

Prevalência de desnutrição e complicações clínicas em pacientes pediátricos hospitalizados

Prevalence of malnutrition and clinical complications in hospitalized pediatric patients

DOI: 10.37111/braspenj.2021.36.4.09

Juliana Paludo Vallandro¹
Luciana da Silveira Klein Campos²
Laura Dresch Neumann³
Elza Daniel de Mello⁴

Unitermos:

Avaliação nutricional. Criança hospitalizada. Desnutrição.

Keywords:

Nutritional assessment. Child, hospitalized. Malnutrition.

Endereço para correspondência

Juliana Paludo Vallandro
Rua Fernando Abbott, 455 – Apt 901 – Torre B – Cristo Redentor – Porto Alegre, RS, Brasil – CEP 91040-360
E-mail: jujupaludo@hotmail.com

Submissão:

12 de janeiro de 2021

Aceito para publicação:

2 de dezembro de 2021

RESUMO

Objetivo: Verificar a prevalência de desnutrição e sua associação com complicações clínicas, em crianças internadas em um hospital pediátrico. **Método:** Estudo transversal com pacientes de 4 a 8 anos e 11 meses, internados em um hospital pediátrico do Sul do Brasil. A amostragem foi realizada por conveniência e a coleta de dados ocorreu entre dezembro de 2014 e fevereiro de 2016. Foram excluídos pacientes de unidade de terapia intensiva e sem condições de alimentação por via oral. Foram coletadas informações gerais, socioeconômicas e antropométricas. Aplicou-se os questionários de avaliação nutricional subjetiva global (ANSG) pediátrica e STRONGkids. Os dados clínicos foram coletados do prontuário eletrônico. **Resultados:** 455 crianças foram incluídas no estudo, com média de idade de $6,25 \pm 1,41$ anos. 75,8% das crianças encontravam-se eutróficas de acordo com o indicador índice de massa corporal/idade, 19,6% apresentavam excesso de peso e 4,6% estavam desnutridas. Conforme a STRONGkids, 27,3% das crianças apresentaram risco nutricional baixo, 64,8%, risco nutricional médio e 7,9%, risco nutricional alto. Já a ANSG classificou 86,8% dos pacientes como bem nutridos, 12,4% como moderadamente desnutridos e 0,9% como gravemente desnutridos. **Conclusões:** Considerando a antropometria e a ANSG pediátrica, a maioria das crianças avaliadas encontrava-se eutrófica, no momento da admissão hospitalar.

ABSTRACT

Objectives: To verify the prevalence of malnutrition and its association with clinical complications in children admitted to a pediatric hospital. **Methods:** A cross-sectional study with patients aged 4 to 8 years and 11 months hospitalized in a pediatric hospital in the South of Brazil. Sampling was performed for convenience and data collection occurred between December 2014 and February 2016. Patients were excluded from the intensive care unit and without oral feeding conditions. General, socioeconomic and anthropometric data were collected. The pediatric global subjective nutritional assessment (SGA) questionnaires and STRONGkids were applied. The clinical data were collected from the electronic medical record. **Results:** 455 children were included in the study, mean age 6.25 ± 1.41 years. 75.8% of the children were eutrophic according to the index of body mass/age, 19.6% were overweight and 4.6% were malnourished. According to STRONGkids, 27.3% of the children presented low nutritional risk, 64.8% average nutritional risk and 7.9% high nutritional risk. The pediatric SGA classified 86.8% of the patients as well nourished, 12.4% as moderately malnourished and 0.9% as severely malnourished. **Conclusions:** Considering anthropometry and pediatric SGA, most of the children evaluated were eutrophic at the moment of hospital admission.

1. Graduação em Nutrição. Mestre, Doutora e Pós-Doutora em Saúde da Criança e Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande Sul (UFRGS). Coordenadora de Lato Sensu Anima Educação. Porto Alegre, RS, Brasil.
2. Graduação em Nutrição. Especialista em intensivismo pelo programa de residência multiprofissional em saúde na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA). Pós graduação em nutrição materno infantil pelo IPGS. Pós graduanda em fitoterapia clínica integrativa pelo IPGS, Porto Alegre, RS, Brasil.
3. Graduação em Nutrição. Mestre em Pediatria: Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente pela UFCSPA. Especialista em Nutrição Materno Infantil pelo Instituto de Educação e Pesquisa do Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brasil.
4. Graduação em Medicina e Nutrição. Mestre e Doutora em Ciências Médicas: Pediatria pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

A desnutrição é definida como um desequilíbrio entre o consumo alimentar e a necessidade energética, a qual resulta em déficits cumulativos de energia, proteína e micronutrientes, podendo afetar de forma negativa o crescimento e o desenvolvimento infantil, dentre outros agravantes¹. Em nível hospitalar, a desnutrição relaciona-se com maior risco de infecções, dificuldade de cicatrização, atraso de recuperação e maior tempo de internação, aumentando, assim, o custo relacionado aos cuidados em saúde².

A manutenção de um estado nutricional adequado tem como objetivo promover o crescimento e o desenvolvimento normal da criança, melhorar sua resposta imunológica, aumentar a tolerância ao tratamento e melhorar sua qualidade de vida³. A identificação precoce do risco nutricional (RN) é essencial para prevenir a desnutrição e suas complicações no ambiente hospitalar, e deve ser realizada, preferencialmente, no momento da admissão⁴.

Atualmente, existem vários métodos úteis para a avaliação nutricional de crianças⁵, contudo ainda não há um marcador ótimo para classificação do estado nutricional da população pediátrica⁶. Cinco ferramentas de avaliação e triagem nutricional pediátrica foram desenvolvidas recentemente^{4,7-10}. A Triagem de Risco para Estado Nutricional e Crescimento (STRONGkids) é uma ferramenta de triagem nutricional rápida e prática, que engloba exame físico, dados clínicos, análise da ingestão alimentar e avaliação da perda de peso⁴. Já a Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG) é uma ferramenta mais complexa e extensa, que inclui exame físico, dados clínicos, dados antropométricos usuais e atuais, além da avaliação da ingestão alimentar⁸.

Apesar de largamente utilizada na prática clínica para avaliar o estado nutricional dos pacientes adultos, o uso da ANSG como ferramenta padrão-ouro para identificação da desnutrição intra-hospitalar ainda não foi amplamente abordado na literatura em pacientes pediátricos. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi observar a prevalência de desnutrição e sua associação com complicações clínicas, em crianças internadas em um hospital pediátrico.

MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional transversal realizado com crianças entre 4 e 8 anos e 11 meses de idade, de ambos os sexos, internadas em um hospital pediátrico do Sul do Brasil, independentemente do motivo de internação. A coleta de dados ocorreu entre dezembro de 2014 e fevereiro de 2016.

Foram excluídos os pacientes internados em unidade de terapia intensiva, os que não se alimentavam por via oral e aqueles que, por algum impedimento clínico, não tinham

condições de completar o protocolo do estudo. Os pacientes com edema e sem condições de aferição do peso foram incluídos, porém suas condições foram devidamente registradas. Foram incluídas no estudo apenas as crianças cujos pais e/ou responsáveis concordaram com sua participação mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (parecer nº 906.461), atendendo às diretrizes e normas reguladoras de pesquisas envolvendo seres humanos (Resolução 466/2012).

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado no programa PEPI (*Programs for Epidemiologists*) versão 4.0 e baseado no estudo de Secker e Jeejeebhoy⁸. Para um nível de significância de 5%, um poder de 90%, uma concordância entre os métodos de avaliação nutricional estimada em 56% e uma diferença entre os mesmos de 30%, obteve-se um total mínimo de 122 pacientes.

Os pacientes foram avaliados nas unidades de internação em até 72 horas após a admissão. Primeiramente, foram coletadas informações gerais da criança e da sua estadia hospitalar, além de condições socioeconômicas da família através do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB)¹¹. Após, foram aferidos peso, estatura, circunferência do braço (CB), dobra cutânea tricipital (DCT) e a dobra cutânea subescapular (DCSE). Também foram aplicados o protocolo de ANSG pediátrica⁸ e a ferramenta de triagem nutricional pediátrica STRONGkids⁴.

A avaliação nutricional foi realizada por meio da aplicação da ANSG pediátrica (aqui utilizada como padrão-ouro)⁸, pela triagem nutricional STRONGkids e também por meio da antropometria e composição corporal. A classificação do estado nutricional dos pacientes pelo índice de massa corporal/idade (IMC/I) foi realizada pelas curvas da Organização Mundial da Saúde (OMS) 2006/2007¹², conforme os pontos de corte propostos pela OMS, em 2009. Os pacientes com paralisia cerebral ou síndrome de Down foram avaliados de acordo com curvas de crescimento específicas, conforme proposto por Brooks et al.¹³ e Cronk et al.¹⁴, respectivamente. A composição corporal foi avaliada aferindo-se as dobras cutâneas e a CB, objetivando a obtenção do percentual de gordura (PG) e da reserva de massa magra, de acordo com a equação de Slaughter et al.¹⁵ e da fórmula da circunferência muscular do braço (CMB), respectivamente. A CMB foi obtida pela aplicação da fórmula: $CMB (cm) = CB (cm) - (0,314 \times DCT (mm))$ e classificada em percentis de acordo com Frisancho¹⁶. A partir do PG foram calculadas a quantidade de massa magra e a massa gorda em quilogramas (kg). Além disso, foram analisados os desfechos clínicos, tempo de internação hospitalar, mortalidade e incidência de reinternação hospitalar no período de 6 meses após a sua alta.

Para a realização das análises estatísticas, agrupou-se os desnutridos moderados e graves em um único grupo e estratificou-se os pacientes de acordo com os motivos de internação. As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica. As variáveis qualitativas foram descritas por frequências absolutas e relativas. A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Para comparar os diferentes métodos de avaliação nutricional, foi aplicado o teste qui-quadrado de McNemar, utilizando-se a ANSG pediátrica como padrão ouro, cuja tradução e validação para população pediátrica brasileira foi realizado no estudo de Carniel et al.¹⁷, realizado em hospital com características semelhantes ao do presente estudo, na mesma cidade. O coeficiente Kappa foi utilizado para avaliação da concordância entre os mesmos. Para comparar as médias de tempo de internação entre os diferentes estados nutricionais, foi utilizada a Análise de Variância (ANOVA) *one-way* com *post-hoc* de Tukey. Em caso de assimetria, foram utilizados os testes Kruskal-Wallis e Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Um total de 455 crianças foi incluído no estudo, com média de idade de $6,25 \pm 1,41$ anos; entre elas, 56% eram do sexo masculino ($n=255$). As especialidades de internação mais frequentes foram: realização de procedimentos cirúrgicos (22,3%, $n=103$) e enfermidades pulmonares (19,3%, $n=88$), neurológicas (13,8%, $n=63$), oncológicas (7,9%, $n=36$) e gastroenterológicas (6,8%, $n=31$).

As características gerais da amostra podem ser visualizadas na Tabela 1. Em relação ao estado nutricional, de acordo com a antropometria, a maioria das crianças encontrava-se eutrófica, de acordo com o indicador IMC/I (75,8%, $n=345$), 19,6% ($n=89$) apresentavam excesso de peso e apenas 4,6% ($n=21$) estavam desnutridas. Além disso, a maioria das crianças (94,1%, $n = 428$) também apresentava estatura normal para a idade e adequada reserva muscular pela CMB (81,4%, $n = 367$).

Conforme a ferramenta de triagem nutricional STRONGkids, 27,3% ($n=124$) das crianças apresentaram RN baixo, 64,8% ($n=295$), RN médio e 7,9% ($n=36$), RN alto. Já a ANSG pediátrica classificou 86,8% ($n=394$) dos pacientes como bem nutridos, 12,4% ($n=56$) como moderadamente desnutridos e 0,9% ($n=4$) como gravemente desnutridos.

A mediana do tempo de internação foi de 6 dias (4–10). Nos 6 meses subsequentes à alta hospitalar, 22% ($n=100$) das crianças foram readmitidas no hospital. A taxa de mortalidade ocorrida na internação da coleta ou em reinternações nos 6 meses subsequentes foi de 0,7% ($n=3$). Das 3 crianças

Tabela 1 – Características da amostra.

Variável	n=455
Gênero – n(%)	
Masculino	255 (56,0)
Idade (meses) – média \pm DP	
	75,0 \pm 17,2
Cor – n(%)	
Negra	35 (7,7)
Branca	320 (70,3)
Parda	87 (19,1)
Indígena	13 (2,9)
Motivo da internação – n(%)	
Somente doença aguda	215 (47,3)
Somente doença crônica	49 (10,8)
Complicação aguda + crônica	88 (19,3)
Cirúrgica	103 (22,6)
IMC/Idade – n(%)	
Desnutrição	21 (4,6)
Eutrofia	345 (75,8)
Excesso de peso	89 (19,6)
Estatura/Idade – n(%)	
Baixa estatura	27 (5,9)
Adequada estatura	428 (94,1)
Classificação CMB – n(%)	
Baixa reserva muscular	35 (7,8)
Adequada reserva muscular	420 (92,2)
Classificação PG – n(%)	
Baixa reserva de gordura	90 (19,8)
Ótima reserva de gordura	254 (55,8)
Alta reserva de gordura	111 (24,4)
Classificação ANSG pediátrica – n(%)	
Eutrofia	394 (86,6)
Desnutrição moderada	57 (12,5)
Desnutrição grave	4 (0,9)
STRONGkids – n(%)	
Risco nutricional baixo	124 (27,3)
Risco nutricional médio	295 (64,8)
Risco nutricional alto	36 (7,9)
Tempo de internação (dias) – md (P25 – P75)	
	6 (4 – 10)
Desfecho final – n(%)	
Alta	452 (99,3)
Óbito	3 (0,7)
Reinternação – n(%)	
	100 (22,0)

Dados descritos como média e desvio padrão, frequência absoluta e percentual. DP: Desvio Padrão; ANSG: Avaliação Nutricional Subjetiva Global; CMB: circunferência muscular do braço; IMC: índice de massa corporal; PG: percentual de gordura; md: mediana.

que foram a óbito, uma foi classificada com desnutrição moderada/grave e as outras duas como bem nutridas, pela ANSG pediátrica.

Avaliando a associação da ANSG pediátrica com as demais variáveis estudadas, não se encontrou associação entre a ANSG pediátrica e os parâmetros demográficos e clínicos (Tabela 2). Já em relação aos parâmetros antropométricos, verificou-se que a baixa estatura para a idade, o IMC/I, a baixa reserva muscular pela CMB e o baixo PG se associaram significativamente com a presença de desnutrição pela ANSG pediátrica ($p < 0,001$). Avaliando-se especificamente a associação da ANSG pediátrica com o IMC/I, verificou-se que 66% dos desnutridos pela ANSG pediátrica foram considerados eutróficos pelo IMC/I.

Quando investigamos a associação entre a STRONGkids e a ANSG pediátrica, observou-se que o baixo RN se associou com a eutrofia pela ANSG pediátrica e que o RN alto se associou com a desnutrição pela ANSG pediátrica ($p < 0,001$). Além disso, constatou-se que a desnutrição pela ANSG pediátrica se associou de forma significativa com o maior tempo de permanência hospitalar. Óbito e reinternação hospitalar em 6 meses não se associaram com a presença de desnutrição pela ANSG pediátrica ($p = 0,348$; $p = 0,141$, respectivamente).

A Tabela 3 apresenta os resultados das associações realizadas com a ferramenta de triagem nutricional STRONGkids. Avaliando a associação do RN fornecido pela STRONGkids com as variáveis estudadas, detectou-se associação estatisticamente significativa entre o RN alto e a presença de enfermidade crônica e aguda concomitante ($p < 0,001$). Também se observou associação entre o RN alto e a presença de desnutrição pelo IMC/I, baixa reserva muscular pela CMB e baixo PG ($p < 0,001$). O tempo de internação hospitalar mostrou-se maior a medida que o RN aumentava, assim como a probabilidade de óbito e reinternação foi maior nas crianças com RN alto ($p < 0,001$).

Não foi observada associação da raça auto-referida, da condição socioeconômica e do nível de escolaridade com o estado nutricional fornecido pela ANSG pediátrica, tampouco com o RN sugerido pela STRONGkids.

Ao analisar as especialidades de internação mais frequentemente observadas na amostra com o RN detectado pela STRONGkids, de acordo com a Figura 1, verifica-se que, respectivamente, as categorias enfermidades pulmonares, neurológicas e oncológicas associaram-se significativamente com o RN médio, baixo e alto ($p < 0,001$). Já as categorias cirurgia e gastroenterologia/hepatologia não se associaram com o RN identificado pela STRONGkids.

A concordância entre a ANSG pediátrica e a STRONGkids foi fraca com ($k=0,09$), havendo concordância entre os instrumentos em 37,7% dos pacientes.

Tabela 2 – Associações com a Avaliação Nutricional Subjetiva Global pediátrica.

Variáveis	Eutrofia	Desnutrição Moderada/ Grave	P
Gênero – n(%)			0,055
Masculino	213 (54,2)	41 (68,3)	
Idade (meses) – média ± DP	75,1 ± 17,5	74,5 ± 14,6	0,751
Motivo da internação – n(%)			0,252
Somente doença aguda	185 (47,1)	30 (50,0)	
Somente doença crônica	47 (12,0)	2 (3,3)	
Complicação aguda + crônica	73 (18,6)	13 (21,7)	
Cirúrgica	88 (22,4)	15 (25,0)	
IMC/Idade – n(%)			<0,001
Desnutrição	3 (0,8)	17 (28,3)*	
Eutrofia	304 (77,4)	40 (66,7)	
Excesso de peso	86 (21,9)*	3 (5,0)	
Estatura/Idade – n(%)			0,003
Baixa estatura	17 (4,3)	9 (15,0)*	
Adequada estatura	376 (95,7)*	51 (85,0)	
Classificação CMB – n(%)			<0,001
Baixa reserva muscular	19 (4,9)	15 (25,4)*	
Adequada reserva muscular	324 (83,1)*	42 (71,2)	
Elevada reserva muscular	47 (12,1)*	2 (3,4)	
Classificação PG – n(%)			<0,001
Baixa reserva de gordura	59 (15)	30 (50)*	
Ótima reserva de gordura	224 (57)	29 (48,3)	
Alta reserva de gordura	110 (28)*	1 (1,7)	
STRONGkids – n(%)			<0,001
Risco nutricional baixo	124 (31,6)*	—	
Risco nutricional médio	249 (63,4)	45 (75,0)	
Risco nutricional alto	20 (5,1)	15 (25,0)*	
Tempo de internação (dias) – md (P25 – P75)	6 (4 – 9)	8,5 (5 – 17,5)	<0,001
Desfecho final – n(%)			0,348
Alta	391 (99,5)	59 (98,3)	
Óbito	2 (0,5)	1 (1,7)	
Reinternação – n(%)	81 (20,6)	18 (30,0)	0,141

associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância. DP: Desvio Padrão; CMB: circunferência muscular do braço; IMC: índice de massa corporal; PG: percentual de gordura; md: mediana.

Tabela 3 – Associações com a triagem nutricional pediátrica STRONGkids.

Variável	STRONGkids			P
	Risco baixo (n=124)	Risco médio (n=295)	Risco alto (n=36)	
Gênero – n(%)				0,262
Masculino	76 (61,3)	162 (54,9)	17 (47,2)	
Idade (meses) – média ± DP	77,4 ± 17,0	73,6 ± 17,2	77,8 ± 16,8	0,070
Motivo da Internação – n(%)				0,025
Somente doença aguda	62 (50,0)	141 (47,8)	12 (33,3)	
Somente doença crônica	13 (10,5)	33 (11,2)	3 (8,3)	
Aguda + crônica	17 (13,7)	56 (19,0)	15 (41,7)*	
Cirúrgica	32 (25,8)	65 (22,0)	6 (16,7)	
IMC/Idade – n(%)				<0,001
Desnutrição	—	16 (5,4)	5 (13,9)*	
Eutrofia	85 (68,5)	234 (79,3)*	26 (72,2)	
Excesso de peso	39 (31,5)*	45 (15,3)	5 (13,9)	
Estatura/Idade – n(%)				0,018
Baixa estatura	4 (3,2)	17 (5,8)	6 (16,7)*	
Adequada estatura	120 (96,8)*	278 (94,2)	30 (85,3)	
Classificação CMB – n(%)				<0,001
Baixa reserva muscular	2 (1,6)	25 (8,5)	8 (22,9)*	
Adequada reserva muscular	101 (82,1)	243 (82,9)	23 (65,7)	
Elevada reserva muscular	20 (16,3)*	25 (8,5)	4 (11,4)	
Classificação PG – n(%)				<0,001
Baixa reserva de gordura	17 (13,7)	59 (20)	14 (38,9)*	
Ótima reserva de gordura	56 (45,2)	180 (61)*	18 (50)	
Alta reserva de gordura	51 (41,1)*	56 (19)	4 (11,1)	
Tempo de internação (dias) – md (P25 – P75)	5 (3 – 8)	6 (4 – 10)	12 (7 – 20)	<0,001
Desfecho final – n(%)				0,001
Alta	124 (100)	294 (99,7)	34 (94,4)	
Óbito	0 (0,0)	1 (0,3)	2 (5,6)*	
Reinternação – n(%)	17 (13,7)	67 (22,7)	16 (44,4)	<0,001

*associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância. DP: Desvio Padrão; CMB: circunferência muscular do braço; IMC: índice de massa corporal; PG: percentual de gordura; md: mediana.

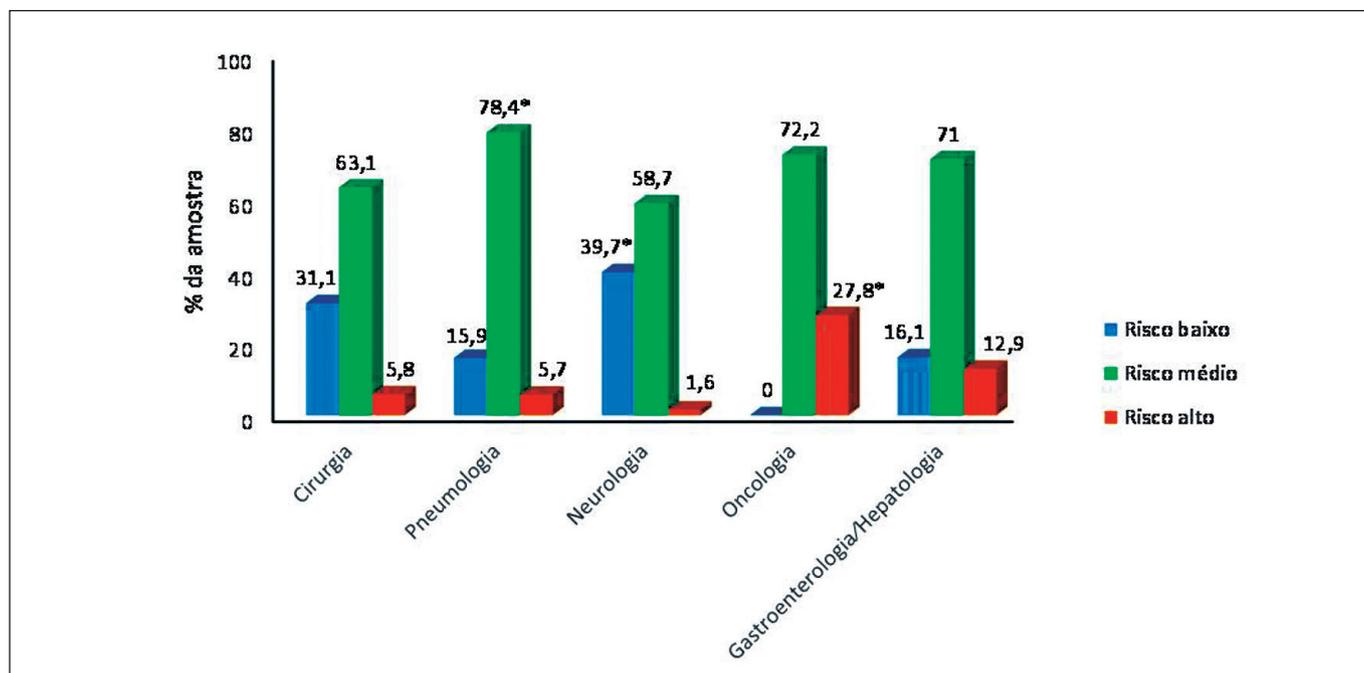


Figura 1 - Associação entre as especialidades de internação mais frequentes e a triagem nutricional pediátrica STRONGkids. *associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância ($p < 0,001$).

DISCUSSÃO

O presente estudo verificou baixa prevalência de desnutrição na amostra avaliada por meio da ANSG pediátrica. Os pacientes desnutridos apresentaram maior tempo de hospitalização.

No que se refere à prevalência de desnutrição, identificada pela ANSG pediátrica, os valores do presente estudo mostraram-se inferiores aos encontrados por Secker & Jeejeebhoy⁸, que identificaram 36% e 15% de desnutrição moderada e grave, respectivamente. Acredita-se que essa discrepância possa ser explicada por diferenças metodológicas entre ambos estudos, visto que o estudo de Secker & Jeejeebhoy⁸ avaliou apenas pacientes cirúrgicos, os quais podem apresentar maiores complicações e, consequentemente, maior risco de desnutrição, enquanto o presente estudo avaliou pacientes clínicos e cirúrgicos, de diversos diagnósticos. Além disso, a diferença de faixa etária avaliada pelos estudos pode ser uma possível explicação para a discrepância nas prevalências encontradas.

Em relação ao estado nutricional, os achados do presente estudo, fornecidos pela ANSG pediátrica, concordam com o estudo de Carniel et al.¹⁷, realizado na mesma cidade, o qual encontrou 80,2% das crianças hospitalizadas bem nutridas, 14,5% moderadamente desnutridas e 5,4% gravemente desnutridas. Da mesma forma, o estudo de Campos et al.¹⁸, também realizado na cidade de Porto Alegre, pelo mesmo grupo de pesquisa que realizou o presente trabalho, identificou que 84,2% das crianças eram bem nutridas e 15,7%, moderadamente e gravemente desnutridas. O primeiro

estudo que usou a ANSG para a população pediátrica hospitalizada, realizado por Secker & Jeejeebhoy⁸, encontrou a maioria dos pacientes bem nutrida (49%), porém em proporção menor, quando comparado ao presente estudo. Supõe-se que a adequada condição clínica dos pacientes incluídos no estudo, a estabilidade hemodinâmica e a exclusão dos pacientes críticos possam ser possíveis causas para este predomínio de pacientes eutróficos.

As especialidades de internação mais frequentes encontradas neste estudo foram decorrentes da necessidade de realização de procedimentos cirúrgicos, seguidas de enfermidades pulmonares e neurológicas. Os achados de Hulst et al.⁴ corroboram os nossos resultados, pois identificaram, entre as 424 crianças da sua amostra, que a principal causa de internação também era a realização de procedimentos cirúrgicos (23%). Tal achado pode ser parcialmente explicado pelo perfil do hospital onde a pesquisa foi realizada, visto que se trata de um hospital pediátrico geral que recebe pacientes de todas as especialidades médicas, sem um nicho de atendimento específico. Outros estudos realizados com pacientes pediátricos hospitalizados apontaram que as enfermidades pulmonares, segunda causa de internação no presente estudo, como o diagnóstico mais frequente na admissão hospitalar^{17,19-21}. Dadas as condições climáticas da região - área temperada com inverno marcado e quedas significativas de temperatura - as doenças respiratórias são um problema de saúde pública relevante no estado do Rio Grande do Sul²². Há um nítido comportamento sazonal, com aumento das internações nos meses frios. Somam-se

as características climáticas da cidade de Porto Alegre, como possíveis explicações para o achado das enfermidades pulmonares estarem entre as mais prevalentes especialidades de internação, o fato de 4 dos 9 meses de coleta de dados terem coincidido com o inverno.

No presente estudo, os pacientes que apresentavam alguma afecção aguda associada à doença crônica (doença de base), apresentavam RN alto pela STRONGkids. Da mesma forma, Joosten et al.²⁰, que avaliaram o estado nutricional de 424 crianças internadas em 44 hospitais pediátricos na Holanda, encontraram que os pacientes com alguma doença de base apresentaram uma prevalência significativamente maior de desnutrição global e de desnutrição crônica (definida pelo escore Z do índice E/I < -2) em comparação àqueles sem doença de base, 28% vs. 15% e 18% vs. 5%, respectivamente ($p=0,004$ e $p<0,001$). Este achado já era esperado visto que somente a presença de doença crônica, isoladamente, já representa um fator de risco nutricional. Acrescido a isso, a ocorrência de doença aguda concomitante potencializa o RN inerente à doença crônica.

De acordo com os parâmetros antropométricos, demonstrados pelo indicador IMC/I, a maioria das crianças encontrava-se eutrófica (75,8%) e 4,6% dos pacientes estavam desnutridos no momento da internação. Mesmo comportamento se observa no estudo de Lima & Tiengo²³, cujos resultados também apontam uma maioria de eutrofia para todos os índices antropométricos avaliados. Outros estudos também detectaram uma minoria de desnutridos, pois a desnutrição estava presente em 19%, 13,4%, 20% e 9,9% nos pacientes pediátricos internados, respectivamente^{4,21,24,25}. Possivelmente, este achado possa ser reflexo dos critérios de inclusão e exclusão escolhidos, os quais não contemplaram os pacientes mais graves e, conseqüentemente, com mais risco de desnutrição.

Em relação à identificação do RN fornecido pela STRONGkids, nossos resultados mostram-se semelhantes aos encontrados na maioria da literatura, os quais também apontam maior prevalência de crianças em RN médio, 55,3%¹⁹, 49%²⁶, 53%²⁴ e 67,5%¹⁸. Acredita-se que a baixa complexidade clínica dos pacientes incluídos no estudo, o fato de estarem clinicamente estáveis e a exclusão dos pacientes internados em UTI possam ser uma possível explicação para este predomínio de pacientes em RN médio.

No presente estudo, a desnutrição pela ANSG pediátrica se associou de forma significativa com o maior tempo de permanência hospitalar. Os resultados de Hulst et al.⁴ concordam com estes dados, visto que encontraram uma relação diretamente proporcional entre o RN e o tempo de internação hospitalar⁴. O estudo de Secker & Jeejeebhoy⁸ encontrou um tempo de internação hospitalar pós-operatório maior que o dobro para as crianças gravemente desnutridas

($19,0 \pm 58,8$ dias) em comparação com as eutróficas ($5,3 \pm 5,4$ dias) e as moderadamente desnutridas ($8,4 \pm 11,1$ dias) ($p=0,002$)⁸. No entanto, ao combinar os pacientes com desnutrição moderada e grave, o tempo de internação hospitalar no grupo de desnutridos foi seis dias maior, embora ainda sem significância estatística, quando comparado ao grupo de pacientes eutróficos. Da mesma forma, no estudo de Carniel et al.¹⁷, o tempo de internação não demonstrou associação com a ANSG pediátrica. Uma possível explicação pode ser o fato de os pacientes selecionados no estudo de Carniel et al.¹⁷ apresentarem, em sua maioria, doenças agudas, visto que aproximadamente 63% dos pacientes eram advindos da emergência pediátrica e 77,3% apresentavam diagnóstico de doença respiratória. Além disso, a mediana de tempo de permanência hospitalar no estudo de Carniel et al.¹⁷ foi a metade da encontrada no presente estudo, ou seja, 3 dias.

Quanto à fraca concordância observada entre a ANSG pediátrica e a STRONGkids, verificou-se que a concordância entre a categoria bem nutrido da ANSG com o baixo risco nutricional pela STRONGkids foi o que reduziu o valor da concordância, pois dentre as crianças bem nutridas pela ANSG, somente 31,6% delas apresentavam baixo risco nutricional pela STRONGkids. Ao avaliar a concordância das categorias desnutrido moderado e grave pela ANSG com o risco nutricional médio e alto pela STRONGkids, verificou-se que houve concordância de 78,6% e 75%, respectivamente.

Como principais limitações deste estudo, salienta-se a amostragem por conveniência e a exclusão dos pacientes em estado grave. Além disso, a avaliação da composição corporal foi realizada somente por métodos indiretos. Outro ponto importante a ser destacado é que a ANSG pediátrica é examinador dependente e não classifica nenhum grau de excesso de peso, o que acaba superestimando a prevalência de eutróficos na amostra. Já a STRONGkids considera que todos os pacientes possuem RN, uma vez que, segundo as instruções dessa ferramenta, um escore nulo já define um RN baixo, não havendo a classificação de pacientes sem RN.

Destaca-se como pontos fortes deste estudo o adequado tamanho amostral; a homogeneidade da amostra em relação ao estágio de maturação sexual; a equipe de pesquisa pequena e especializada e o fato da ANSG pediátrica já ter sido validada para uso na população pediátrica brasileira.

Levando-se em consideração a antropometria e a ANSG pediátrica, a maioria das crianças avaliadas encontrava-se eutrófica, no momento da admissão hospitalar. Apesar de fraca intensidade, houve concordância entre a ANSG específica para a pediatria e a STRONGkids na identificação de RN. Estudos de acompanhamento são necessários para identificar o comportamento do risco e estado nutricional ao longo do período de internação.

CONCLUSÕES

A prevalência de desnutrição encontrada foi de 86,8% pela ANSG pediátrica e houve associação significativa com o maior tempo de permanência hospitalar. Óbito e reinternação hospitalar em 6 meses não se associaram com a presença de desnutrição. Estudos longitudinais e com a inclusão de pacientes clinicamente mais graves são necessários para identificar o comportamento do risco e do estado nutricional ao longo do período de internação, bem como para melhor elucidar a relação do estado nutricional com complicações clínicas e mortalidade.

REFERÊNCIAS

1. Mehta NM, Corkins MR, Lyman B, Malone A, Goday PS, Carney LN, et al; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Board of Directors. Defining pediatric malnutrition: a paradigm shift towards etiology-related definitions. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2013;37(4):460-81.
2. Bejon P, Mohammed S, Mwangi I, Atkinson SH, Osier F, Peshu N, et al. Fraction of all hospital admissions and deaths attributable to malnutrition among children in rural Kenya. *Am J Clin Nutr.* 2008;88(6):1626-31.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Consenso Nacional de Nutrição Oncológica. Rio de Janeiro: INCA; 2009.
4. Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KF. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clin Nutr.* 2010;29(1):106-11.
5. Kac G, Sichieri R, Gicante DP. *Epidemiologia nutricional.* São Paulo: Atheneu; 2007. 580p.
6. Villares JMM, Calderón VV, Garcia CB, Moré RL, Ferreira SR, Quintana LP. Evaluación del estado nutricional de niños ingresados en el hospital en España; estudio DHOSPE (Desnutrición Hospitalaria en el Paciente Pediátrico en España). *Nutr Hosp.* 2013;28(3):709-18.
7. 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.
8. Secker DJ, Jeejeebhoy KN. Subjective Global Nutritional Assessment for children. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(4):1083-9.
9. McCarthy H, McNulty H, Dixon M, Eaton-Evans MJ. Screening for nutrition risk in children: the validation of a new tool. *J Hum Nutr Diet.* 2008;21:395-6.
10. Gerasimidis K, Keane O, MacLeod I, Flynn DM, Wright CM. A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. *Br J Nutr.* 2010;104(5):751-6.
11. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [Internet]. Critério de classificação econômica Brasil. 2012. [cited Jan 10, 2021]. Disponível em: <http://www.abep.org/codigosConduas.aspx>
12. World Health Organization. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl.* 2006;450:76-85.
13. Brooks J, Day S, Shavelle R, Strauss D. Low weight, morbidity, and mortality in children with cerebral palsy: new clinical growth charts. *Pediatrics.* 2011;128(2):e299-e307.
14. Cronk C, Crocker AC, Pueschel SM, Shea AM, Zackai E, Pickens G, et al. Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics.* 1988;81(1):102-10.
15. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD, et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol.* 1988;60(5):709-23.
16. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr.* 1981;34(11):2540-5.
17. Carniel MP, Santetti D, Andrade JS, Favero BP, Moschen T, Campos PA, et al. Validation of a subjective global assessment questionnaire. *J Pediatr (Rio J).* 2015;91(6):596-602.
18. Campos SK, Neumann LD, Rabito EI, Mello ED, Vallandro JP. Avaliação do risco nutricional em crianças hospitalizadas: uma comparação da avaliação subjetiva global pediátrica e triagem nutricional STRONGkids com os indicadores antropométricos. *Sci Med.* 2015;5(3):ID21948.
19. Costa MVM, Pastore CA. Herramienta de cribado nutricional versus valoración nutricional antropométrica de niños hospitalizados: ¿Cuál método se asocia mejor con la evolución clínica? *ALAN.* 2015;65:12-20.
20. Joosten KF, Zwart H, Hop WC, Hulst JM. National malnutrition screening days in hospitalized children in The Netherlands. *Arch Dis Child.* 2010;95(2):141-5.
21. Durakbaşa ÇU, Fettahoğlu S, Bayar A, Mutus M, Okur H. The prevalence of malnutrition and effectiveness of STRONGkids tool in the identification of malnutrition risks among pediatric surgical patients. *Balkan Med J.* 2014;31(4):313-21.
22. Mota LMM. Perfil das hospitalizações por doenças respiratórias no Sistema Único de Saúde em Porto Alegre. *Bol Saúde.* 2009;23(1):23-30.
23. Lima CM, Tiengo A. Perfil nutricional e alimentar de crianças internadas no Hospital das Clínicas Samuel Libânio. *Rev Ciências em Saúde.* 2012;2(2):45-56.
24. Spagnuolo MI, Liguoro I, Chiatto F, Mambretti D, Guarino A. Application of a score system to evaluate the risk of malnutrition in a multiple hospital setting. *Ital J Pediatr.* 2013;39:81.
25. Moeeni V, Walls T, Day AS. Nutritional status and nutrition risk screening in hospitalized children in New Zealand. *Acta Paediatr.* 2013;102(9):419-23.
26. Ling RE, Hedges V, Sullivan PB. Nutritional risk in hospitalized children: an assessment of two instruments. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism.* 2011;6:153-57.

Local de realização do estudo: Hospital da Criança Santo Antônio, Porto Alegre, RS, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.