

# Avaliação pondo-estatural e condições para esta aferição em crianças internadas em hospitais de Belo Horizonte

## *Weight-stature evaluation and conditions for this assessment in children in Belo Horizonte hospitals*

Mayumi Kanashiro<sup>1</sup>, Luciano Amédée Péret Filho<sup>2</sup>, Francisco José Penna<sup>3</sup>, Julienne Borges Fujii<sup>4</sup>

### RESUMO

**Objetivos:** realizar avaliação pondo-estatural de crianças internadas; estabelecer correlações do estado nutricional com características dos pacientes; e verificar as condições dos hospitais para esta aferição. **Métodos:** estudo transversal descritivo em pacientes internados em hospitais de Belo Horizonte, com idade entre um mês e 12 anos, no período de julho de 2004 a janeiro de 2005. Avaliados estado nutricional e características do paciente e do hospital. **Resultados:** participaram 290 crianças. Foram encontrados 47,2% de eutróficos; 24,5% em risco nutricional; 9,7% desnutridos moderados; 9,0% desnutridos graves; 2,4% de obesos; e 7,2% de sobrepesos. Entre as doenças de base à internação, aquelas com índices mais altos de desnutrição foram: doença cardiológica, renal crônica, neurológica e doença oncológica. Apresentaram índice de desnutrição mais alto: crianças internadas há pelo menos 14 dias, as transferidas para o centro de tratamento intensivo, as com pelo menos 3 irmãos e aquelas cuja mãe tem até três anos de escolaridade. Havia disponíveis em boas condições de uso: balança tipo bebê (57,9%), balança tipo plataforma (80%), régua antropométrica (39,3%) e estadiômetro (92,4%).

**Palavras-chave:** Transtornos da Nutrição Infantil/epidemiologia; Transtornos da Nutrição do Lactente/epidemiologia; Inquéritos Nutricionais, Criança Hospitalizada; Antropometria; Registros Médicos.

### ABSTRACT

**Purposes:** to carry out weight-stature assessment in children during hospital stay; to set relationships between nutrition status and the patients' characteristics; and to check hospital conditions for this assessment. **Methods:** descriptive transversal study on patients between 1 to 12 years old, staying in Belo Horizonte hospitals in the period from July 2004 to January 2005. Patients' nutrition status and patients and hospitals characteristics were evaluated. **Results:** 290 children participated in the study. The findings were as follows: 47,2 % eutrophic; 24,5% under nutritional risk; 9,7% moderately undernourished; 9.0 % severely undernourished; 2,4 % obese; and 7,2 % overweighted. Among the base diseases for hospital internment those with higher undernourishment rates were as follows: cardiologic diseases, chronic kidney disease, neurological and oncologic diseases. Higher malnutrition rates: children staying at least 14 days in hospital, those transferred to the intensive treatment units, those with at least 3 siblings and those whose mothers have had under 3 year school education. There were available in good use conditions: baby scales (57,9%), platform scales (80%), anthropometric rules (39,3%) and stadiometer (92,4%)

**Key words:** Child Nutrition Disorders/epidemiology; Infant Nutrition Disorders/epidemiology; Nutrition Surveys; Child, Hospitalized; Anthropometry; Medical Records.

<sup>1</sup> Grupo de Nutrição do Hospital das Clínicas UFMG  
<sup>2</sup> Professor Associado do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG  
<sup>3</sup> Professor Titular do Departamento de Pediatria da UFMG, Pesquisador do CNPq  
<sup>4</sup> Professora do Departamento de Matemática e Estatística da PUC-MG

**Instituição:**  
Universidade Federal de Minas Gerais /  
Faculdade de Medicina

**Endereço para correspondência:**  
Mayumi Kanashiro  
Rua Paraíba, 330/903 – Bairro Funcionários  
Belo Horizonte – MG  
CEP: 30130140  
E-mail: maykan@terra.com.br

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a prevalência da desnutrição nas crianças hospitalizadas vem sendo estudada de forma isolada, geralmente nos grandes hospitais. A identificação de fatores de risco nutricional nos pacientes à admissão pode selecionar aqueles que necessitam de intervenção nutricional, evitando-se a desnutrição intra-hospitalar e suas complicações. O estudo da prevalência dos desvios nutricionais, no paciente hospitalizado, contribui para o seu entendimento e abordagem, auxilia no tratamento de sua doença, na contenção de custos com o tratamento de possíveis agravos decorrentes do próprio desvio nutricional e melhora a qualidade de sua abordagem clínica.

O objetivo deste estudo é realizar avaliação pondero-estatural das crianças com idade entre um mês e 12 anos, internadas nos hospitais de Belo Horizonte no período de julho de 2004 a janeiro de 2005, em estudo transversal, procurando analisar as condições para essa avaliação nos hospitais (presença de balança, estadiômetro, etc.) bem como verificar possíveis correlações do estado nutricional com características dos pacientes.

## POPULAÇÃO E MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal descritivo, em crianças internadas em hospitais que atendem pacientes pediátricos na cidade de Belo Horizonte (MG), no total de 24 hospitais, com 954 leitos, em uma única visita em cada hospital. Participaram do estudo todas as crianças internadas fora dos critérios de exclusão. Nesse período, 455 leitos estavam vagos, o que disponibilizou o tamanho da população para 499 crianças internadas. Para uma população dessa magnitude, considerando-se  $\alpha = 0,05$ , seria necessária uma amostra de aproximadamente 222 crianças. O estudo foi realizado com 290 crianças ( $n = 290$ ) o que, inclusive, é compatível com uma margem de erro mais estreita ( $\alpha = 0,04$ ).

A partir dos dados referentes ao peso e estatura coletados nos dias de visita ao hospital, foram calculados o peso para a idade (P/I), estatura para idade (E/I) e o peso para estatura (P/E). Os cálculos foram realizados com o emprego do *software* EpiInfo, que utiliza o padrão de referência do National Center for Health Statistics (NCHS, 1978), que é o recomendado pela Organização Mundial da Saúde.

A classificação da desnutrição foi obtida pelo escore-Z utilizando-se a classificação da Organização Mundial da Saúde, que considera como risco nutricional escore-Z entre -1 e -2; desnutrição moderada escore-Z entre -2 e -3; e desnutrição grave escore-Z abaixo de -3.

A classificação em sobrepeso e obesidade para as crianças menores de 10 anos foi obtida a partir do peso ideal para a estatura: sobrepeso entre 110 e 120% e obesidade acima de 120%. Para os maiores de 10 anos, foi baseada nos valores de índice de massa corporal (IMC), considerando-se como sobrepeso o IMC acima do percentil 85 para sua idade e sexo e como obesidade quando acima do percentil 95. Foram utilizadas curvas de IMC do NCHS.

Foram obtidos também os seguintes dados para análise: peso ao nascimento; peso e estatura da criança à internação; menção ao estado nutricional; tempo de internação em dias; presença de balança, estadiômetro e régua antropométrica funcionando ou não, no mesmo andar da criança internada; utilização de solução venosa no momento da coleta de dados, via utilizada para alimentação; além do sexo e cor de pele da criança; idade materna; número de irmãos da criança; escolaridade materna; escolaridade paterna; renda familiar; quantidade de internações prévias da criança, diagnóstico e para onde foi encaminhada após alta da enfermagem (se domicílio, centro de tratamento intensivo ou óbito).

Os critérios de exclusão foram: recusa do responsável pela criança à participação no estudo; criança desacompanhada ou com impossibilidade de mensuração correta do peso; presença de edema não-nutricional ou desidratação, criança internada em Centro de Tratamento Intensivo (CTI) ou berçário e idade menor que 30 dias ou maior que 12 anos.

Os dados foram ingressados em *software* EPI INFO 6.0. A análise dos dados foi realizada por meio da estatística bivariada a partir de medidas de associação estatística e de risco. Foram utilizados o teste qui-quadrado e o teste exato de Fisher. O nível de significância empregado foi de 5%. A razão de chances quantificou a direção de associação entre as variáveis de interesse.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.

O consentimento pós-informado foi assinado pelos pais ou responsáveis pelo paciente antes da inclusão deste no estudo. O consentimento para realização do estudo foi assinado pelo comitê de

ética dos respectivos hospitais e, na falta deste, por um representante.

## RESULTADOS

Os hospitais públicos e filantrópicos oferecem quase a metade de todos os leitos pediátricos em Belo Horizonte (460 leitos/ 48,3% dos leitos), privados com SUS (348/ 36,5%) e privados sem SUS (145/ 15,2%).

Entre as crianças, 57% eram do sexo masculino e 43% do feminino. Foram classificados como pardos 138 (48%) crianças, 107 (37%) como brancos e 45 (15%) como negros.

Nasceram a termo 256 (88,2%) e 34 (11,7%) nasceram com baixo peso ou prematuros.

A maioria dos pacientes (48,9%) concentrou-se na faixa etária menor ou igual a dois anos.

A presença de balança funcionando, no mesmo andar do leito do paciente de régua antropométrica e de estadiômetro adequados foi encontrada em 168 (57,9%), em 114 (39,3%) e 268 (92,4%) dos leitos hospitalares, respectivamente. Aferição do peso no primeiro dia de internação foi feita em 92,4% dos pacientes e em somente 17 (5,9%) havia anotação de altura.

Em apenas oito prontuários (2,7%) foi encontrada menção específica ao estado nutricional. Em 212 prontuários (73,1%) foi encontrada anotação de coloração de mucosas.

O uso de solução venosa foi observado em 76 pacientes (26,2%).

Estavam fazendo uso de vitamina ou polivitamínicos 20 pacientes (6,8%) e 16 (5,5%) usavam sulfato ferroso.

A classificação do estado nutricional das crianças encontra-se na Tabela 1.

**Tabela 1** - Classificação nutricional pelo escore-Z de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005

Estado nutricional	z escore	
	n	%
Eutrófico	137	47,2
Risco Nutricional	71	24,5
Desnutrido moderado	28	9,7
Desnutrido grave	26	9,7
Total	262	9,0

\* Exceto obesos (7) e sobrepesos (21)

Não houve diferença estatística entre faixa etária e estado nutricional.

A associação entre as características das crianças internadas e o resultado da avaliação nutricional encontra-se na Tabela 2, junto com as análises bivariadas entre as variáveis de interesse.

Houve índice de desnutrição mais alto entre: determinados diagnósticos básicos em relação ao aparelho acometido (foi maior para doença cardiológica, renal crônica e neurológica); crianças internadas há pelo menos 14 dias (a chance dela apresentar desnutrição foi 8,18 vezes maior do que na criança internada de um a dois dias); crianças transferidas para o CTI (a chance dela apresentar desnutrição foi 10,2 vezes maior do que na criança com alta para o domicílio); crianças com pelo menos três irmãos (a chance dela apresentar desnutrição foi 4,5 vezes maior do que naquela com dois irmãos); e crianças cuja mãe (Figura 1) tem até três anos de escolaridade (a chance dela apresentar desnutrição foi 5,1 vezes maior do que naquela com pelo menos 11 anos de escolaridade). Houve índice de desnutrição mais alto entre: determinados diagnósticos básicos em relação ao aparelho acometido (foi maior para doença cardiológica, renal crônica e neurológica); crianças internadas há pelo menos 14 dias (a chance dela apresentar desnutrição foi 8,18 vezes maior do que na criança internada de um a dois dias); crianças transferidas para o CTI (a chance dela apresentar desnutrição foi 10,2 vezes maior do que na criança com alta para o domicílio); crianças com pelo menos três irmãos (a chance dela apresentar desnutrição foi 4,5 vezes maior do que naquela com dois irmãos); e crianças cuja mãe (Figura 1) tem até três anos de escolaridade (a chance dela apresentar desnutrição foi 5,1 vezes maior do que naquela com pelo menos 11 anos de escolaridade)

## DISCUSSÃO

Conceitua-se a desnutrição hospitalar como aquela diagnosticada durante a internação. Pode ser devida a causas externas, ou seja, desencadeada antes da internação, podendo ter relação direta com a doença de base, agravada ou não pela desnutrição, com componente fortemente primário e a desnutrição que surge após a admissão, relacionada também com a sua doença, agravada por más práticas ou ausência de suporte nutricional adequado.

**Tabela 2** - Associação entre características das crianças internadas e a avaliação nutricional. Valor p do teste exato de Fisher ( $\alpha=0,05$ )

Variável	Altura/Idade	Peso/Idade	Peso/Altura
Idade materna**	0,9440	0,7484	0,0716
Escolaridade materna <sup>1</sup>	0,0251*	0,1051	0,5991
Escolaridade paterna**	0,4497	0,0831	0,7285
Diagnóstico básico em relação ao aparelho acometido <sup>2</sup>	0,0001*	0,0437*	0,7686
Número de internações**	0,1794	0,4524	0,0292*
Tempo de internação <sup>3</sup>	0,0022*	0,0801	0,1886
Sexo**	0,4099	0,7823	0,7067
Identificação do paciente(SUS ou privado)**	0,2182	0,5395	0,1647
Alta da enfermagem <sup>4</sup> (para domicílio ou CTI)	0,0174*	0,0027*	0,2257
Número de irmãos <sup>5</sup>	0,0781	0,0051*	0,9146
Renda familiar**	0,5725	0,3763	0,0739

\* p < 0,05

\*\* Estas variáveis não interferiram na chance para o paciente ter apresentado desnutrição

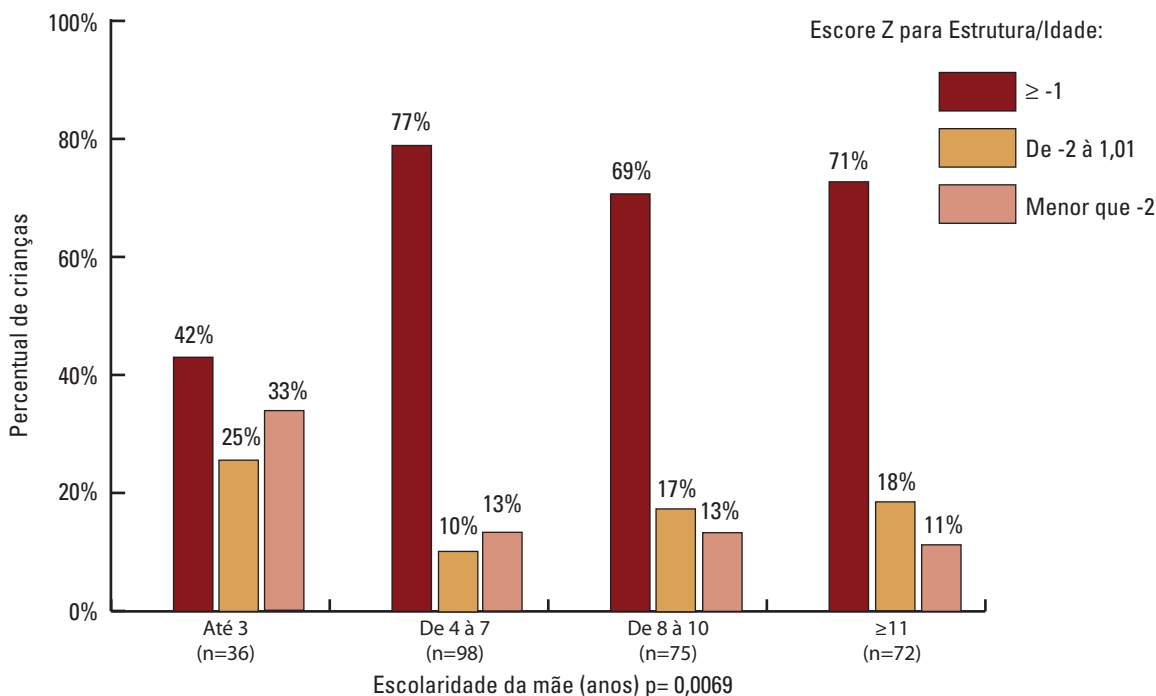
<sup>1</sup> Quanto menor a escolaridade materna, maior foi a chance para o paciente ter apresentado desnutrição

<sup>2</sup> A causa da internação também interferiu em maior ou menor chance para desnutrir

<sup>3</sup> Quanto maior o tempo de internação, maior foi a chance para desnutrir

<sup>4</sup> A chance do paciente transferido para o CTI ter apresentado desnutrição foi maior

<sup>5</sup> Quanto maior o número de irmãos do paciente, maior foi a chance para desnutrir



**Figura 1** - Relação entre escolaridade materna e desnutrição

A avaliação nutricional deveria ser preocupação durante todo o período da hospitalização, pois, detectada a desnutrição, medidas de terapia nutricional devem ser adotadas a fim de reduzir complicações.<sup>1,2</sup>

A terapia nutricional adequada contribui para redução da prevalência e magnitude da desnutrição, melhora o prognóstico clínico e ajuda a reduzir os custos do tratamento.<sup>3</sup> Os avanços terapêuticos no manejo da sepse e outros processos infecciosos, a assistência respiratória mecânica, a eficácia e segurança dos antibióticos, entre outros fatores, têm permitido que os pacientes, na maioria dos casos, tenham evolução mais favorável<sup>4</sup>. Porém, o comprometimento nutricional pode constituir um fator limitante do progresso posterior no paciente hospitalizado.

Na literatura, a maioria dos estudos é realizada em hospitais de referência, principalmente universitários.<sup>5-9</sup>

Apenas um estudo nacional<sup>10</sup> amplo abrangendo estados da federação brasileira foi realizado em adultos, encontrando 48,1% de pacientes desnutridos.

Em crianças, não foi encontrado estudo de maior abrangência. A maioria foi realizada em unidades hospitalares, como em Unidades de Terapia Intensiva, em enfermarias de especialidades<sup>5-9</sup>, com métodos de avaliação nutricional variados, dificultando a comparação dos resultados.

Pelo levantamento realizado, constata-se que o número total de leitos disponíveis para atendimento a pacientes na faixa etária até 12 anos na cidade de Belo Horizonte é de 954, distribuídos em 24 hospitais (Figura 2).

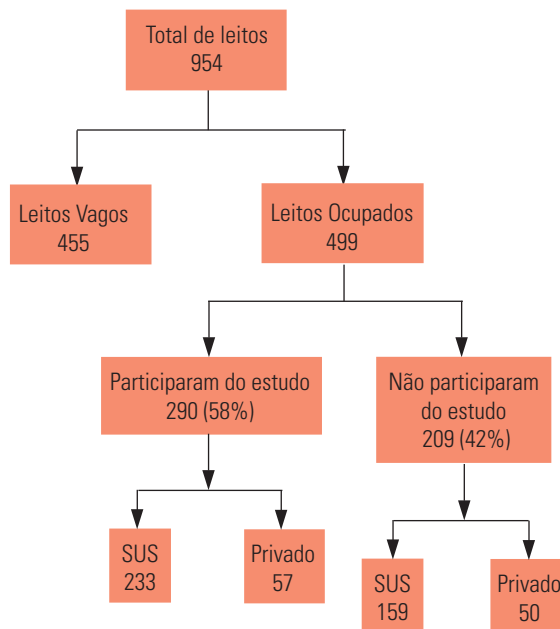
Praticamente a metade dos leitos estavam vagos no dia da coleta de dados.

Dentre os 499 leitos ocupados, participaram do estudo 290 (58,1%). O restante (209 leitos) não participou por entrar nos critérios de exclusão. Não houve diferença estatística entre os pacientes estudados ou não, em relação às características da clientela (SUS, filantrópica, convênios ou particular).

Houve predomínio do sexo masculino (57%), como encontrado em outros trabalhos.<sup>4,6</sup>

É importante observar que anotação específica sobre o estado nutricional, em prontuário, foi encontrada em apenas 2,7% deles, sendo que

em quase um quarto (24,1%) não houve sequer menção à coloração cutâneo-mucosa. Foi encontrada a medida do peso à internação em 92,4% dos prontuários e em apenas 5,9% deles é que foi encontrada a medida de estatura à internação. A quase totalidade da presença do peso no prontuário reflete mais a necessidade de tê-lo para a prescrição de medicamentos do que a preocupação com o estado nutricional.



**Figura 2** - Distribuição dos leitos pediátricos, considerando-se ocupação, categoria econômica e os utilizados para o estudo, em Belo Horizonte, no período de 07/2004 a 01/2005.

A medida da estatura permite distinguir a natureza do processo do distúrbio nutricional, já que combina duas formas distintas de deficiências: a de peso para estatura, relacionada a processos agudos, e a de estatura para idade, indicativa de déficits nutricionais crônicos. Este sub-registro do estado nutricional do paciente internado denota uma minimização da real importância que deveria ser dada à avaliação nutricional.

A terapia nutricional individualizada do paciente é decisiva na preservação da função imune e do equilíbrio metabólico. Segundo Gallagher<sup>3</sup>, a falta de educação em nutrição é o maior fator contribuinte para a elevada prevalência de desnutrição, principalmente em pacientes com mais tempo de hospitalização.

A maioria dos pacientes concentrou-se na faixa etária menor ou igual a dois anos (49%), como encontrado em outros estudos<sup>4,5,11</sup>, mas apenas 57,9% tinham à disposição, no mesmo andar da internação, balança tipo bebê em adequado funcionamento. Régua antropométrica e estadiômetro, em adequado funcionamento no mesmo andar da internação, estavam disponíveis para 39,3% e 92,4% dos pacientes, respectivamente.

A principal via de alimentação da criança internada foi oral (94%), seguida pela enteral (sonda), que correspondeu a 4% dos pacientes. A sonda enteral é indicada na presença ou risco de desnutrição quando a via oral é insuficiente para evitar a perda de peso e o uso do trato gastrointestinal for viável. É também utilizada em casos de desnutrição grave, estados hipermetabólicos e doenças neurológicas, entre outros. Considerando que o índice de desnutridos graves foi de 9% dos pacientes, talvez essa abordagem nutricional tenha sido subutilizada.

A desnutrição moderada e grave foi vista em 18,7% dos pacientes, e quando se leva em conta desnutrição leve ou risco nutricional, este índice aumenta para 43,2%.

No Brasil, a frequência da desnutrição de crianças hospitalizadas varia com as características do hospital, da cidade e do ano do estudo, sendo estimado de 24,8% a 91,6%.<sup>6,12</sup>

O emprego de vitaminas como também de ferro oral foi baixo, apenas 6,8% e 5,5%, respectivamente, das crianças o estavam recebendo.

Nenhum paciente desnutrido grave apresentava edema, ou seja, desnutrição do tipo *kwashiorkor*. Na literatura nacional encontra-se desnutrição com edema em percentagem mais alta no Pará<sup>6</sup>, no Rio de Janeiro<sup>13</sup> e em Brasília<sup>7</sup>, variando também com o ano de estudo.

Foram classificados como obesos 2,4% dos pacientes e como sobrepeso 7,2%, ou seja, quase 10% dos pacientes internados estavam com peso acima do considerado normal, vindo a ser também um problema a ser considerado no tratamento das crianças hospitalizadas. O'Connor *et al.*<sup>14</sup> encontraram 4% de obesos e 18% de sobrepesos em estudo realizado em hospital infantil terciário na Austrália. Observaram que o tempo de permanência hospitalar entre crianças eutróficas ou desnutridas era relativamente constan-

te, independentemente da idade, enquanto que, entre as crianças com sobrepeso ou obesidade, o risco de permanência hospitalar mais prolongado aumentou significativamente à medida que houve aumento da idade. Uma possível explicação para esta observação é que, com o tempo, as crianças desenvolvem co-morbidades relacionadas à obesidade, piorando a sua condição clínica.

O número de óbitos durante a internação foi baixo, apenas dois pacientes. Não foi computado o óbito entre os transferidos para o CTI, no total de 11 pacientes.

O principal motivo das internações foi devido a doenças agudas, sendo que 24,1% foram respiratórias e 18,6% do aparelho digestivo.

O diagnóstico que apresentou maior prevalência de desnutrição moderada ou grave foi do aparelho cardiovascular, com 53,8% de desnutrição para peso/idade, 38,5% de desnutrição crônica e 15,4% de desnutrição aguda. Em seguida, distinguiram-se dois grupos de pacientes com percentagem de desnutrição acima de 25%, que são os que apresentaram doenças neurológicas e renais.

Entre os pacientes com doenças crônicas do aparelho respiratório, apenas 7% apresentavam desnutrição crônica e 3% aguda. Uma possível explicação é que a maioria deles apresentava como diagnóstico asma brônquica episódica ou persistente leve agudizada que necessitava de internação, com pouca interferência no estado nutricional.

Em relação à prevalência da desnutrição, não houve diferença estatística entre os sexos.

Pacientes do SUS apresentaram índices de desnutrição mais altos (17,1% para E/I e 13,3% para P/I) que os demais (convênio: 7,9% para E/I, 9,8% para P/I; filantrópico: 16,7% para E/I; 0% para P/I), porém, essas diferenças não tiveram significado estatístico.

Na comparação das variáveis estudadas (análise bivariada), houve significância para a desnutrição aguda, em relação ao tipo de alta da enfermaria e o número de irmãos, enquanto para a desnutrição crônica foram o tipo de escolaridade materna e a chance de uma criança ser transferida para o CTI.

Foi encontrado que a chance de uma criança internada apresentar escore estatura/idade me-

nor que -2 quando a mãe tem até três anos de escolaridade é 5,10 vezes maior do que quando a mãe tem escolaridade de pelo menos 11 anos.

Investigações prévias têm encontrado que a educação materna superior a seis anos de estudo exerce efeito protetor para o estado nutricional de crianças menores de cinco anos de idade<sup>15</sup>.

O tratamento da desnutrição no Brasil, mesmo após quase 30 anos de existência da terapia nutricional, é utilizada de maneira bastante incipiente. A ausência de rastreamento nutricional no ingresso ao hospital e durante a internação implica que certos pacientes correm o risco de desnutrir-se ao longo do tempo e que doentes já desnutridos tendem a ter seu grau de desnutrição ainda mais agravado durante a hospitalização.

A avaliação do estado nutricional permite identificar um grupo alvo no qual é imperioso prestar apoio nutricional para diminuir o tempo de permanência hospitalar, risco de infecções e mortalidade associada à desnutrição.

A importância do reconhecimento da desnutrição como problema de saúde pública reside no fato de que, a partir daí, pode-se implementar estratégias de intervenção. Devido ao aumento de custos hospitalares, deve-se dar ênfase à diminuição da desnutrição iatrogênica e ao desnecessário aumento do tempo de permanência hospitalar. Conclusões: a frequência de desnutrição foi de 18,7% para desnutrição moderada ou grave, subindo para 43,2% se levado em consideração os desnutridos leves ou em risco nutricional; os mais altos índices de desnutrição estavam no grupo de crianças com doença cardiológica; houve associação significativa positiva para o indicador estatura/idade e escolaridade materna; houve associação significativa negativa para o indicador estatura/idade e tempo de internação e transferência para o CTI; houve associação significativa negativa para o indicador peso/idade e número de irmãos; a frequência de obesidade e sobrepeso foi de 9,6%; avaliação nutricional objetiva e subjetiva foi pouco realizada, indicando necessidade de melhor normatização desta prática e da necessidade da difusão de sua importância entre o corpo clínico hospitalar.

## REFERÊNCIAS

1. Coppini LZ, Waitzberg DL, Correia MITD, van Aanholt D, Oliveira GPC, Guimarães AF, et al. Perfil nutricional de pacientes internados no Hospital Beneficência Portuguesa. *An Paul Med Cir.* 2001; 128:28-35.
2. Carney DE, Meguid MM. Current concepts in nutritional assessment. *Arch Surg.* 2002; 137:42-5.
3. Gallagher-Allred CR, Voss AC, Finn SC, McCamish MA. Malnutrition and clinical outcomes: the case for medical nutrition therapy. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96:366-9.
4. Duran P, Ramos O. Modificación en la situación nutricional durante la internación y factores asociados. *Arch Argent Pediatr.* 2001; 99:405-13.
5. Ferreira HS, França AOS. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas à internação hospitalar. *J Pediatr (Rio J).* 2002; 78:491-6.
6. Moura EFA. Estado nutricional de crianças hospitalizadas. *J Pediatr (Rio J).* 1990; 66:243-6.
7. Albuquerque Z, Schmitz L, Watanabe R, Pereira V. Desnutrição protéico-calórica. Medidas de recuperação hospitalar do desnutrido grave. *J Pediatr (Rio J).* 1982; 52:297-303.
8. Alves JGB, Britto LMM, Melo MMS, Oliveira VA. Morbimortalidade do desnutrido grave hospitalizado. *J Pediatr (Rio J).* 1988; 64:60-1.
9. Leite HP, Carvalho WB, Fisberg M. Nutritional and metabolic assessment of critically ill children. *São Paulo Med J.* 1996; 114:1156-61.
10. Waitzberg DL, Caiiffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the Brazilian National Survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition.* 2001; 17:573-80.
11. Fuentes A, Hertrampf E, Barrera G, Heresi G, Jarpa S, Uauy R. Evaluación nutricional del paciente pediátrico hospitalizado. *Rev Chil Pediatr.* 1981; 52:387-95.
12. Oliveira CG, Thomaz ACP, Oliveira APC. Diagnóstico de desnutrição de crianças de 0 a 18 anos internadas no Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas (HU/UFAL). *Rev Med Minas Gerais.* 2005; 15(3):141-6.
13. Kac G, Camacho-Dias P, Silva-Coutinho D, Silveira-Lopes R, Vilas-Boas V, Pinheiro ABV. Length of stay is associated with incidence of in-hospital malnutrition in a group of low-income Brazilian children. *Salud Pub Mexico.* 2000; 42:407-12.
14. O'Connor J, Youde LS, Allen JR, Baur LA. Obesity and under-nutrition in a tertiary paediatric hospital. *J Paediatr Child Health.* 2004; 40:299-304.
15. Acevedo E, Sanabria MC, Delgadillo JL, Castillo Durán C. Kwashiorkor and marasmus-kwashiorkor in hospitalized children. *Pediatr (Asunción).* 2004; 31(1):16-22.