

Estado nutricional de pacientes críticos pediátricos: associação com o quadro clínico e desfecho terapêutico

Nutritional status of pediatric critical patients: association with the clinical picture and therapeutic outcome

DOI:10.34119/bjhrv4n1-138

Recebimento dos originais: 20/12/2020

Aceitação para publicação: 20/01/2021

Ingrid Gianni dos Santos Batista

Nutricionista especialista em saúde da criança pelo Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Criança
Especialista em Nutrição Clínica: Metabolismo, prática e terapia nutricional pela Universidade Estácio de Sá
Instituição: Complexo de Pediatria Arlinda Marques - Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Criança
Endereço: Rua Alberto de Brito, SN, Jaguaribe, João Pessoa, Paraíba, Brasil
E-mail: ingrid_gianny@hotmail.com

Ana Cláudia Vieira Gomes

Nutricionista Mestre em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Especialista em Preceptoría no SUS pelo Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa (IEP/HSL)
Especialista em Nutrição Clínica pelo Programa de Residência da Universidade Federal de Pernambuco
Instituição: Complexo de Pediatria Arlinda Marques - Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Criança
Endereço: Rua Alberto de Brito, SN, Jaguaribe, João Pessoa, Paraíba, Brasil
E-mail: anafreirejp@gmail.com

Edcleide Oliveira dos Santos Olinto

Nutricionista especialista em Nutrição Clínica, Fundamentos Metabólicos e Nutricionais pela Universidade Gama Filho
Especialista em Terapia Intensiva pela Faculdade Unyleya
Especialista em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral pela Faculdade Unyleya
Título de Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral – BRASPEN/SBNPE
Instituição: Complexo de Pediatria Arlinda Marques - Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Criança
Endereço: Rua Alberto de Brito, SN, Jaguaribe, João Pessoa, Paraíba, Brasil
E-mail: edcleideoliveira@hotmail.com

Giana Carla Lins de Albuquerque Meireles

Nutricionista especialista em saúde da criança pelo Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Criança
Especialista em Nutrição Clínica pela Faculdade Integrada de Patos (FIP)
Instituição: Complexo de Pediatria Arlinda Marques - Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Criança

Endereço: Rua Alberto de Brito, SN, Jaguaribe, João Pessoa, Paraíba, Brasil
E-mail: giana_meireles@hotmail.com

Mirela Ribeiro Barreto

Nutricionista especialista em Alimentação e Nutrição na Atenção Básica pela ENSP-RJ
Instituição: Complexo de Pediatria Arlinda Marques - Programa de Residência
Multiprofissional em Saúde da Criança
Endereço: Rua Alberto de Brito, SN, Jaguaribe, João Pessoa, Paraíba, Brasil
E-mail: mirela_nutri@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Reconhece-se que crianças com desnutrição na admissão hospitalar são mais vulneráveis ao agravamento de morbidades, aumento do tempo de hospitalização, bem como, comprometimento do quadro clínico e desfecho terapêutico. Com isso, este estudo teve o objetivo de avaliar a associação do estado nutricional com o quadro clínico e desfecho terapêutico de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva pediátrica (UTIP).

Métodos: Estudo observacional, transversal (no que se remete a antropometria e desfecho terapêutico), e prospectivo (no que se remete as variáveis clínicas e tempo de adequação da cota calórica e proteica), do tipo descritivo e documental, utilizando abordagem quantitativa, baseando-se no uso de informações contidas em prontuários, no período de maio a setembro de 2017, mediante aprovação no comitê de ética. Para análise estatística foi utilizado o software Statistical Package for Social Science (SPSS) na versão 21.0 adotando o nível de significância de 5%.

Resultado: O estado nutricional admissional da amostra segundo o escore Z mostrou o percentual de 41,8% de déficit nutricional. Houve maior uso de drogas vasoativas, assim como houve uma maior frequência de óbito entre os desnutridos segundo os indicadores Peso/Idade. Verificou-se também que não houve diferença significativa de tempo de internação maior ou menor que 7 dias entre pacientes com déficit e sem déficit no momento da admissão na UTIP, segundo todos os indicadores utilizados. Foi constatado que as crianças que não apresentavam doenças respiratórias tiveram menor presença de déficit nutricional, pelo parâmetro IMC/idade.

Conclusão: Destacamos a importância de determinar o estado nutricional admissional em todas as crianças internadas na UTIP. Crianças malnutridas devem ser identificadas na admissão a fim de atingir melhores estratégias nutricionais individuais para melhor progressão do estado clínico e desfecho terapêutico.

Palavras-Chave: Desnutrição, Unidade de terapia intensiva pediátrica, Antropometria.

ABSTRACT

Objective: It is recognized that children with malnutrition on admission to the hospital are more vulnerable to worsening morbidities, increased length of hospital stay, as well as, impairment of the clinical picture and therapeutic outcome. Thus, this study aimed to assess the association of nutritional status with the clinical picture and therapeutic outcome of patients admitted to a pediatric intensive care unit (PICU).

Methods: Observational, cross-sectional study (referring to anthropometry and therapeutic outcome), and prospective study (referring to clinical variables and time to adjust the calorie and protein quota), of a descriptive and documentary type, using a quantitative approach, based on the use of information contained in medical records,

from May to September 2017, subject to approval by the ethics committee. Statistical Package for Social Science (SPSS) software version 21.0 was used for statistical analysis, adopting a 5% significance level.

Results: The admission nutritional status of the sample according to the Z score showed a percentage of 41.8% of nutritional deficit. There was a greater use of vasoactive drugs, as well as a higher frequency of death among the malnourished according to the Weight / Age indicators. It was also found that there was no significant difference in length of stay greater or less than 7 days between patients with deficit and without deficit at the time of admission to the PICU, according to all the indicators used. It was found that children who did not have respiratory diseases had a lower presence of nutritional deficit, by the parameter BMI / age.

Conclusion: We highlight the importance of determining the admission nutritional status in all children admitted to the PICU. Malnourished children should be identified on admission in order to achieve better individual nutritional strategies for better progression of clinical status and therapeutic outcome

Keywords: Malnutrition, Intensive care unit, Anthropometry.

1 INTRODUÇÃO

A transição nutricional é evidente, com o aumento dos casos de sobrepeso por má alimentação. Entretanto, em pacientes criticamente doentes, com patologias crônicas, internados em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), a desnutrição é uma realidade, que perdura nos dias atuais.¹

Alterações nutricionais têm repercussão em pacientes de todas as idades, especialmente nas crianças. Na criança doente, a desnutrição é geralmente de origem multifatorial e está associada com alteração do metabolismo de certos substratos, aumento do catabolismo e déficit da ingesta alimentar. E quando esse déficit nutricional está presente na admissão hospitalar piora o prognóstico da criança gravemente doente.²

Entretanto, a falta de definição uniforme da desnutrição, as práticas de rastreamento nutricional heterogêneas e a falha de priorizar a nutrição e a terapia nutricional como parte do atendimento ao paciente pediátrico grave são alguns dos fatores responsáveis pelo sub-reconhecimento da prevalência da desnutrição e seu impacto sobre os resultados clínicos.³

O estado nutricional pode ser fator preditivo para uma evolução clínica negativa de pacientes hospitalizados. O conhecimento inadequado do estado nutricional na admissão hospitalar de crianças pode apontar para possíveis riscos referentes à hospitalização, como o aumento do tempo de permanência hospitalar, portanto a detecção precoce do risco nutricional e da desnutrição, pode ser decisiva para a sobrevivência do paciente.^{4,5}

Pacientes desnutridos estão em maior risco de desenvolver complicações e aumentar a morbimortalidade, além do comprometimento do estado nutricional também estar associado com instabilidade fisiológica e maior necessidade de cuidados em pacientes pediátricos graves, o que pode ter impacto negativo no crescimento e desenvolvimento neurológico, especialmente em crianças mais jovens.^{6,7} Admite-se que pacientes pediátricos graves desnutridos apresentem maior risco de mortalidade durante a internação em UTIP. Ainda, pacientes pediátricos graves com necessidade de ventilação mecânica (VM) podem apresentar risco de mortalidade aumentado devido à gravidade da doença ou comorbidades adquiridas.⁸

As necessidades nutricionais durante a infância são diferentes das do adulto. Crianças desnutridas apresentam alterações de crescimento e desenvolvimento, principalmente as internadas em UTIP, além de maior vulnerabilidade a doenças infecciosas, comprometimento de funções reprodutivas, dificuldades cognitivas e elevação das taxas de morbi-mortalidade. Essas alterações justificam a avaliação nutricional de toda criança hospitalizada, independentemente do motivo da internação, permitindo, desta forma, a possibilidade de terapia nutricional individualizada e efetiva com melhora dos resultados terapêuticos.^{1,9,10,11,12}

A oferta de terapia nutricional adequada é importante nos cuidados em UTIP, sendo que os déficits cumulativos de energia e proteína estão associados com o comprometimento do estado nutricional, conduzindo a uma perda das reservas de órgãos e da capacidade de resposta do organismo à agressão, levando ao aumento da morbidade e mortalidade em pacientes pediátricos graves.^{13,14} Embora o déficit energético-proteico seja bem reconhecido em pacientes pediátricos graves, a hiperalimentação é um problema amplamente subestimado. A oferta de calorias excessivas durante a doença pode resultar em consequências deletérias, pois pode levar a uma sobrecarga metabólica sem estimular o anabolismo, aumentar o trabalho respiratório, aumentando a produção de dióxido de carbono, o que pode prolongar a necessidade de VM. A hiperalimentação também pode prejudicar a função hepática por meio da indução de esteatose e colestase, além de aumentar o risco de infecções secundárias à hiperglicemia.¹⁵ Portanto é necessário dedicar uma atenção especial às exigências nutricionais e à avaliação correta do consumo de energia, permitindo uma prescrição nutricional individualizada para crianças criticamente doentes.^{15,16}

Dessa forma, reconhece-se que crianças com desnutrição na admissão hospitalar são mais vulneráveis ao agravamento de morbidades, aumento do tempo de

hospitalização, bem como, comprometimento do quadro clínico e desfecho terapêutico. Com isso, este estudo teve o objetivo de avaliar a associação do estado nutricional com o quadro clínico e desfecho terapêutico de pacientes internados em uma UTIP, bem como, identificar a presença de déficit nutricional em crianças admitidas em UTIP, descrever os principais diagnósticos clínicos admissionais que cursam com a desnutrição na UTIP, verificar o tempo médio que foi necessário para atingir as necessidades calóricas e proteicas e a relação desses com o desfecho terapêutico e associar a presença de desnutrição com o tempo de internação.

2 MÉTODOS

Este foi um estudo observacional, transversal (no que se remete a antropometria e desfecho terapêutico), e prospectivo (no que se remete as variáveis clínicas e tempo de adequação da cota calórica e proteica), do tipo descritivo e documental, utilizando abordagem quantitativa, baseando-se no uso de informações contidas em prontuários.

A pesquisa foi desenvolvida em uma instituição pública de referência no atendimento à criança e adolescente, que conta com atendimento especializado, em nível ambulatorial e hospitalar. A população do estudo foi composta por um total 50 pacientes (de 0 a 15 anos), a amostra variou de acordo com os indicadores analisados, em virtude da faixa etária referente para cada indicador e devido ao quadro clínico de alguns pacientes que impossibilitou a coleta de determinadas medidas antropométricas. Os pacientes estiveram internados na UTIP geral, que dispõe de 7 leitos, durante os meses de maio a setembro de 2017. Os casos de readmissão nessa UTIP, durante o período da pesquisa, foram considerados como novos pacientes. Foram incluídos todas as crianças e adolescentes admitidas nessa unidade durante o período do estudo e que tiveram seu desfecho terapêutico na UTIP até o período final da coleta de dados. Foram excluídos do estudo aqueles em que nenhum dado antropométrico foi obtido até 48 horas da admissão. O estudo respeitou os requisitos para pesquisa envolvendo seres humanos.

Para realização da pesquisa foi feita a coleta, em prontuários dos dados antropométricos (peso, altura/comprimento, comprimento do joelho, circunferência do braço (CB), bem como a idade, sexo, diagnóstico admissional, utilização de ventilação mecânica (invasiva), uso de drogas vasoativas (Dopamina, Adrenalina, Noradrenalina, Dobutamina, Milrinona e Nitroprussiato de sódio), tempo de internação na UTIP, desfecho terapêutico do paciente e o tempo para alcance da cota calórica e proteica recomendada para o quadro.

Para análise da cota calórica e proteica foram utilizados os dados dos pacientes que permaneceram no mínimo 4 dias internados na UTIP, devido o tempo médio aceito para atingir essas necessidades ser de 3 a 5 dias em pacientes críticos pediátricos.¹⁷

Para a avaliação e obtenção do estado nutricional admissional foram utilizadas as medidas antropométricas coletadas na admissão na UTIP ou em até um período máximo de 48 horas da internação.

O peso das crianças menores de 2 anos foi aferido com balança do tipo pesa-bebê, mecânica, que possui precisão, com divisões de 10 g e capacidade de 15 kg, na qual é acoplado um prato, para posicionar a criança. Para aferição dessa medida cada criança ficou despida e descalça.¹⁸

Para a aferição do peso dos maiores de 2 anos foi utilizada uma balança do tipo plataforma eletrônica na qual o indivíduo foi avaliado utilizando o mínimo de roupa possível durante a aferição. O indivíduo a ser avaliado foi posicionado no centro da balança mantendo-se parado até a estabilidade dos dados descritos no visor.¹⁹ Quando houve impossibilidade da criança/adolescente manter-se posicionado sozinho sobre a balança, o paciente foi pesado no colo de um profissional e após descontado o peso do mesmo.

A aferição do comprimento dos menores de 2 anos foi realizada com cada criança posicionada deitada, utilizando um infantômetro com fita métrica de 150 cm e escala de 1 mm, sobre uma superfície plana, para efetuar a leitura da medida, cada criança ficou completamente despida e descalça.¹⁸

Para a obtenção da estatura das crianças com mais de 2 anos de idade e adolescentes, foram realizadas as medições de segmento do membro inferior utilizando o mesmo infantômetro ou de uma fita inelástica com sensibilidade de 1 mm e capacidade de 150 cm, permitindo estimar a estatura com a utilização da equação proposta por Stevenson.²⁰ A medida de segmento utilizada foi o comprimento do membro inferior a partir do joelho (CJ), até o calcanhar com o paciente em posição supina e o joelho flexionado em ângulo de 90 graus.²¹

Para coleta da medida da CB também foi utilizada a fita métrica flexível e inelástica, com capacidade de 150 cm e sensibilidade de 1 mm. Essa aferição foi realizada no ponto médio do braço direito, entre os processos acromial da escápula e do olecraniano da ulna, contornando o braço nesse local com a fita métrica de forma ajustada evitando compressão da pele ou folga.¹⁹

Para o diagnóstico nutricional a partir das medidas de peso e altura estimada/comprimento foram utilizados os indicadores Peso/Idade (n=43) e IMC/Idade (n=25), sendo a classificação nutricional descrita em escore Z segundo pontos de corte recomendado pela WHO^{22,23} de acordo com a faixa etária.

Também foi utilizado na avaliação nutricional dos pacientes a circunferência do braço (CB), segundo o indicador CB/Idade (n=40), utilizando como padrão de referência para os menores de 5 anos a classificação da WHO²⁴ e para os maiores de 5 anos a distribuição descrita por Frisancho.²⁵ Para o diagnóstico nutricional pela CB foi utilizado a fórmula de adequação e os pontos de corte segundo referência de Blackburn e Thornton.²⁶

Para a caracterização da amostra foi utilizada a estatística descritiva expressa em frequências, percentuais, valores médios e desvio padrão. Para associações de dependência entre as variáveis categóricas utilizou-se o Teste Qui-quadrado e quando este não foi possível, foi utilizado o Teste Exato de Fisher.

Os dados do estudo foram tabulados em planilha eletrônica e, em seguida, todos os dados foram analisados utilizando o software estatístico Statistical Package for Social Science (SPSS) na versão 21.0 (SPSS Inc., Chicago, U.S.A.) adotando o nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS

No período de coleta de dados houve predominância do sexo masculino (56%). E lactentes (54%), 14% de pré-escolares, 18% de escolares e 14% de adolescentes.

Quanto ao motivo de internação e dentre os diagnóstico clínicos admissionais na UTIP as doenças respiratórias destacou-se como principal causa (48% dos casos).

Com relação ao uso de VM a maior parte da amostra utilizou dessa estratégia terapêutica (62%), com média de 8,3 dias (DP \pm 11,1) de uso. Quanto ao uso de drogas vasoativas (DVA), 42% dos pacientes fizeram uso de ao menos uma dessas drogas, com média de uso de 6,9 dias (DP \pm 8,5). No que se refere a conduta dietoterápica foi visto que houve uma média de 5,1 dias (DP \pm 4,8) para o alcance da cota calórica e 4,9 dias (DP \pm 4,6) para cota proteica.

O tempo médio de permanência na UTIP foi de 11,5 dias (DP \pm 13,0). 76% da amostra teve alta e 24% evoluíram para óbito como desfecho terapêutico.

O estado nutricional admissional da amostra segundo o escore Z mostrou o percentual de 41,8% de déficit nutricional segundo os indicadores Peso/Idade, IMC/Idade

e CB/Idade, descrito na tabela 1. Verifica-se nesta que o percentual de eutrofia se mostrou superior na análise dos três indicadores, porém ressalta-se uma frequência de déficit nutricional. Desses, 41,8% apresentaram baixo ou muito baixo peso para idade, 16% magreza pelo IMC/Idade e 22,5% desnutrição pela CB/Idade.

A avaliação das variáveis de adequação de cota calórica e proteica foi realizada apenas entre os pacientes com no mínimo 4 dias de internação, devido ao tempo médio aceito na literatura¹⁴ para atingir 100% dessas necessidades, em pacientes críticos pediátricos, que considera o tempo de 3 a 5 dias para esse alcance.

Tabela 1: Distribuição do estado nutricional admissional, segundo indicadores Peso/Idade, IMC/Idade e CB/Idade, de crianças e adolescentes internados em UTIP de um Complexo hospitalar de referência do Estado da Paraíba, 2017.

Variáveis	N	%
Peso/Idade		
Muito baixo peso	12	27,9
Baixo peso	06	13,9
Eutrofia	19	44,2
Peso elevado	06	14,0
TOTAL	43	100,0
IMC/Idade		
Magreza	04	16,0
Eutrofia	10	40,0
Risco de sobrepeso/Sobrepeso	08	32,0
Obesidade	03	12,0
TOTAL	25	100,0
CB/Idade		
Desnutrição	09	22,5
Eutrofia	27	67,5
Sobrepeso	01	2,5
Obesidade	03	7,5
TOTAL	40	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Na tabela 2 observa-se a correlação desses parâmetros com o desfecho terapêutico e, pode-se observar, que esses parâmetros nutricionais não se associam significativamente ($p>0,05$) com a mortalidade.

Tabela 2: Associação da adequação da cota calórica e proteica com o desfecho terapêutico de crianças e adolescentes internados em UTIP de um Complexo hospitalar de referência do Estado da Paraíba, 2017, (N=29).

Adequação	Desfecho terapêutico				p
	Alta		Óbito		
	n	%	n	%	
Cota calórica					
Sim	18	78,3	05	21,7	0,50*
Não	11	68,8	05	31,2	
Cota proteica					
Sim	17	77,3	05	22,7	0,63*
Não	12	70,6	05	29,4	

* Teste qui-quadrado

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Tabela 3: Associação das variáveis clínicas com a presença de déficit nutricional, segundo o indicador Peso/Idade, de crianças e adolescentes internados em UTIP de um Complexo hospitalar de referência do Estado da Paraíba, 2017, (N = 43).

Variáveis clínicas	Presença de déficit nutricional (Peso/Idade)				p
	Sem Déficit		Com Déficit ^a		
	n	%	n	%	
Presença de doença respiratória					
Sim	12	52,2	11	47,8	0,39*
Não	13	65,0	07	35,0	
Uso de drogas vasoativas					
Sim	05	33,3	10	66,7	0,01*
Não	20	71,4	08	28,6	
Uso de ventilação mecânica					
Sim	14	53,8	12	46,2	0,48*
Não	11	64,7	06	35,3	
Tempo de internação					
Até 7 dias	12	48,0	13	52,0	0,33*
Mais de 7 dias	06	33,3	12	66,7	
Desfecho terapêutico					
Alta	24	70,6	10	29,4	0,02**
Óbito	01	11,1	08	88,9	

* Teste qui-quadrado

** Teste exato de fisher

^a Foi considerado com déficit nutricional todos aqueles que foram classificados com baixo peso ou muito baixo peso para idade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Na tabela 3 observa-se associação das variáveis clínicas com a presença de déficit nutricional, segundo o indicador Peso/Idade. Nessa pode ser constatado que a maioria dos pacientes que fizeram uso de DVA apresentavam déficit nutricional admissional (p=0,01). 88,9% dos pacientes que evoluíram com desfecho terapêutico de óbito tinham déficit nutricional e apenas 29,4% dos que tiveram desfecho de alta apresentavam esse

déficit, constatando uma frequência significativamente maior de déficit nutricional entre os pacientes que foram a óbito ($p = 0,02$). No entanto não foi evidenciado associação significativa entre presença de déficit nutricional, pelo indicador Peso/Idade, e as demais variáveis clínicas (presença de doença respiratória, uso de VM e tempo de internação)

Tabela 4: Associação das variáveis clínicas com a presença de déficit nutricional, segundo o indicador IMC/Idade, de crianças e adolescentes internados em UTIP de um Complexo hospitalar de referência do Estado da Paraíba, 2017, (N = 25).

Variáveis clínicas	Presença de déficit nutricional (IMC/Idade)				p
	Sem Déficit		Com Déficit ^B		
	n	%	n	%	
Presença de doença respiratória					
Sim	08	66,7	04	33,3	0,03**
Não	13	100,0	00	00,0	
Uso de drogas vasoativas					
Sim	12	85,7	02	14,3	0,60**
Não	09	81,8	02	18,2	
Uso de ventilação mecânica					
Sim	13	86,7	02	13,3	0,53**
Não	08	80,0	02	20,0	
Tempo de internação					
Até 7 dias	11	78,6	03	21,4	0,39**
Mais de 7 dias	10	90,9	01	09,1	
Desfecho terapêutico					
Alta	15	88,2	02	11,8	0,38**
Óbito	06	75,0	02	25,0	

** Teste exato de fisher

^B Foi considerado com déficit nutricional todos aqueles que foram classificados com magreza ou magreza acentuada de acordo com IMC/Idade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quanto ao déficit nutricional, segundo o indicador IMC/Idade, a associação foi significativa apenas com a presença de doença respiratória ($p=0,03$) (tabela 4).

Na tabela 5 pode ser observado que não houve associação estatística significativa da presença de déficit nutricional com as variáveis clínicas analisadas no estudo ($p>0,05$).

Tabela 5: Associação das variáveis clínicas com a presença de déficit nutricional, segundo o indicador CB/Idade, de crianças e adolescentes internados em UTIP de um Complexo hospitalar de referência do Estado da Paraíba, 2017, (N = 40).

Variáveis clínicas	Presença de déficit nutricional (CB/Idade)				p
	Sem Déficit		Com Déficit ^c		
	n	%	n	%	
Presença de doença respiratória					
Sim	17	85,0	03	15,0	0,22**
Não	14	70,0	06	30,0	
Uso de drogas vasoativas					
Sim	11	73,3	04	26,7	0,45**
Não	20	80,0	05	20,0	
Uso de ventilação mecânica					
Sim	19	79,2	05	20,8	0,52**
Não	12	75,0	04	25,0	
Tempo de internação					
Até 7 dias	17	73,9	06	26,1	0,40**
Mais de 7 dias	14	82,4	03	17,6	
Desfecho terapêutico					
Alta	25	80,6	06	19,4	0,32**
Óbito	06	66,7	03	33,3	

** Teste exato de fisher

^c Foi considerado com déficit nutricional todos aqueles que foram classificados com desnutrição leve, grave ou moderada de acordo com adequação da CB.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

4 DISCUSSÃO

O perfil demográfico de crianças menores de 2 anos, do sexo masculino encontrado entre as crianças hospitalizadas na UTIP do presente estudo, também foi observado no estudo de Oliveira et al.²⁷ onde avaliaram 207 pacientes internados na enfermaria de dois hospitais na cidade de São Paulo e os lactentes também foram a maioria da amostra, bem como no de Pichler et al.²⁸ que avaliaram todas as alas de um hospital no Reino Unido encontrando predominância do sexo masculino (55,0%), Silva et al.²⁹ também constataram que a maioria das crianças e adolescentes internados no hospital das clínicas de Pernambuco também era do sexo masculino (56,2%).

Os dados desse estudo indicaram como motivo majoritário para internação em UTIP as complicações das doenças respiratórias. Na literatura a disfunção respiratória é frequentemente apontada como a disfunção orgânica mais prevalente e causa de admissão hospitalar de pacientes pediátricos, como nos estudos de Tonial et al.³⁰ e Metha et al.³¹ que apresentaram 55% e 43,6% dos casos, respectivamente, de crianças hospitalizadas em UTIP com esse diagnóstico.

A estratégia terapêutica de VM foi utilizada pela maioria da amostra (62%), em algum momento durante a internação, a taxa de utilização de VM em uma UTIP, também com 7 leitos, de um hospital em Fortaleza correspondeu a 75,3% da amostra, onde a

maioria dos pacientes admitidos apresentaram traumas acentuados, como traumatismo crânio encefálico.³² A média de dias de uso de VM foi de 8,3 dias (DP \pm 11,1), média superior ao encontrado por Grippa et al.³³ de 5 dias (intervalo de 3-11,5 dias), na sua amostra composta por 72 pacientes internados em uma UTIP de Florianópolis. Em relação ao uso de drogas vasoativas a média de dias de uso foi de 6,9 dias (DP \pm 8,5), 42% da amostra fez uso de pelo menos uma dessas drogas durante a internação na UTIP, número superior ao encontrado por Cabral³⁴ onde 34% da sua amostra, composta de 475 crianças, fizeram uso de drogas vasoativas durante a internação em UTIP.

Em média as crianças ficaram internadas na UTIP por 11,5 dias (DP \pm 13,0), Oliveira et al.³² encontraram um tempo de permanência média de 15,52 dias (DP \pm 0,94) no seu estudo em uma UTIP em Fortaleza.

Em países latino-americanos, a taxa de mortalidade do paciente crítico pediátrico pode variar de 5 a 25%, de 4 a 6% em países europeus e é de aproximadamente 6% na América do Norte.^{35,14} No Brasil, Netto et al.³⁶ constataram que dos pacientes admitidos em UTIP em um Hospital Universitário do Espírito Santo a taxa de mortalidade foi 14,13%, resultado semelhante ao de Costa et al.³⁷ realizado em UTIP na cidade de São Paulo, onde encontraram prevalência de mortalidade de 15%. No nordeste, um estudo realizado na Paraíba encontrou o desfecho de óbito em 19% da amostra, composta por 195 crianças portadoras de insuficiência respiratória aguda internadas em uma UTIP.³⁸ O desfecho terapêutico dos pacientes da amostra do estudo, internados durante a pesquisa foi de 24% de óbito e 76% de alta da UTIP.

Em relação ao estado nutricional admissional o percentual de eutrofia na análise dos três indicadores (Peso/Idade, IMC/Idade e CB/Idade) foi superior, porém ressalta-se a alta prevalência de déficit nutricional presente entres esses pacientes (41,8%, 16% e 22,5% segundo Peso/Idade, IMC/Idade e CB/Idade, respectivamente), resultados semelhantes ao encontrado por Grippa et al.³³ que avaliou o estado nutricional admissional de 72 pacientes em uma UTIP em Santa Catarina onde a prevalência de desnutrição variou de 12,8% para 41,2%, dependendo da antropometria.

Quando observamos a associação do desfecho terapêutico com adequação de cota calórica, não foi constatada significância estatística, assim como o estudo de Betue et al.³⁹ que analisou a adequação energética após 4 dias de internação e constatou que os pacientes que foram alimentados abaixo, dentro ou acima da faixa de energia alvo não alterou o desfecho terapêutico. Em relação a associação do desfecho terapêutico com adequação da cota proteica também não foi constatada significância estatística no

presente estudo, discordando do estudo de Mehta et al.¹⁴ que analisaram 1200 crianças criticamente doentes e ventiladas mecanicamente admitidas em UTIPs de 15 países e os resultados demonstram uma associação significativa entre adequação proteica enteral e menor mortalidade, independentemente da gravidade da doença e este efeito foi independente da ingestão de energia.

Mehta et al.¹⁴ ainda afirmam que o fornecimento de nutrição ideal na UTIP é um dos objetivos mais importante nos cuidados intensivos, pois a resposta ao estresse metabólico é caracterizada pela depleção muscular e liberação de aminoácidos livres que participam da resposta inflamatória. O catabolismo proteico durante a doença pode resultar na diminuição do peso e massa muscular da crianças. Portanto, uma oferta de proteína adequada durante a doença crítica é desejável. Assim, atenuando a depleção da massa muscular e manutenção do equilíbrio protéico.

A associação das variáveis clínicas e presença de déficit nutricional, pelo parâmetro peso/idade, foi constatado que a maioria dos pacientes que fizeram uso de drogas vasoativas, em algum momento da internação, apresentavam déficit nutricional ($P=0,01$). Os pacientes em terapia intensiva podem apresentar instabilidade grave de um ou mais sistemas fisiológicos principais ou alto risco de instabilidade de um desses sistemas, sendo a alteração da pressão arterial bastante comum, principalmente em pacientes com estado nutricional desfavorável.⁴⁰

Em relação ao desfecho terapêutico e o déficit nutricional no momento da admissão na UTIP, verificou-se que houve frequência significativamente maior de desnutridos entre os pacientes que foram a óbito segundo o indicador Peso/Idade, assim podemos afirmar que a desnutrição teve associação com piores desfechos, corroborando com Bechard et al.⁸ onde as crianças, em VM por mais de 48 horas, internadas em UTIP que tinham baixo peso apresentavam maior risco de mortalidade, assim como Prince et al.⁴¹ que avaliaram o estado nutricional de 12.458 pacientes pediátricos graves, no momento da admissão em UTIP, verificando que o estado nutricional, de acordo com o indicador Peso/Idade, foi fator de risco independente para mortalidade durante a internação.

Independente do parâmetro antropométrico utilizado não houve diferença significativa de tempo de internação maior ou menor que 7 dias entre pacientes com déficit e sem déficit, esse achados corroboram com o estudo de Vermilyea et al.⁴² onde não observaram relação significativa do estado nutricional com o tempo de internação dos pacientes em UTIP.

Verificou-se que 1/3 das crianças com doenças respiratórias apresentaram déficit nutricional, associação significativa pelo parâmetro IMC/idade ($p = 0,03$), alterações no estado nutricional sejam para desnutrição ou sobrepeso/obesidade influenciam na magnitude das doenças respiratórias, tanto na sua forma aguda como na forma crônica⁴³, alteração do estado nutricional pode levar ao catabolismo proteico, com depleção de massa livre de gordura, o que reduz a força da musculatura respiratória, da ventilação voluntária máxima e da capacidade vital, repercute também na função pulmonar e imunológica e aumenta o risco de infecções respiratórias.⁴⁴

Através da associação das variáveis clínicas com o indicador CB/Idade, não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre as variáveis clínicas e a presença ou ausência de déficit, corroborando com Ventura⁴⁵ onde também não foram encontradas associações entre mortalidade e tempo de internação, com o comprometimento da CB em paciente pediátrico grave.

5 CONCLUSÃO

A partir das análises dos dados pode-se concluir que houve maior uso de drogas vasoativas, assim como houve uma maior frequência de óbito entre os desnutridos segundo os indicadores Peso/Idade. O estado nutricional admissional da amostra segundo o escore Z mostrou o percentual de 41,8% de déficit nutricional. Verificou-se também que não houve diferença significativa de tempo de internação maior ou menor que 7 dias entre pacientes com déficit e sem déficit no momento da admissão na UTIP, segundo todos os indicadores utilizados. Foi constatado que as crianças que não apresentavam doenças respiratórias tiveram menor presença de déficit nutricional, pelo parâmetro IMC/idade.

Assim destacamos a importância de determinar o estado nutricional admissional em todas as crianças internadas na UTIP. Crianças malnutridas devem ser identificadas na admissão a fim de atingir melhores estratégias nutricionais individuais para melhor progressão do estado clínico e desfecho terapêutico, evitando uma maior deterioração nutricional e comprometimento clínico.

REFERÊNCIAS

1. Cabral DD. Perfil nutricional e a relação com o estado de saúde em uma UTI pediátrica [Dissertação]. Porto Alegre: Fac. de Medicina, PUCRS; 2011.
2. Briassoulis G, Venkataraman S, Thompson A. Cytokines and Metabolic Patterns in Pediatric Patients with Critical Illness. *Clinical and Developmental Immunology*. 2010;2010:1-11.
3. Mehta NM, Corkins MR, Lyman B, Malone A, Goday PS, Carney L et al. Defining Pediatric Malnutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2013;37(4):460-481.
4. Oliveira LML, Rocha APC, Silva JM. Avaliação nutricional em pacientes hospitalizados: uma responsabilidade interdisciplinar. *Saber científico*. 2008;1(1):240-252.
5. Silva EP, Tiengo A. Perfil nutricional de crianças hospitalizadas e sua relação com o período de internação em um hospital de ensino no sul de Minas Gerais. *Rev Cienc Saúde*. 2014;4(4):61-72.
6. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical Nutrition*. 2008;27(1):5-15.
7. Joosten KFM, Hulst JM. Nutritional screening tools for hospitalized children: Methodological considerations. *Clinical Nutrition*. 2014;33(1):1-5.
8. Bechard LJ, Duggan C, Touger-Decker R, Parrott JS, Rothpletz-Puglia P, Byham-Gray L et al. Nutritional Status Based on Body Mass Index Is Associated With Morbidity and Mortality in Mechanically Ventilated Critically Ill Children in the PICU*. *Critical Care Medicine*. 2016;44(8):1530-1537.
9. CORULLÓN JL. Perfil epidemiológico de uma UTI pediátrica no sul do Brasil [dissertação]. Porto Alegre: Fac. de Medicina, PUCRS; 2007.
10. Miranda M, Bernardes OC, Mello TCV, Silva TA, Rinaldi AEM, Cirspim CA. Avaliação antropométrica na infância: uma revisão. *Braz J Sports Nutr*. 2012;1(1):37-45.
11. Santos JFM, Torquato SCR, Frota KMG, Nascimento LC, Freire JAP. Perfil nutricional e socioeconômico de crianças hospitalizadas em instituição pública de Picos – Piauí. *Rev Interdisciplin*. 2014;7(4):106-114.
12. Simões APB, Palchetti CZ, Patin RV, Mauri JF, Oliveira FLC. Estado nutricional de crianças e adolescentes hospitalizados em enfermaria de cirurgia pediátrica. *Rev Paul Pediatr*. 2010;28(1):41-47.
13. Hulst JM, Joosten KF, Tibboel D, van Goudoever JB. Causes and consequences of inadequate substrate supply to pediatric ICU patients. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2006;9(3):297-303.

14. Mehta NM, Bechard LJ, Zurakowski D, Duggan CP, Heyland DK. Adequate enteral protein intake is inversely associated with 60-d mortality in critically ill children: a multicenter, prospective, cohort study¹. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2015;102(1):199-206.
15. Mehta NM, Duggan CP. Nutritional Deficiencies During Critical Illness. *Pediatric Clinics of North America*. 2009;56(5):1143-1160.
16. Prieto MB, Cid JLH. Malnutrition in the Critically Ill Child: The Importance of Enteral Nutrition. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2011;8(12):4353-4366.
17. Spolidoro JVN, Epifanio M, Orgaratto R, Costa CAD, Eloi JC, Hammermuller LM. *Medicina Intensiva em Pediatria*. 2nd ed. Revinter; 2014.
18. Sociedade brasileira de pediatria. Avaliação nutricional da crianças e do adolescente: Manual de Orientação. São Paulo: Departamento de Nutrologia; 2009.
19. Rossi L, Caruso L, Galante AP. Avaliação Nutricional Novas Perspectivas. São Paulo: Roca Ltda; 2009.
20. Stevenson RD. Use of Segmental Measures to Estimate Stature in Children With Cerebral Palsy. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 1995;149(6):658.
21. Lohman TG, Roache AF, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 1992;24(8):952.
22. WHO (World Health Organization). Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl*. 2006; 450: 76 – 85.
23. Onis M. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007;85(09):660-667.
24. WHO (World Health Organization). Child growth Standards. The WHO Child Growth Standards, Geneva: 2008.
25. Frisancho AR. Anthropometric standards of the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press: 1990.
26. Blackburn GL, Thornton PA. Nutrition assessment of the hospitalized patients. *Medical Clinics of North America*. 1979;63:115-1103.
27. Oliveira E, Nishimura L, Barbosa L. A importância da avaliação nutricional em crianças internadas na enfermaria pediátrica em hospitais municipais de São Paulo. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. 2015;30(1):71-75.
28. Pichler J, Hill SM, Shaw V, Lucas A. Prevalence of undernutrition during hospitalisation in a children's hospital: what happens during admission?. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2014;68(6):730-735.

29. Silva CS, Cabral PC, Galvão SF, Diniz AS, Arruda IKG, Santos CM. Estado nutricional de crianças e adolescentes admitidos para internação em um hospital universitário. *Rev Bras Pesq Saúde*. 2015;2(17):36-44.
30. Tonial C, Garcia P, Schweitzer L, Costa C, Bruno F, Fiori H et al. Cardiac dysfunction and ferritin as early markers of severity in pediatric sepsis. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*. 2017;93(3):301-307.
31. Mehta N, Bechard L, Cahill N, Wang M, Day A, Duggan C et al. Nutritional practices and their relationship to clinical outcomes in critically ill children—An international multicenter cohort study*. *Critical Care Medicine*. 2012;40(7):2204-2211.
32. Oliveira C, Pinto F, Vasconcelos T, Bastos V. Análise de indicadores assistenciais em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica na cidade de Fortaleza/CE. *caderno de saúde coletiva*. 2017;.
33. Grippa RB, Silva PS, Barbosa E, Bresolin NL, Mehta NM, Moreno YMF. Nutritional status as a predictor of duration of mechanical ventilation in critically ill children. *Nutrition*. 2017;33:91-95.
34. Cabral DD. Barreiras para nutrição adequada em uti pediátrica [Tese]. Porto Alegre: Fac. de Medicina, PUCRS; 2014.
35. Campos-Miño S, Sasbón JS, von Dessauer B. Pediatric intensive care in Latin America. *Medicina Intensiva (English Edition)*. 2012;36(1):3-10.
36. NettoL A, Muniz VM, Zandonade E, Maciel ELN, Bortolozzo RN, Costa NF et al. Performance of the Pediatric Index of Mortality 2 in a pediatric intensive care unit. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2014;26(1):44-50.
37. Costa GA, Delgado AF, Ferraro A, Okay TS. Application of the pediatric risk of mortality (PRISM) score and determination of mortality risk factors in a tertiary pediatric intensive care unit. *Clinics*. 2010;65(11):1087-1092.
38. Oliveira J, Soares M. Perfil epidemiológico da insuficiência respiratória aguda em crianças internadas na unidade de terapia intensiva de um Hospital Público da Paraíba. *InterScientia*. 2013;1(3):115-126.
39. Betue C, van Steenselen W, Hulst J, Olieman J, Augustus M, Mohd Din S et al. Achieving energy goals at day 4 after admission in critically ill children; predictive for outcome?. 2014.
40. Melo EM, Oliveira TMM, Marques AM, Ferreira AMM, Silveira FMM, Lima VF. Caracterização dos pacientes em uso de drogas vasoativas internados em unidade de terapia intensiva. *Rev Fund Care Online*. 2016;8(3):4898-4904.
41. Prince NJ, Brown KL, Mebrahtu TF, Parslow RC, Peters MJ. Weight-for-age distribution and case-mix adjusted outcomes of 14,307 paediatric intensive care admissions. *Intensive Care Medicine*. 2014;40(8):1132-1139.

42. Vermilyea S, Slicker J, El-chamas K, Sultan M, Dasgupta M, Hoffmann R et al. Subjective global assessment in critically children. *J Parenter Enter Nutr.* 2013;(37):659-666.
43. Marques SBC, Medeiros AM. Sistema digestório e desnutrição. In: Duarte ACG, ed. *Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais.* São Paulo: Atheneu; 2007. 7-15.
44. Doley J, Mallampali A, Sanbberg M. Nutrition management for the patient requiring prolonged mechanical ventilation. *NutrClin Pract.* 2011;26:232-241
45. Ventura JC. Fatores associados ao comprometimento da circunferência do braço em pacientes pediátricos graves em ventilação mecânica [Dissertação]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; 2016.