

# Pacientes pediátricos hospitalizados: evolução do estado nutricional e fatores associados

*Hospitalized pediatric patients: evolution of nutritional status and associated factors*

Virginia A. Ribeiro<sup>1</sup>  
Thaisy C. H. S. Alves<sup>2</sup>  
Lilian B. S. Fatal<sup>3</sup>

## Unitermos:

Estado Nutricional. Transição Nutricional. Desnutrição Infantil.

## Keywords:

Nutritional Status. Nutritional Transition. Child Malnutrition.

## Endereço para correspondência:

Thaisy Cristina Honorato Santos Alves  
Universidade do Estado da Bahia. Departamento Ciências da Vida. Colegiado de Nutrição. Rua Silveira Martins, 2555 – Cabula – Salvador, BA, Brasil – CEP: 41150-000.  
E-mail: tcalves@uneb.br; thaisyhonorato@yahoo.com.br

## Submissão:

8 de agosto de 2017

## Aceito para publicação:

30 de outubro de 2017

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a evolução do estado nutricional de pacientes pediátricos durante a hospitalização e fatores associados. **Método:** Coorte prospectivo de 72 pacientes com idade entre 0 e 9 anos. Dados antropométricos incluíram peso, estatura e circunferência do braço. O diagnóstico nutricional foi determinado a partir do índice de peso/idade para todas as crianças, peso/estatura para menores de 5 anos e índice de massa corporal/idade para maiores de 5 anos. Os resultados foram apresentados como média,  $\pm$  desvio-padrão ou mediana. Considerou-se diferença estatisticamente significativa quando  $p < 0,05$ . Teste t de Student foi utilizado para amostras dependentes pareadas, análise de variância ANOVA para medidas repetidas e correlação linear de Pearson para análise de correlações. **Resultados:** Do total da amostra, 52% ( $n=37$ ) apresentaram ganho ponderal ao longo do internamento, sendo a média de 0,51 kg e mediana de 0,38 ( $DP \pm 0,62$ ), enquanto 45% ( $n=32$ ) apresentaram perda ponderal, com média de -0,75 kg e mediana de -1,85 ( $DP \pm 0,79$ ), sendo a perda mais prevalente nos pacientes com idade superior a 60 meses (41%). Houve correlação fracamente positiva ( $r=0,26$ ) entre o tempo de internação e a perda ponderal. Diagnóstico de doença aguda, idade superior a 60 meses e perda ponderal foram fatores associados a maior tempo de internação; ganho ou manutenção de peso associados a menor tempo. **Conclusão:** O acompanhamento da evolução do estado nutricional das crianças durante a hospitalização é fundamental para o entendimento dos principais fatores associados, possibilitando intervenções precisas e coerentes.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the evolution of the pediatric patients nutritional status during the hospitalization and associated factors. **Methods:** Prospective cohort study of 72 patients aged between 0 and 9 years. Anthropometric data included weight, height and arm circumference. The nutritional diagnosis was determined from the weight / age index for all children, weight / height for children under 5 years and body mass / age index for children older than 5 years. Results were presented as mean  $\pm$  standard deviation or median. Statistically significant difference was considered when  $p < 0.05$ . Student's t-test was used for paired dependent samples, ANOVA variance analysis for repeated measures and Pearson's linear correlation for correlation analysis. **Results:** Out of the total sample, 52% ( $n=37$ ) presented a weight gain during hospitalization, with a mean of 0.51 kg and a median of 0.38 ( $SD \pm 0.62$ ) and 45% ( $n=32$ ) presented a weight loss, with a mean of -0.75 kg and a median of -1.85 ( $SD \pm 0.79$ ), being the most prevalent loss in patients over 60 months (41%). There was a weakly positive correlation ( $r=0.26$ ) between hospitalization time and weight loss. Diagnosis of acute illness, age greater than 60 months and weight loss were factors associated with longer hospitalization time; weight gain or maintenance were associated with less time. **Conclusion:** Monitoring the evolution of children's nutritional status during hospitalization is fundamental for the understanding of the main associated factors, allowing for precise and coherent interventions.

1. Nutricionista Residente em Nutrição Clínica pela Residência Multiprofissional em Saúde/ Universidade do Estado da Bahia, Salvador, BA, Brasil.
2. Mestre em Alimentos, Nutrição e Saúde pela Escola de Nutrição-Universidade Federal da Bahia. Docente do curso de Nutrição da Universidade do Estado da Bahia, Salvador, BA, Brasil.
3. Mestre em Medicina e Saúde Humana pela Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública. Docente do curso de Nutrição da Universidade do Estado da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A desnutrição constitui um importante problema de saúde pública em todo o mundo e serve como um indicador de prognóstico dos pacientes hospitalizados<sup>1</sup>. A internação hospitalar frequentemente culmina em piora do estado nutricional de pacientes pediátricos. Embora a prevalência exata de desnutrição em crianças hospitalizadas seja extremamente difícil de ser quantificada, estudos sugerem que cerca de 50% tenham comprometimento do estado nutricional<sup>2</sup>.

A cada ano, mais de 200 mil crianças morrem antes dos 5 anos nas Américas em consequência da desnutrição e doenças preveníveis, segundo estatísticas da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Cerca de 20 a 30% das crianças gravemente desnutridas vão a óbito durante o tratamento nos serviços de saúde desses países<sup>3</sup>.

No Brasil, entre 1989 e 2006, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN) e a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS), houve redução significativa da desnutrição, quando comparado déficit de peso para idade, em crianças com idade inferior a 5 anos, passando de 7,1% para 1,7%<sup>4</sup>.

Entretanto, a Comissão Nacional de População e Desenvolvimento (CNPD) apresentou posicionamento ressaltando a necessidade da realização da PNDS no ano de 2016. O objetivo é coletar dados para análise de indicadores que permitem acompanhar o sistema público de saúde, visto que a desnutrição continua a ser um relevante problema de saúde pública no país, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, com consequências graves no crescimento, desenvolvimento e sobrevida das crianças<sup>5</sup>.

Adicionalmente, o país vive um período de transição nutricional, caracterizada pela diminuição da prevalência de desnutrição concomitante ao aumento das taxas de sobrepeso e obesidade, que, assim como a desnutrição, apresenta consequências no desenvolvimento e sobrevida das crianças e associa-se a várias doenças crônicas não transmissíveis a longo prazo<sup>6</sup>.

Logo, é de suma importância conhecer e acompanhar o estado nutricional de crianças hospitalizadas, para melhor compreender os fatores relacionados ao maior tempo de internação hospitalar e, com isso, melhorar o manejo da terapia nutricional para manutenção e/ou recuperação do estado nutricional do paciente. Assim sendo, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a evolução do estado nutricional de pacientes pediátricos durante o internamento hospitalar e seus fatores associados.

## MÉTODO

Estudo de coorte prospectivo, realizado na enfermaria pediátrica de um hospital público de grande porte em Salvador-BA. A amostra de conveniência foi constituída por

todos os pacientes admitidos no período entre janeiro e maio de 2016.

Foram incluídos todos os pacientes com idade de 0 a 9 anos e 11 meses, hospitalizados por motivos clínicos e/ou cirúrgicos na enfermaria pediátrica, em uso de dieta via oral e/ou terapia nutricional enteral via sonda ou ostomias e cuja avaliação antropométrica foi realizada pelo menos duas vezes ao longo do internamento. Cada paciente foi incluído apenas uma vez no estudo, ainda que possa ter acontecido uma readmissão durante o período de realização do mesmo.

Devido à grande variedade de doenças como causa de internação, optou-se por dividi-las em dois grandes grupos para análise da doença de base: doenças agudas e crônicas. Foram classificadas em doenças agudas: diarreias infecciosas, hérnias, apendicite, infecções de vias aéreas superiores e inferiores, encefalopatia, intoxicações exógenas e traumas. E em doenças crônicas: neurotoxoplasmose, hidrocefalia com dreno, anomalias anorretais e outras doenças de evolução lenta e duração prolongada ou com recorrência frequente por tempo indeterminado.

Os dados antropométricos de cada paciente foram coletados até 48 horas após a admissão e, a cada 7 dias, até a alta hospitalar. Não foram incluídos os pacientes com idade superior a 9 anos e 11 meses, portadores de neuropatias ou qualquer síndrome genética que não possibilitasse a aferição ou fidedignidade das medidas antropométricas, em uso de terapia medicamentosa que modificasse a composição corporal ou aqueles cujos responsáveis se recusaram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A avaliação nutricional foi realizada na admissão considerando os parâmetros antropométricos de peso, estatura e circunferência do braço (CB). O peso foi aferido em balança pediátrica digital com capacidade total de 15 kg e variação de 10 gramas para crianças menores de 2 anos e em balança digital de plataforma com capacidade total de 300 kg e variação de 100 gramas para as crianças maiores de 2 anos. As crianças menores de 2 anos foram pesadas completamente sem roupa e, as maiores de 2 anos, com roupas leves e sem sapatos e colocadas no centro da balança.

A estatura foi aferida com um antropômetro portátil vertical com um lado fixo e outro móvel, com extensão máxima de 250 centímetros e precisão de 1 milímetro, ficando a criança deitada em um local plano com o topo da cabeça colocado na parte fixa e o comprimento estabelecido com o corpo bem esticado. A altura das crianças maiores de 2 anos foi mensurada com um antropômetro vertical móvel com extensão máxima de 200 centímetros e precisão de 1 milímetro. As crianças eram colocadas descalças com os calcanhares juntos à haste vertical do antropômetro, a cabeça em postura ereta, os braços soltos do corpo e as mãos voltadas para as coxas.

A CB foi realizada por meio de uma fita inelástica, com precisão de 0,1 cm, no ponto médio entre o acrômio e o olecrano, no braço não dominante, estando o indivíduo na posição ereta, com os braços relaxados ao longo do corpo<sup>7</sup>.

A aferição das medidas antropométricas foi realizada em duplicata; quando houve uma variação não aceitável, foi realizada uma terceira medida. A medida final foi a média das duas medidas mais próximas.

O diagnóstico nutricional foi estabelecido por meio dos indicadores antropométricos: peso/idade (P/I) para todas as crianças, peso/estatura (P/E) para menores de 5 anos e índice de massa corporal/idade (IMC/I) para maiores de 5 anos, expressos em unidades de desvio padrão (escore z) relativos ao padrão estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>8</sup>. Os indicadores antropométricos foram avaliados no programa ANTHRO<sup>®</sup> para menores ou iguais a 5 anos e ANTHO PLUS<sup>®</sup> para maiores de 5 anos de idade<sup>8</sup>.

Devido à grande variedade de classificações para o estado nutricional proposto pela OMS, adaptamos os diagnósticos nutricionais respeitando os seguintes critérios: para o indicador P/I, classificou-se: desnutrição energético proteica (DEP) grave: < escore z -3; DEP: ≥ escore z -3 e < escore z -2; Eutrofia: ≥ escore z-2 e ≤ escore z+2; e excesso de peso: > escore z + 2. Para o indicador de P/E, foram considerados os critérios a seguir: DEP grave: < escore z -3; DEP: ≥ escore z-3 e < escore z -2; Eutrofia: ≥ escore z-2 e ≤ escore z+1; Risco de Sobrepeso: > Escore z + 1 e ≤ escore z + 2; Sobrepeso: > Escore z + 2 e ≤ escore z + 3; e Obesidade: > Escore z + 3 e para o indicador IMC/I considerou-se: DEP grave: < escore z -3; DEP: ≥ escore z-3 e < escore z -2; Eutrofia: ≥ escore z-2 e ≤ escore z+1; Sobrepeso: > Escore z + 1 e ≤ escore z + 2; Obesidade: > escore z + 2 e ≤ escore z + 3; e Obesidade grave: > Escore z + 3.

Estratificou-se o tempo de internamento de acordo com os dias de hospitalização: 1 a 6 dias; 7 a 13 dias; 14 a 21 dias; 21 a 27 dias e acima de 28 dias.

O cálculo das necessidades nutricionais energéticas foi estabelecido utilizando o método da Food and Agriculture Organization (FAO)/OMS<sup>9</sup> para todas as crianças, sendo padronizado o nível moderado de atividade física para crianças acima de 12 meses. O cálculo da ingestão alimentar foi feito com base no recordatório alimentar de 24 horas e reavaliado a cada 7 dias.

Em relação à avaliação da composição corpórea total foi utilizada a CB, cuja adequação foi estabelecida a partir da tabela de percentis e circunferência média do braço (mm), como proposto por Frisancho<sup>10</sup>. A interpretação dos percentis foi realizada conforme recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP)<sup>11</sup>, considerando-se como adequados valores de CB entre os percentis P5-P95.

Os resultados foram apresentados como média, ± desvio-padrão ou mediana. As diferenças foram consideradas como estatisticamente significantes quando a probabilidade de falsa rejeição da hipótese nula era inferior a 5% ( $p < 0,05$ ). Para isso, utilizou-se o teste t de Student para amostras dependentes (pareadas), a análise de variância ANOVA para medidas repetidas e a correlação linear de Pearson para análise de correlações.

O estudo obteve aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, sob registro n° 1.339.860 e todos os pais e/ou responsáveis pelas crianças assinaram o TCLE na admissão.

## RESULTADOS

Do total de 71 crianças acompanhadas, 56,3% (n=40) eram do sexo masculino e 43,7% (n=31) do sexo feminino. Observou-se predominância da faixa etária inferior a 12 meses (39%), seguida pela faixa etária entre 12 e 60 meses (33,8%) e maiores que 60 meses (26,7%). A mediana do tempo de internamento foi 9 dias (1-77 dias). O motivo da internação por doença aguda foi mais prevalente (67,6%; n=48), sendo que os diagnósticos mais frequentes foram broncopneumonias, pneumonia e outras afecções do trato respiratório (35,4%); seguidos por apendicites de fase IV/ apendicectomias (20,8%) e pós-operatório de hernioplastias ou herniorrafias (10%).

Das crianças internadas por doenças crônicas, as hidrocefalias com dreno e as neurotoxoplasmoses foram as mais prevalentes (43,47%), seguidas das doenças hepáticas (13%). Em relação à via de administração da dieta, a via oral foi mais prevalente em todo o período, seguida pela via enteral e ostomias. Quando analisada a adequação da NEE, verificou-se que ao longo do período houve oscilação na prevalência em relação à adequação das necessidades nutricionais energéticas em um percentual importante de crianças (Tabela 1).

A classificação do estado nutricional na admissão hospitalar apontou prevalência de pacientes eutróficos (66,2%), seguidos pelo grupo de pacientes desnutridos (25,3%), sendo que desses, 7% eram desnutridos graves; e daqueles com excesso de peso (8,5%). O diagnóstico nutricional foi estabelecido levando-se em consideração o escore z peso para idade (P/I) e, posteriormente, comparado com o escore z P/E para menores de 5 anos e IMC/I para maiores de 5 anos de idade (Tabela 2).

Em relação à evolução ponderal, considerou-se a diferença entre o peso da alta e o da admissão para determinar ganho, perda ou manutenção de peso durante a hospitalização. Do total da amostra, 52% (n=37) demonstraram ganho ponderal ao longo do internamento, sendo a média de 0,51 kg, a mediana de 0,38 (DP±0,62), enquanto 45,07% (n=32) apresentaram perda de peso no período, com média

**Tabela 1** – Características demográficas e dietoterápicas da amostra na admissão e ao longo do internamento.

	Admissão		1 a 6 dias		7 a 13 dias		14 a 20 dias		21 a 27 dias		> 28 dias	
	n=71	%	n=30	%	n=19	%	n=10	%	n= 8	%	n= 4	%
<b>Idade</b>												
< 12 meses	28	(39%)	11	(37%)	9	(47%)	3	(30%)	4	(50%)	1	(25%)
12 – 60 meses	24	(34%)	6	(20%)	9	(47%)	3	(30%)	3	(38%)	3	(75%)
> 60 meses	19	(27%)	13	(43%)	1	(6%)	4	(40%)	1	(12%)	--	
<b>Sexo</b>												
Masculino	40	(56%)	16	(54%)	11	(58%)	5	(50%)	4	(50%)	3	(75%)
Feminino	31	(44%)	14	(46%)	8	(42%)	5	(50%)	4	(50%)	1	(25%)
<b>Via de Administração da Dieta</b>												
Oral	48	(68%)	21	(70%)	10	(53%)	6	(60%)	5	(62,5%)	1	(25%)
Enteral	10	(14%)	7	(23%)	4	(21%)	3	(30%)	1	(12,5%)	1	(25%)
Ostomia	2	(3%)	1	(3%)	1	(6%)	1	(10%)	1	(12,5%)	1	(25%)
NPT	1	(1%)	–		–		–		–		–	
Zero	3	(4%)	–		–		–		–		–	
Terapia mista	4	(6%)	–		–		–		–		–	
Não informado	3	(4%)	1	(3%)	5	(26%)	–		1	(12,5%)	1	(25%)
<b>Adequação das NEE</b>												
> 100 %	–		15	(50%)	8	(42%)	4	(40%)	1	(12,5%)	3	(75%)
75-100%	–		11	(37%)	6	(31%)	4	(40%)	4	(50%)	–	
50- 75%	–		3	(10%)	1	(6%)	2	(20%)	2	(25%)	–	
< 50%	–		1	(3%)	4	(21%)	–		1	(12,5%)	1	(25%)

n= número; NEE=Necessidades Energéticas Estimadas; NPT=nutrição parenteral total

**Tabela 2** – Comparação entre os diagnósticos nutricionais quando considerados os índices de P/I, P/E e IMC/I na admissão hospitalar.

Diagnóstico	P/I		P/E		p		P/I		IMC/I		p	
	(< 5 anos)		(< 5 anos)				(>5 anos)		(> 5 anos)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
DEP grave	6	(11%)	2	(4%)	0,07		–		–		–	
DEP	11	(21%)	4	(8%)	0,60		2	(11%)	1	(5%)	0,85	
Eutrofia	30	(58%)	31	(59%)	0,07		16	(84%)	15	(80%)	0,40	
Risco de Sobrepeso	–		7	(13%)			–		–			
Sobrepeso	–		4	(8%)			–		1	(5%)		
Excesso de Peso	5	(10%)	–		0,19		1	(5%)	–		0,28	
Obesidade	–		4	(8%)			–		1	(5%)		
Obesidade grave	–		–				–		1	(5%)		
<b>Total</b>	52 (100%)		52(100%)				19 (100%)		19 (100%)			

\* Não se aplica/ -- nenhum paciente/ Teste: Análise de variância ANOVA para medidas repetidas.

n=número; P/I=peso para idade; P/E=peso para estatura; IMC/I=índice de massa corpórea para idade; p=nível de significância; DEP=desnutrição energético proteica

de -0,75 kg, a mediana de -1,85 (DP±0,79), os demais pacientes apresentaram manutenção do peso. A prevalência de perda de peso foi maior nos pacientes com idade superior a 60 meses (41%), seguidos por aqueles com idade inferior a 12 meses (34%) e, por último, 12-60 meses (25%).

A análise do estado nutricional na admissão dos pacientes que perderam peso durante a hospitalização mostrou que 56% estavam eutróficos, 25%, desnutridos, 16%, com excesso de peso e 3%, com desnutrição grave em relação ao índice P/I. A perda ponderal média ao longo do internamento foi

maior naqueles que estiveram internados por mais de 28 dias e que haviam sido admitidos com diagnóstico de doenças agudas e idade superior a 60 meses. Não houve relação entre déficits ponderais na admissão e maior tempo de internamento. Houve correlação fracamente positiva ( $r=0,26$ ) entre o tempo de internação e a perda ponderal (Tabela 3).

Os pacientes admitidos com DEP grave não sofreram modificação em seu estado nutricional no decorrer do período de internação; entre os admitidos com DEP, 31% estavam com DEP grave na alta hospitalar, 50% permaneceram com DEP e 15% se tornaram eutróficos. Entre os eutróficos, 98% permaneceram eutróficos e 2% evoluíram com DEP; dos pacientes com excesso de peso 83% permaneceram com esta condição, enquanto 17% se tornaram eutróficos quando analisado o índice P/I.

A análise da evolução nutricional, de acordo com o diagnóstico antropométrico da admissão segundo o z escore peso para idade (P/I), mostrou não haver diferença estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ), conforme teste t Student (Tabela 4).

A análise de variância de Kruskal-Wallis foi realizada com a finalidade de comparar os valores do  $\Delta\%$  calculado ( $\Delta\% = Z \text{ P/I depois} - Z \text{ P/I antes} / Z \text{ P/I antes} \times 100$ ) dos grupos de desnutridos, de eutróficos e com excesso de peso.

Quando avaliada a CB de forma independente, observou-se adequação de seus valores em 48% ( $n=34$ ) das crianças;

valores baixos (abaixo do P5), em 17% ( $n=12$ ); e elevados (acima de P95), em 12% ( $n=8$ ).

A CB estava adequada em aproximadamente 63% ( $n=46$ ) dos pacientes com diagnóstico de eutrofia para o índice P/I na admissão. Dos pacientes desnutridos, os valores da CB estavam adequados em 33% dos pacientes e baixos em 25% das crianças com o mesmo diagnóstico. Entre os pacientes com DEP grave, os valores da CB estavam baixos em 100% dos casos. Nos pacientes com excesso de peso, a CB apareceu com valores elevados em 83% dos pacientes estudados. Observou-se correlação fortemente positiva ( $r=0,99$ ) entre a adequação da CB e o índice P/I, dados não apresentados em tabela.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Foram acompanhadas 71 crianças nesse estudo, observou-se maior prevalência do sexo masculino e predominância da faixa etária inferior a 12 meses, resultados semelhantes aos encontrados em outros estudos<sup>5,12,13</sup>.

Durante todo o período de hospitalização, observou-se predomínio da via oral para administração da dieta, seguido pela via enteral e ostomias. Ao longo do internamento, notou-se uma inadequação das NEE em um percentual importante de crianças. O desequilíbrio entre a necessidade

**Tabela 3** – Análise da perda ponderal média ao longo do internamento

	1 a 6#	7 a 13#	14 a 20#	21 a 27#	> 28#	r*
Perda Ponderal Média	- 0,76 (0,41)	- 0,17 (0,089)	- 0,98 (0,26)	- 0,21 (0,23)	- 1,85 (1,72)	0,26
<b>Total</b>	16	5	7	2	2	

( )  $\pm$  desvio-padrão da perda ponderal média/ \*Correlação de Pearson/ # Dias de internamento

**Tabela 4** – Análise da evolução nutricional dos grupos de desnutridos, de eutróficos e excesso de peso segundo o escore z P/I.

Estado Nutricional	Inicial (a)		Final (b)		$\Delta$ ((b-a)/a)*100	teste t Student
	n	%	n	%		
DEP grave (z <= -3)	5	7%	9	13%	4,35%	0,77
		(-4,82 $\pm$ 1,27)		(-5,03 $\pm$ 0,89)		
DEP (-1 <= z < 3.0)	13	18%	8	11%	3,6%	0,62
		(-2,50 $\pm$ 0,32)		(-2,59 $\pm$ 0,57)		
Eutrofia (2 < z < -1)	47	66%	49	69%	19,14%	0,67
		(-0,47 $\pm$ 0,99)		(-0,56 $\pm$ 0,98)		
Excesso de peso (z >= 2)	6	8%	5	7%	-7,30%	0,70
		(3,15 $\pm$ 1,02)		(2,92 $\pm$ 1,06)		
<b>Total Geral</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>	-	

( ) =escore z médio  $\pm$  desvio-padrão do índice peso para idade/ =Análise de variância de Kruskal- Wallis; DEP=desnutrição energético proteica



e a ingestão de nutrientes essenciais relaciona-se com desnutrição e excesso de peso<sup>1</sup>.

Na admissão, foram observados diagnósticos nutricionais extremos de DEP grave, DEP e excesso de peso, resultado similar ao encontrado em outros estudos<sup>14-17</sup>. O fenômeno descrito como transição nutricional mostra a possibilidade de uma mesma população apresentar desnutrição e excesso de peso<sup>18</sup>. Estudos apontam que crianças que são acometidas pela desnutrição crônica podem potencialmente se tornar obesas na vida adulta<sup>18,19</sup>. Ambos, desnutrição e excesso de peso, podem comprometer o crescimento e desenvolvimento cognitivo, aumentar o risco de infecções, prolongar a cicatrização de feridas e o tempo de internação hospitalar<sup>1</sup>.

O índice P/E possui caráter complementar e é capaz de detectar a desnutrição aguda, sendo altamente sensível para o sobrepeso<sup>20</sup>. Ao analisar o índice P/E em relação ao P/I para os pacientes com idade inferior a 5 anos na admissão, constatou-se que aproximadamente um terço da população desnutrida (35%, n=6) tem desnutrição aguda, enquanto que para 65% dos desnutridos segundo P/I, o índice P/E apontou risco de sobrepeso e sobrepeso, subestimando a prevalência de desnutrição.

O ganho ou manutenção do peso durante a hospitalização foi fator associado ao menor tempo de internação. Os diagnósticos de doenças agudas, idade superior a 60 meses e a perda ponderal foram fatores associados ao maior tempo de internação, mesmo que com correlação fracamente positiva, o que talvez possa ter associação com o tamanho da amostra do estudo. Estudo realizado em Alagoas encontrou associação positiva entre déficits ponderais na admissão e maior tempo de internamento<sup>13</sup>; o mesmo não foi encontrado em nosso estudo.

Percentual relevante de crianças admitidas com DEP evoluíram com DEP grave ao longo do internamento, mostrando piora no estado nutricional segundo índice P/I. Estudo realizado em Fortaleza, que objetivou avaliar o estado nutricional na admissão e na alta hospitalar, mostrou resultado em parte divergente, com as crianças desnutridas permanecerem com seu estado nutricional inalterado e, entre as eutróficas, cerca de 9% evoluíram para DEP<sup>3</sup>.

A medida da CB é um marcador sensível para a avaliação nutricional pois representa a reserva de tecido adiposo e muscular. No presente estudo, observou-se forte relação entre a CB e o diagnóstico nutricional segundo índice P/I, indicando que, na impossibilidade de se usar as medidas usuais como peso e estatura, esta pode ser utilizada como marcador confiável para avaliação do estado nutricional.

O índice de P/I foi adotado como indicador do estado nutricional neste estudo. Esse índice reflete a situação global, não diferenciando os comprometimentos nutricionais atuais

ou agudos dos progressos ou crônicos. Identifica situações em que a criança apresenta um peso corporal abaixo ou acima dos valores de referências esperados para idade e sexo. Por não considerar a medida da altura, não é capaz de identificar a causa da alteração do estado nutricional quando essa ocorre.

A variação da faixa etária de 0 a 9 anos e 11 meses em nossa casuística constituiu uma limitação do presente estudo, considerando que os parâmetros P/I, A/I, P/E e IMC/I utilizados na avaliação do estado nutricional são normalmente divididos por faixa etária de 0 a 5 anos e acima de 5 anos de idade. A casuística, resultado da admissão hospitalar no período proposto, de muitas crianças que não preencheram os critérios de inclusão no estudo, pode ter também constituído um fator de limitação.

Porém, a relevância do estudo se mantém, por se mostrar um feito inédito em um hospital público de grande porte em uma capital da região Nordeste do Brasil. Revela-se como um passo inicial a ser ampliado, por meio da realização de pesquisas adicionais com uma maior amostra de pacientes, a fim de obter resultados que complementem nossos achados iniciais.

Deste modo, o acompanhamento da evolução do estado nutricional das crianças durante a hospitalização foi fundamental para o entendimento dos principais fatores associados. Percentual importante de crianças apresentou perda ponderal durante a realização deste estudo. Os fatores associados a uma evolução não desejada do estado nutricional foram a idade superior a 60 meses, diagnóstico de doenças agudas e maior perda ponderal média.

## AGRADECIMENTOS

À coordenação do Serviço de Nutrição do hospital onde o estudo foi realizado; aos nutricionais e residentes de Nutrição da enfermaria pediátrica; à equipe de estagiários que participaram da coleta de dados.

## REFERÊNCIAS

1. Pileggi VN, Monteiro JP, Margutti AV, Camelo JS Jr. Prevalence of child malnutrition at a university hospital using the World Health Organization criteria and bioelectrical impedance data. *Braz J Med Biol Res.* 2016;49(3):e5012.
2. Sermet-Gaudelus I, Poisson-Salomon AS, Colomb V, Brusset MC, 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.
3. Rocha GA, Rocha EJ, Martins CV. The effects of hospitalization on the nutritional status of children. *J Pediatr (Rio J).* 2006;82(1):70-4.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual Instrutivo para Implementação da Agenda para Intensificação da Atenção Nutricional à Desnutrição Infantil. Portaria N° 2.387, de 18 de outubro de 2012. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

5. Magalhães EA, Martins MALP, Rodrigues CC, Moreira ASB. Association between length of hospital stay and evolution of nutritional status of children admitted to a university hospital. *Demetra*. 2013;8(2):103-14.
6. Talma CO, Miranda ONB. Triagem nutricional em pediatria. *Diretrizes Clínicas/ Protocolos Clínicos. FHEMG*. 2013. p. 269-74 [acesso 2017 Jul 20]. Disponível em: [www.fhemig.mg.gov.br](http://www.fhemig.mg.gov.br)
7. Jelliffe DB. The assessment of nutritional status of community. Geneva: World Health Organization; 1966. 271 p.
8. World Health Organization. WHO Child Growth Standards. Geneva: World Health Organization; 2006.
9. FAO/OMS/UNU. Human Energy Requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome, 17-24 October 2001 (FAO Food and Nutrition Technical Report Series). Rome: FAO; 2004.
10. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1990.
11. Sociedade Brasileira de Pediatria. Avaliação nutricional da criança e do adolescente: Manual de Orientação. São Paulo: Departamento de Nutrologia; 2009.
12. De Moraes Silveira CR, De Mello ED, Antonacci Carvalho PR. Evolution of nutritional status of pediatric in patients of a tertiary care general hospital in Brazil. *Nutr Hosp*. 2008;23(6):599-606.
13. Ferreira HS, França AOS. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas à internação hospitalar. *J Pediatr (Rio J)*. 2002;78(6):491-6.
14. Oliveira AF, Oliveira FLC, Juliano J, Ancona-Lopez F. Evolução nutricional de crianças hospitalizadas e sob acompanhamento nutricional. *Rev Nutr*. 2005;18(3):341-8.
15. Joosten KF, Zwart H, Hop WC, Hulst JM. National malnutrition screening days in hospitalised children in The Netherlands. *Arch Dis Child*. 2010;95(2):141-5.
16. Simões APB, Palchetti CZ, Patin RV, Mauri JF, Oliveira FL. Estado nutricional de crianças e adolescentes hospitalizados em enfermaria de cirurgia pediátrica. *Rev Paul Pediatr*. 2010;28(1):41-7.
17. Sarni ROS, Carvalho MFCC, Monte CMG, Albuquerque ZP, Souza FIS. Avaliação antropométrica, fatores de risco para desnutrição e medidas de apoio nutricional em crianças internadas em hospitais de ensino no Brasil. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(3):223-8.
18. Martins IS, Marinho SP, Oliveira DC, Araujo EAC. Pobreza, desnutrição e obesidade: inter-relação de estados nutricionais de indivíduos de uma mesma família. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2007;12(6):1553-65.
19. Saldiva SRDM, Escuder MML, Venâncio SI, D'Aquino Benicio MH. Prevalence of obesity in preschool children from five towns in São Paulo state, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(6):1627-32.
20. Felisbino-Mendes SF, Campos MD, Lana FCF. Avaliação do estado nutricional de crianças menores de 10 anos no município de Ferros, Minas Gerais. *Rev Esc Enferm USP*. 2010;44(2):257-65.

---

**Local de realização do trabalho:** Universidade do Estado da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

**Conflito de interesse:** Os autores declaram não haver.