não-paramétrica*. 3ª ed. Piracicaba, Departamento de Matemática e Estatística da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, 1979:212 - 225.
29. SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. *Definição e Mensuração da Pobreza na região Metropolitana de São Paulo: Uma Abordagem Multissetorial*. São Paulo, SEADE, 1992:140-142.
30. Mata L, Urrutia JJ, Lechitig A. Infection and nutrition of children of a low socioeconomic rural community. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1971; 24:249-259.
31. Viteri F. Infección y nutrición. In: Meneghelo J. *Pediatria*. Buenos Aires, Inter-Médica, 1972:tomo I;353-361.
32. Garcia-Tamayo F. La inmunidad del niño desnutrido. *Boletín Médico del Hospital Infantil México* 1982; 39:697-707.
33. Mata L. Interacciones infección-nutrición. In: Cusminsky M, Moreno EM & Ojeda ENS. *Crecimiento y desarrollo: hechos y tendencias*. OPS, Publicación Científica 1988; 510:229-249.
34. CSEP (Centro de Saúde Escolar de Paulínia). *Indicadores de Saúde - Paulínia, 1993*. *Boletim da Vigilância Epidemiológica*, janeiro de 1994.
35. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico 1991 - resultados preliminares do universo relativo às características da população e dos domicílios: nº 21*, São Paulo. Rio de Janeiro, IBGE, 1994.
36. Batista Filho M. Prevalência e estágios da desnutrição protéico-calórica em crianças da cidade de São Paulo. São Paulo, 1976. (Tese de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo).
37. Monteiro CA, Benício MH D'A. Estado nutricional e renda. *Revista São Paulo em Perspectiva* 1987; 1:67-70.
38. Hoffmann, R & Kageyama, AA. Distribuição de renda no Brasil entre família e pessoas, em 1970 e 1980. *Estudos Econômicos* 1986; 16:25-52.

Endereço para correspondência
Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual de Campinas
Departamento de Pediatria
Rua Alexander Fleming, nº 81 - Caixa Postal 6111
CEP 13092-340 - Barão Geraldo - Campinas, SP