

ARTIGO ORIGINAL

ESTADO NUTRICIONAL E FATORES DE RISCO PARA DESNUTRIÇÃO NO ATENDIMENTO NUTRICIONAL PEDIÁTRICO DA ADMISSÃO HOSPITALAR*NUTRITIONAL STATUS AND RISK FACTORS FOR MALNUTRITION IN PEDIATRIC NUTRITIONAL CARE AT HOSPITAL ADMISSION*

Luciane Beitler da Cruz¹, Fernanda Odrzywolek Rodrigues², Michelle Maksud³, Marina Zambrano², Fabiana Raimundo⁴, Cristina Toscani Leal Dornelles²

RESUMO

Introdução: Desnutrição calórico-proteica em crianças menores de cinco anos é um dos maiores problemas de saúde pública nos países em desenvolvimento. Resulta da interação entre fatores como pobreza, infecções e baixa ingestão calórica e proteica. A avaliação do estado nutricional (EN) na admissão hospitalar é fundamental para estabelecer métodos para a recuperação e/ou manutenção do EN durante a internação e identificar os fatores de risco (FR) para desnutrição.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi classificar o EN de crianças e adolescentes e seus FR para desnutrição na admissão hospitalar.

Métodos: Estudo transversal realizado com 387 indivíduos de 0 a 14 anos admitidos em unidades de internação pediátrica. Na avaliação antropométrica, mensurou-se peso e estatura. Os FR para desnutrição incluíam: antropometria, jejum >2 dias, alimentação enteral ou parenteral, disfagia, perda ponderal, vômitos ou diarreia nas últimas 24 horas, febre acima de 37,5° C e risco relacionado ao diagnóstico. O EN foi classificado segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde, 2006.

Resultados: Na classificação do EN (N=363) utilizamos escore Z (N=327; 85%) e índice de massa corporal (IMC; N=36; 9%), e 23 foram avaliados através de protocolos específicos. Encontramos 48% eutróficos, 27% desnutridos, 15% em risco nutricional, 6% com sobrepeso e 4% obesos. Em relação aos FR para desnutrição, 271 (70%) indivíduos apresentavam até 2 FR; 114 (29,5%) de 3 a 5 ($p < 0,001$) e 2 (0,5%) 6 ou mais.

Conclusão: A prevalência de desnutrição e de seus fatores de risco na admissão hospitalar encontrada em crianças e adolescentes foi bastante expressiva. Esse achado é muito relevante, já que a identificação do EN permite uma intervenção nutricional adequada com a prevenção de desfechos clínicos desfavoráveis.

Palavras-chave: Avaliação nutricional; pediatria; estado nutricional; desnutrição

ABSTRACT

Background: Protein-calorie malnutrition in children under five years is a major public health problem in developing countries. Results from the interaction between factors such as poverty, infections and low energy intake and protein. The assessment of the status (NS) at hospital admission is essential to establish methods for the recovery and / or maintenance of NS during hospitalization and to identify risk factors (RF) to malnutrition.

Aim: The aim of this study was to classify the NS of the children and adolescents and their RF for malnutrition at admission.

Methods: Cross sectional prospective study with 387 individuals 0 to 14 years admitted to hospital pediatric units. Anthropometric evaluation, measured in weight and height. Risk factors for malnutrition included: anthropometry, fasting > 2 days, enteral or parenteral feeding, dysphagia, weight loss, vomiting or diarrhea in the last 24 hours, fever over 37.5 C and the risk of the diagnosis. NS was classified according to criteria of the World Health Organization, 2006.

Results: To classify the NS (N=363) Z score (N=327, 84.5%) and body mass index (BMI, N=36, 9.3%) were used, and 23 were assessed using specific protocols. We found 48% normal weight, 27% malnourished, 15% at nutritional risk, 6% overweight and 4% obese. About RF for malnutrition, 271 (70%) subjects had up to 2 RF, 114 (29.5%) from 3 to 5 ($p < 0.001$) and 2 (0.5%) 6 or more.

Conclusion: The prevalence of malnutrition and its risk factors found in children and adolescents at hospital admission was very high. This finding is relevant, since the identification of NS allows an appropriate nutritional intervention, preventing unfavourable clinical outcomes.

Keywords: Nutrition assessment; pediatrics; nutritional status; malnutrition

Rev HCPA 2009;29(3):194-199

A desnutrição em crianças menores de cinco anos de idade continua sendo um dos maiores problemas de saúde pública nos países em desenvolvimento. É uma doença multifatorial, resultante da inter-relação de diversos fatores,

como pobreza, processos infecciosos e baixa ingestão calórica e proteica (1).

Apesar da existência de inúmeros estudos sobre prevalência mundial de desnutrição em crianças, a avaliação do estado nutricional em crianças hospitalizadas muitas vezes é negli-

1. Serviço de Nutrição e Dietética, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

2. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

3. Programa Institucional de Aperfeiçoamento Profissional – Nutrição Clínica, HCPA.

4. Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, UFRGS.

Contato: Luciane Cruz. E-mail: lcruz@hcpa.ufrgs.br (Porto Alegre, RS, Brasil).

genciada, contribuindo para a ocorrência de complicações e hospitalizações prolongadas (2). Embora a exata prevalência de desnutrição em crianças hospitalizadas seja difícil de quantificar, estudos sugerem que aproximadamente 50% de crianças com condições clínicas agudas ou cirúrgicas são nutricionalmente comprometidas (3). Apesar de uma diminuição global da desnutrição nos países em desenvolvimento, o estado nutricional precário ainda permanece como um dos maiores problemas de saúde pública nestes países (4).

O método internacional recomendado para verificar o estado nutricional é o uso de medidas antropométricas, como peso e estatura (5). Em crianças, os três índices antropométricos mais usados são peso/altura, altura/idade e peso/idade. Esses índices podem ser expressos em *Score-z*, percentil ou percentual da mediana, os quais possibilitam comparação de uma criança ou um grupo com a população (5).

A avaliação do estado nutricional (EN) da criança no momento da admissão hospitalar é de extrema importância para se estabelecer metas e abordagem para a recuperação e ou manutenção do estado nutricional durante o período de internação (1).

O objetivo deste estudo foi classificar o EN de crianças e adolescentes e seus FR para desnutrição pré-estabelecidos na admissão hospitalar. A identificação do perfil antropométrico de crianças na admissão hospitalar permite aprimorar estratégias de intervenção nutricional precoce.

PACIENTES E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com 387 crianças em um hospital universitário de atendimento terciário, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). O estudo foi realizado entre novembro de 2005 e maio de 2006. Os critérios de inclusão foram crianças e adolescentes com idade entre 0 e 14 anos admitidos na internação pediátrica e unidade de terapia inten-

siva pediátrica (UTIP), que permaneceram hospitalizados por período superior a 72 horas. Os critérios de exclusão foram crianças e adolescentes internados na emergência pediátrica e nas equipes de psiquiatria, cirurgia geral, otorrinolaringologia, neurologia e traumatologia, assim como crianças e adolescentes com diagnóstico de Síndrome de Down.

Os participantes que atenderam os critérios de inclusão foram avaliados no momento da admissão, através de avaliação antropométrica e de fatores de risco (FR) para a desnutrição, utilizando-se os dados: data de nascimento, sexo, peso, estatura e FR para desnutrição. Esta avaliação foi realizada por um nutricionista e/ou acadêmicas de nutrição treinadas.

Na avaliação antropométrica, as crianças com até 24 meses foram pesadas sem roupa, em balança eletrônica pediátrica de marca Ura-no® com carga máxima de 15 kg e variação de cinco gramas; crianças acima de 24 meses foram pesadas em balanças digitais, tipo plataforma com carga superior a 15 kg e variação de 50 g, com roupas leves e sem sapatos, posicionadas no centro da balança. O comprimento das crianças até 24 meses foi medido em decúbito dorsal com antropômetro de madeira e para crianças acima de 24 meses, a medida da estatura foi realizada em pé, em antropômetro vertical fixo de parede (6,7).

Os dados de estado nutricional para crianças até cinco anos foram tratados pelo programa padrão de referência atual adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005, através do software Anthro, 2006 (8). Para crianças entre 5 e 10 anos foram utilizados como referência os padrões do *National Center for Health Statistic*, (9), com auxílio do programa Epi Info versão 6.0. Ambos calculam os resultados em desvios da média, percentis e escores-Z para as relações Estatura/ Idade (E/I), Peso/ Estatura (P/E) e Peso/Idade (P/I). As crianças com mais de 10 anos foram avaliadas através do Índice de Massa Corporal (IMC) (Tabela 1).

Tabela 1 - Classificação do Estado Nutricional (OMS, 1995).

Crianças até 10 anos		
Parâmetro	Escore-Z (desvio-padrão)	Classificação
E/I – P/E	< -2,00	Desnutrição
P/E – P/I	< -2,00 e > -1,28	Risco para desnutrição
P/E	-1,27 e +1,27	Eutrófico
P/E	< +2,00 e > +1,28	Sobrepeso
P/E	> +2,00	Obesidade
Crianças acima de 10 anos		
Parâmetro	Escore-Z (desvio-padrão)	Classificação
IMC/I	< -3,00	Desnutrição grave
IMC/I	< -2,00	Desnutrição moderada
IMC/I	< -2,00 e > -1,00	Risco para desnutrição
IMC/I	-1,00 e +1,00	Eutrófico
IMC/I	< +2,00 e > +1,00	Sobrepeso
IMC/I	> +2,00	Obesidade

E/I: Estatura/ Idade, P/E: Peso/ Estatura e P/I: Peso/Idade Índice de Massa Corporal (IMC).

Foi realizada uma entrevista, com os pais ou responsáveis e uma consulta na pasta ou prontuário do paciente para determinação dos FR para desnutrição. Estes FR foram assinalados na ficha de avaliação e acompanhamento nutricional pediátrico (FAANP).

Fundamentados na literatura, consideramos como fatores de risco: P/E ou IMC e/ou PI abaixo do percentil 10 ou acima do percentil 90, para crianças de zero a 5 anos e IMC abaixo do percentil 10, para crianças acima de 5 anos; NPO e nada por sonda por 2 dias ou mais; uso de alimentação enteral ou parenteral; dificuldade de deglutição (disfagia); perda de peso ou peso estacionado (criança sem ganho ponderal); vômitos ou diarreia nas últimas 24 horas (+ de três episódios); febre acima de 37,5° C nas últimas 24 horas e risco nutricional relacionado ao diagnóstico, conforme descrição: fatores neonatais: prematuridade, baixo peso ao nascer e erros inatos do metabolismo e fatores pós-natais: hospitalizações prévias, infecções repetidas, diarreia, persistente e crônica; doenças hipermetabólicas (câncer, tumores, colagenoses, síndrome da imunodeficiência adquirida, queimaduras, trauma, pneumopatia crônica, cirurgia grande porte); anemia hemolítica; cardiopatias que predisõem à insuficiência cardíaca; doença renal e hepática crônicas; doenças de má-absorção (doença celíaca, fibrose cística, síndrome do intestino curto, doença inflamatória intestinal, sangramento intestinal, enteropatias) e terapia intensiva (adaptado de Mota JAC & Perét F^o LA, 2003; David CM, et al., 2001 Delgado AF & Barbieri CP, 2005). Após a classificação do EN e a quantificação destes FR, foi determinado o nível assistencial de atendimento, sendo considerados três níveis de assistência nutricional: o nível assistencial 2 (NA 2), o nível 3 (NA 3) e o nível 4 (NA 4), com seus respectivos protocolos de atendimento, já descritos de forma detalhada (10). O estudo foi desenvolvido após aprovação do Comitê de Ética do HCPA-UFRGS e foram incluídos os pacientes após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados foram descritos através da média e desvio padrão para variáveis quantitativas e em frequência e percentual para as variáveis categóricas. Para comparar o estado nutricional e os FR, e o NA e o EN com os dias de internação foi utilizado a análise de variância (ANOVA). O nível de significância adotado foi de 5% e as análises foram realizadas no programa *Statistical Package for Social Sciences* (versão 14.0 SPSS Inc., Chicago, IL).

RESULTADOS

Foram arroladas para o estudo 387 crianças e adolescentes no período de seis meses.

Observamos que 51% das crianças hospitalizadas avaliadas tinham até 24 meses de idade. As características gerais das crianças e adolescentes na admissão hospitalar estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2 - Características das crianças e adolescentes na admissão hospitalar.

Características	
Idade (meses)	N (%)
0-6 meses	78 (20%)
6-12 meses	50 (13%)
12-24 meses	69 (18%)
24-60 meses	88 (23%)
60-120 meses	63 (16%)
>120 meses	39 (10%)
Sexo	
Masculino	214 (55%)
Feminino	173 (45%)
Diagnóstico clínico (CID)*	
Respiratórias	117 (30%)
Metabólicas, endócrinas e nutricionais	44 (11%)
Malformações congênitas	35 (9%)
Infeciosas e parasitárias	29 (8%)
Aparelho digestivo	28 (7%)
Neurológica	25 (7%)
Neoplasias	22 (6%)
Outras**	57 (15%)
Não especificadas	30 (8%)

* Código Internacional de Doenças - CID, Organização Mundial da Saúde (OMS), 2003.

** Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos; transtornos mentais e comportamentais; doenças do olho e anexos; doenças do ouvido e da apófise mastóide; doenças do aparelho circulatório; doenças da pele e do tecido subcutâneo; doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo; doenças do aparelho geniturinário; gravidez, parto e puerpério; algumas afecções originadas no período perinatal; lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas; causas externas de morbidade e de mortalidade e fatores que influenciam o estado de saúde.

Aproximadamente seis por cento das crianças não apresentavam condições clínicas para realização da avaliação antropométrica ou apresentavam alteração de peso devido à edema ou ascite. Em relação às crianças avaliadas, 327 (85%) foram classificadas através do escore Z e 36 (9%) pelo IMC.

Na Tabela 3 estão descritas as referências utilizadas para a classificação do estado nutricional e na Tabela 4, o diagnóstico do estado nutricional.

Tabela 3 - Referências utilizadas para a avaliação do estado nutricional.

Referências	N (%)
OMS, 2006 (pacientes até 5 anos)	270 (69,8)
NCHS, 1977 (pacientes entre 5 – 10 anos)	57 (14,7)
OMS, 1995 CDC, 2000 (pacientes acima de 10 anos)	36 (9,3)
Paciente nascido pré-termo	01 (0,3)
Pacientes s/ condições de avaliação nutricional	23 (5,9)
Total	387

Tabela 4 - Classificação do estado nutricional.

Estado nutricional	N (%)*
Desnutrição	97 (27)
Risco Nutricional	54 (15)
Eutrófico	175 (48)
Sobrepeso	22 (6)
Obeso	15 (4)
Total	363

* Apenas crianças com condições de serem avaliadas.

Conforme a presença de FR, 271 (70%) crianças apresentavam até dois FR, 114 (29,5%) crianças tiveram de três a cinco FR e duas (0,5%) apresentaram seis ou mais FR, conforme está demonstrado na Figura 1. Pacientes em risco nutricional e desnutridos apresentaram mais FR, de 3 a 5 em geral (P <0,001). Obesos apresentaram menos FR que os pacientes em risco nutricional e desnutridos, porém mais que pacientes eutróficos e com sobrepeso (P <0,001).

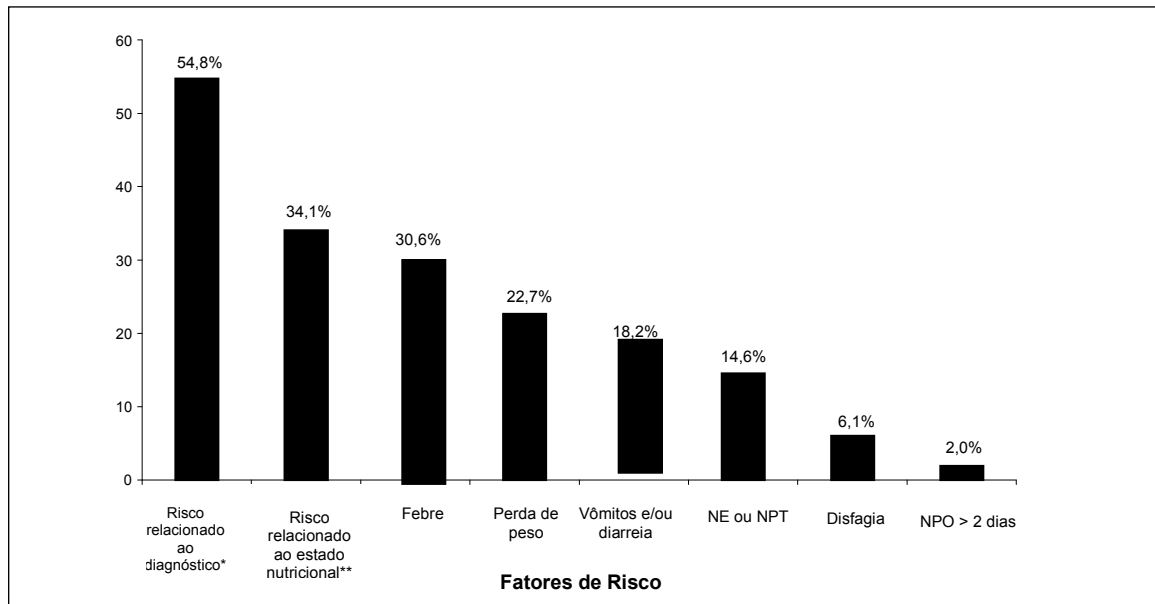


Figura 1 - Prevalência de fatores de risco para desnutrição.

*: Fatores neonatais (Fonte: Filho, L.A.P., 2003 & Waitzberg, D.L., 2001).

**.: Relação Peso/Idade ou Peso/Estatura menores que o percentil 10 ou maiores que o percentil 90 para crianças menores de 10 anos e Índice de Massa Corporal menor que o percentil 10 para crianças maiores de 10 anos.

O NA foi determinado após diagnóstico nutricional e de acordo com o número de FR. Das crianças analisadas, 174 (45%) tiveram como resultado final o NA 2, seguido por 85 (22%)

crianças com NA 3 e 128 crianças (33%) com NA 4. Pacientes com pior estado nutricional tiveram um NA mais elevado, conforme descrito na Tabela 5.

Tabela 5 - Estado nutricional e nível assistencial.

Estado nutricional	Nível assistencial			Total
	Baixo (2)	Moderado (3)	Grave (4)	
Desnutrição	-	-	97	97
Risco nutricional	-	27	27	54
Eutrófico	153	22	-	175
Sobrepeso	17	5	-	22
Obesidade	-	15	-	15
Total	170	69	124	363

Ao associar o NA com os dias de hospitalização, não encontramos significância estatística ($P=0,07$), assim como ao relacionar os dias de hospitalização com o EN ($P=0,574$). Porém, pacientes classificados em risco nutricional foram os que permaneceram hospitalizados por maior tempo (17 ± 16 dias), seguidos dos pacientes obesos (16 ± 22 dias). Pacientes classificados com sobrepeso ficaram, em média, menos tempo hospitalizados (11 ± 6 dias).

DISCUSSÃO

No presente estudo foram diagnosticados desnutrição e risco nutricional em 42% das crianças e adolescentes. Esse índice é inferior ao encontrado por Guimarães et al. (11), quando avaliaram crianças de 6 dias a 10 anos de idade no momento da admissão hospitalar, diagnosticando desnutrição através da avaliação antropométrica em 57% dos pacientes. Dentre os fatores de risco para desnutrição considerados, o risco nutricional relacionado ao diagnóstico foi o mais prevalente, seguido pelo risco relacionado ao estado nutricional (antropometria) e febre.

A desnutrição é ainda um problema de saúde pública no Brasil, apesar do declínio de sua prevalência mostrado em estudos nacionais (12). Somente a partir de 1975 dispõe-se no Brasil de inquéritos efetivamente representativos da situação nutricional do país em suas diferentes regiões, possibilitando análise das tendências evolutivas do cenário nacional (13). A leitura comparativa dos estudos efetuados nos últimos anos em âmbito nacional e microrregional (13-16), possibilitam inferir um declínio marcante na prevalência de desnutrição em crianças menores de cinco anos (13-15). A alta taxa de sobrepeso e obesidade também são dados importantes, refletindo um novo cenário relacionado ao estado nutricional de crianças, mostrando uma importante transição nutricional (17). Apesar dessa realidade, a prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes hospitalizados é relativamente alta, porém deve-se ficar atento aos pacientes em risco para desnutrição, visto que este grupo é mais vulnerável. Rocha et al encontraram prevalências de desnutrição moderada e/ou grave na admissão de 18,7, 18,2 e 6,9%, para os índices peso/idade, estatura/idade e peso/estatura, respectivamente (1). O efeito deletério da interação entre desnutrição e infecção leva à maior incidência de internações. Caso a desnutrição não seja diagnosticada, com intervenção nutricional precoce iniciada, o tempo de internação tende a prolongar-se, elevando consideravelmente os gastos hospitalares (18).

A avaliação nutricional é um instrumento de fundamental importância para o diagnóstico de desnutrição e fatores de risco nutricional, sendo utilizada como ponto de partida para o tratamen-

to dietoterápico (19). A antropometria destaca-se como forma de avaliação do estado nutricional por ser um procedimento de baixo custo e de grande praticidade para diagnosticar o estado nutricional, podendo ser aplicado por diferentes profissionais treinados (20), além de ser um método não invasivo. Os parâmetros antropométricos são essenciais para a classificação do estado nutricional, pois apresentam valores de referência validados e possibilitam a avaliação de risco e de morbidade futura (21-23).

O risco nutricional relacionado ao diagnóstico apresentou-se em 55% dos pacientes avaliados, sugerindo uma possível associação entre a doença, o estado nutricional e a classificação de risco para desnutrição. Os resultados da análise exploratória dos dados foram concordantes com os de outros achados que apontam as doenças respiratórias como uma das principais causas de internação hospitalar no grupo com faixa etária menor de cinco anos (24). Sabe-se que nos países em desenvolvimento, as principais causas de crescimento inadequado são deficiências de alimento e infecções, geralmente combinadas (25). A febre apresentou-se em 31% dos casos, podendo estar relacionada com a alta prevalência de doenças respiratórias encontradas, assim como relatado por outros autores (26).

CONCLUSÃO

A prevalência de desnutrição e de seus fatores de risco na admissão hospitalar encontrada em crianças e adolescentes foi bastante expressiva. Esse achado é muito relevante, já que o diagnóstico do estado nutricional na admissão hospitalar, associado à identificação dos fatores de risco para a desnutrição, possibilita a priorização de ações para o grupo de maior risco, tendo em vista que o estado nutricional é um fator importante para recuperação do paciente. Para avaliação mais aprofundada sobre o tema, torna-se importante a realização de estudos que avaliem a evolução do estado nutricional durante a hospitalização.

Agradecimentos

Ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Serviço de Pediatria, Internação Pediátrica e Nutrição e Dietética, pelo apoio. Ao Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos (FIPE), Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) do HCPA, pelo suporte financeiro. Ao estatístico Mathias Bressel pelo auxílio na análise dos dados.

REFERÊNCIAS

1. Rocha GA, Rocha EJM, Martins CV. The effects of hospitalization on the nutritional status of children J Pediatr (Rio J). 2006;82(1):70-4.

2. Edington J, Boorman J, Durrant ER, Perkins A, Giffin CV, James R, et al. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. *Clinical Nutrition*. 2000;19(3):191-5.
3. Sermet-Gaudelus I, Poisson-Salomon A-S, Colomb V, Brusset M-C, Mosser F, Berrier F, et al. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *Am J Clin Nutr*. 2000;72(1):64-70.
4. de Onis M, Frongillo EA, Blossner M. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. *Bull World Health Organ*. 2000;78(10):1222-33.
5. de Onis M, Blossner M. The World Health Organization Global Database on Child Growth and Malnutrition: methodology and applications. *Int J Epidemiol*. 2003;32(4):518-26.
6. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. WHO, Geneva, Switzerland. 1995.
7. WHO. Working Group on Infant Growth. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. *Bull WHO*. 1995;73(2):165-74.
8. WHO. WHO Child Growth Standards: length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO, Geneva, Switzerland. 2006.
9. NCHS - Nutritional Center for Health Statistic. Growth curves for children birth-18 years: United States Department of Health Education and Welfare, Vital and Health Statistic. In: *Vital and Health Statistics Series*, editor. Washington DC:1977.
10. Dornelles CTL, Silveira CRM, Cruz LB, Refosco LF, Simon MIS, Maraschin T. Protocolo de atendimento e acompanhamento nutricional pediátrico por níveis assistenciais. *Rev. HCPA*. 2009;29(3):229-38.
11. Guimarães RN, Watanabe S, Falcão MC, Cukier C, Magnoni CD. Prevalência da desnutrição infantil à internação em hospital geral. *Rev Bras Nutr Clin*. 2007;22(1):35-40.
12. Domene SMÁ, Zabotto CB, Meneguello R, Galeazzi MAM, Taddei JAdAC. Perfil nutricional de crianças e suas mães em Bolsões de pobreza do município de Campinas, SP - 1996. *Rev Nutr*. 1999;12(2):183-9.
13. IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) /UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância). Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: Aspectos nutricionais, 1974-75. 1982; Rio de Janeiro.
14. IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) /UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância). Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos nutricionais, 1989. 1992; Rio de Janeiro.
15. Monteiro C, Mondinib L, Costac RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública*. 2000;34(3):251-8.
16. Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin BM. Da desnutrição para a obesidade: A transição nutricional no Brasil. Monteiro CA, editor. São Paulo: Hucitec; 2000.
17. Escoda MdSQ. Para a crítica da transição nutricional. *Ciênc saúde coletiva*; 2002. p. 219-26.
18. Darnton-Hill I. Multiple approaches and partnerships in public-health nutrition interventions. *Nutrition*. 2000;16(7-8):633-6.
19. Pérez JIU, César MJP, Benavent EG, Estrada AMA. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp*. 2002;17(3):139-46.
20. Macchiaverni LML, Barros AA. Perímetro cefálico: por que medir sempre. *Medicina*, Ribeirão Preto. 1998;31:595-609.
21. Kac G, Dias PC, Coutinho DS, Lopes RS, Boas VV, Marins A, et al. Length of stay is associated with incidence of in-hospital malnutrition in a group of low-income Brazilian children *Salud pública Méx*. 2000;42(5):407-12.
22. Delgado AF, Kimura HM, Cardoso AL, Uehara D, Carrazza FR. Nutritional follow-up of critically ill infants receiving short term parenteral nutrition. *Rev Hosp Clin*. 2000;55(1):3-8.
23. Motil KJ. Sensitive measures of nutritional status in children in hospital and in the field. *International Journal of Cancer*. 1998;78(S11):2-9.
24. Caetano JRM BI, Puccini RF, Peres CA. Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos, São Paulo, SP. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(3).
25. ACC/SCN/WHO. Nutrition throughout life. Fourth Report on the World Nutrition Situation; Geneva. 2000.
26. Wexler ID, Knoll S, Picard E, Villa Y, Shoseyov D, Engelhard D, et al. Clinical characteristics and outcome of complicated pneumococcal pneumonia in a pediatric population. *Pediatric Pulmonology*. 2006;41(8):726-34.

Recebido: 11/05/09

Aceito: 16/07/09