

Use of objective and subject methods to establish the nutritional state of children in heart surgery preoperative, Belém -PA

Priscila Matos de Pinho Costa¹; Karen Teixeira Prazeres²; Kelly Bárbara da Silva Rodrigues³; Ariane de Carvalho Oliveira⁴; Edson Raimundo Raiol Barros⁵; Rosileide de Souza Torres⁶; Socorro Nazaré Araújo Almeida Barbosa⁷; Gianne de LaRocque Barros Warken⁸; Marly Lobato Maciel⁹; Patrícia Bentes Diniz¹⁰; Kelly Layla da Silva Guterres¹¹; Max Monteiro Costa¹²; Aldair da Silva Guterres¹³

ISSN: 2178-7514

Vol. 16 | Nº. 2 | Ano 2024

RESUMO

Objetivo: utilizar métodos objetivos e subjetivos para estabelecer o estado nutricional de crianças em pré-operatório de cirurgia cardíaca. Métodos: Estudo transversal, realizado com crianças cardiopatas hospitalizadas, em pré-operatório de cirurgia cardíaca. Foi realizada avaliação antropométrica e avaliação subjetiva global (ASG). Resultados: A maioria das crianças cardiopatas eram do sexo feminino 57,45%, encontravam-se classificadas na fase pré-escolar, 38,30% e possuíam tetralogia de fallot, 29,79%. Quanto aos indicadores de antropométricos, constatou-se que a maioria apresentou os parâmetros em adequação. Entretanto, observou-se percentual considerável de desnutrição, pois 25,53% dos avaliados apresentam P/I e E/I classificados em baixo ou muito baixo e 23,40% apresentam IMC/I classificados em magreza ou magreza acentuada. Segundo a avaliação subjetiva global adaptada para o público pediátrico, constatou-se que a maioria, 74,47% estavam moderadamente desnutridas. Conclusão: Houve percentuais consideráveis de desnutrição em ambos os métodos utilizados, o que reflete maior segurança no uso desses métodos tanto isoladamente quanto em conjunto.

Palavras-chave: Avaliação nutricional; Cardiopatias; Nutrição; Pediatria; Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Congenital Heart Diseases are defined as structural imbalances of the heart or intrathoracic vessels presente since birth. Children with heart disease are at iminent risk for developing nutritional changes, which reinforces the importance of evaluation and intervention prior to cardiac correction surgery. Objective: To use objective and subjective methods to establish the nutritional status of children undergoing preoperative cardiac surgery. Methods: This was a cross-sectional study conducted with hospitalized cardiac children in the preoperative period of cardiac surgery. Anthropometric assessment and global subjective assessment (SGA) were performed. Results: Most of the children with heart disease were 57,45% female, were classified in the preschool phase, 38,30% and had fallot tetralogy 29,79%. Regarding the anthropometric indicators, it was found that most presented the parameters in adequacy. However, a considerable percentage of malnutrition was observed, as 25,53% of the evaluated individuals presented W/A and L/H/A classified as low or very low and 23,40% presented BMI/A classified as thin or accentuated. According to the global subjective assessment adapted for the pediatric public, it was found that the majority, 74,47% were moderately malnourished. Conclusion: There were considerable percentages of malnutrition in both methods used, which reflects greater safety in the use of these methods both alone and together.

Keywords: Nutritional assessment; Heart disease; Nutrition; Pediatrics; Health Unic System.

1 Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, Brasil.

2, 3, 4 UNINASSAU/ Belém, Pará, Brasil.

5 Secretaria Estadual do Pará - SESPA, Belém, Pará, Brasil.

6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna. Belém, Pará, Brasil.

Autor de correspondência

Priscila Matos de Pinho Costa

priscila.mpinhocosta@gmail.com

INTRODUÇÃO

As Cardiopatias Congênitas (CC) são definidas como desequilíbrios estruturais do coração ou dos vasos intratorácicos, nas diferentes formas anatômicas, podem comprometer qualquer estrutura cardíaca, tais como os vasos da base, o sistema de condução, o pericárdio e as coronárias, desencadeando diferentes graus de comprometimento da função do coração [1].

As CC constituem uma das anomalias congênitas mais frequentes ao nascimento, sendo um dos principais motivos da alta taxa de morbidade e mortalidade neonatal. Estima-se que a incidência da CC seja de oito casos para cada mil nascidos vivos [1].

Os defeitos cardíacos congênitos são classificados como cianóticos ou acianóticos, indicando a presença ou não de coloração azulada da pele e das mucosas em virtude de oxigenação insuficiente do sangue, ou baseado em características hemodinâmicas, como fluxo sanguíneo pulmonar aumentado ou diminuído [2].

Crianças cardiopatas apresentam risco eminente para desenvolver alterações nutricionais. Os transtornos no crescimento e desenvolvimento de crianças com cardiopatias há muito têm sido estudados, no entanto, apesar de serem sugeridos diversos fatores que podem condicioná-los, os mecanismos indutores ainda não estão claros [3]. Em contrapartida, existem claras evidências de associação entre a desnutrição e má cicatrização, imunidade diminuída, redução de força muscular e um risco aumentado de pneumonia pós-operatória, bem como incidência de infecções hospitalares prolongando assim o

tempo de internação, o que reforça a importância de avaliação e intervenção prévia à cirurgia de correção de CC para que estes pacientes detenham de uma boa evolução pós cirúrgica [4].

Desta forma, é essencial que a identificação dos pacientes desnutridos ou em risco nutricional seja realizada na admissão hospitalar. Essa conduta é extremamente necessária para definição de uma abordagem nutricional que possa realmente corrigir as alterações nutricionais e melhorar a ação terapêutica na prática clínica [3].

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é utilizar métodos objetivos e subjetivos para estabelecer o estado nutricional de crianças em pré-operatório de cirurgia cardíaca, internadas em um hospital escola público referência em cardiologia.

MÉTODOS

O estudo é do tipo observacional e transversal, realizado com crianças cardiopatas hospitalizadas na Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV), localizado na área metropolitana de Belém do Pará. A amostra foi por conveniência, constituída por crianças de ambos os sexos, de 0 a 10 anos de idade internadas na clínica pediátrica do hospital no período de fevereiro a outubro de 2019.

Os critérios de inclusão foram: estar internado na clínica pediátrica do FHCGV; estar em pré-operatório de cirurgia cardíaca; ter cardiopatia congênita; ter idade até 10 anos; o responsável aceitar participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a criança alfabetizada assinar o termo

de assentimento (TA).

Os critérios de exclusão foram possuir idade superior a 10 anos; a impossibilidade ou negação do responsável da criança a participação da pesquisa; o acompanhante não assinar o TCLE; a criança alfabetizada não aceitar assinar o termo de assentimento; e o participante não estar apto para ser avaliado.

Cumprindo com as exigências legais da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, órgão vinculado ao Ministério da Saúde, que trata das “Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil”, o projeto de pesquisa foi submetido à avaliação dos aspectos éticos do protocolo de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa, e aprovado sob protocolo de n 3.183.365.

E para garantir o respaldo legal e moral do pesquisador e do pesquisado, os responsáveis das crianças participantes foram informados quanto aos objetivos do projeto e foi solicitada a sua participação voluntária confirmada pela assinatura do TCLE e o Termo de Assentimento, conforme os parâmetros da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Para a avaliação antropométrica de crianças de 0 a 2 anos de idade, a aferição do peso foi realizada por uma balança mecânica onde a criança ficava deitada no centro para a obtenção de seu peso. A aferição da estatura foi realizada por um estadiômetro com comprimento de 100 centímetros onde a criança ficava com o corpo em contato com a superfície de apoio do antropômetro horizontal para realizar a aferição. Foi utilizado o padrão de curvas de peso/

comprimento/estatura do Ministério da Saúde de 2006.

Para crianças maiores de 2 anos, a pesagem foi feita por meio de balança plataforma mecânica, onde a mesma foi calibrada antes de se iniciar a medição do peso. A balança esteve também, apoiada sobre uma superfície lisa, plana, firme e afastada da parede. A criança se posicionou de costas para a balança ficando no centro do equipamento, de forma ereta, com os pés juntos e braços estendidos ao longo do corpo. Recomendou-se que estivesse descalço e com roupas leves, se possível.

Para a medição da estatura, foi utilizado o antropômetro vertical, estando este fixado em uma parede lisa. A criança se posicionou no centro do equipamento não possuindo adereços na cabeça (tiaras, coques, penteados...). Além disso, se posicionou de maneira ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo, manteve a cabeça erguida e fixou o olhar em um ponto na altura dos olhos. Os ombros, nádegas e calcanhares encostaram delicadamente no equipamento. Os pés estiveram unidos^[5].

O IMC foi calculado a partir dos dados peso e estatura por meio da fórmula: $IMC = \text{peso atual em kg} / (\text{estatura em metros})^2$, sendo que os valores foram comparados com o padrão de referência para crianças e adolescentes da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007.

Posteriormente foi realizado o diagnóstico nutricional utilizando as curvas de crescimento do Ministério da Saúde de 2006 e 2007, sendo utilizados os índices de escore-z

IMC para idade (IMC/I), estatura para

idade (E/I), peso para idade (P/I) e peso para estatura (P/E).

Avaliação Subjetiva Global (ASG) proposta por Detsky et al. (1987) foi adaptada e validada para uma população pediátrica. Essa versão adaptada recebeu o nome de Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG), sendo aplicada em pacientes pré-operatórios para avaliação do estado nutricional e identificação daqueles com maiores riscos de complicações relacionadas ao estado nutricional e ao tempo prolongado de hospitalização^[6].

A ANSG para crianças maiores de 2 anos é composta por perguntas sobre a altura atual da criança e histórico de peso, além da altura dos pais, consumo alimentar (frequência de alimentação, avaliação do apetite, mudanças recentes, problemas de alimentação, restrições alimentares), frequência e duração de sintomas gastrointestinais (dor de estômago, perda de apetite, náusea, vômito, diarreia e constipação), e capacidade funcional atual e mudanças recentes (frequência escolar, capacidade de correr, brincar ou praticar esportes e tempo de sono)^[6].

Já na ANSG para crianças menores de 2 anos é composta por perguntas sobre peso e altura ao nascer e histórico, altura dos pais, consumo alimentar (qual tipo de leite a criança tomou, como é feita a alimentação/amamentação, quantidade média de leite que a criança ingere por dia, oferta de outros tipos de alimentos, avaliação do apetite, mudanças recentes, problemas de alimentação e restrições alimentares), frequência e duração de sintomas gastrointestinais, grau de atividade (baixo, médio ou alto) e mudanças recentes^[6].

Para a classificação do estado

nutricional da criança, utilizaram-se as seguintes considerações^[6]:

- Normal/bem nutrido

Esta criança está crescendo e ganhando peso normalmente, tem um consumo alimentar adequado sem sintomas gastrointestinais, mostra pouco ou nenhum sinal de desperdício e com capacidade funcional normal. Classificação normal na maioria ou em todas as categorias.

- Moderadamente desnutrido

Esta criança tem sinais definidos de um decréscimo no peso e/ou crescimento e consumo alimentar, pode ou não ter sinais de depósitos de gordura, massa muscular e capacidade funcional diminuídos. Este paciente está vivenciando uma piora do estado nutricional, porém partiu de um estado nutricional adequado. A classificação moderada foi utilizada na maioria ou em todas as categorias, com potencial de progredir para um estado de desnutrição severa.

- Gravemente desnutrido

Este paciente tem um quadro de desnutrição progressiva com uma tendência descendente na maioria ou em todos os fatores. Existem sinais físicos significantes de desnutrição – perda de depósitos de gordura, perda de massa muscular, perda de peso > 5% - assim como um decréscimo no consumo alimentar, perdas gastrointestinais excessivas e/ou estresse metabólico agudo e perda de capacidade funcional. Classificação grave na maioria ou em todas as categorias com pequeno ou nenhum sinal de melhora.

Os dados foram analisados no software Bioestat versão 5,0. Foi realizada a análise descritiva dos dados. Foi aplicado o teste qui-quadrado (χ^2) para comparação de proporções, visando identificar uma possível diferença entre as categorias das variáveis avaliadas. Foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para todos os testes estatísticos.

RESULTADOS

Das 47 crianças cardiopatas avaliados, 57,45% eram do sexo feminino. A maior parte encontrava-se classificada na fase pré-escolar, 38,30%. Quanto ao tipo de CC mais prevalente, constatou-se a tetralogia de fallot em 29,79% (tabela 01).

TABELA 01: Perfil epidemiológico de crianças cardiopatas em pré-operatório internadas em um hospital escola, Belém –PA.

Perfil Epidemiológico		n	%
Sexo	Feminino	27	57,45
	Masculino	20	42,55
	Total	47	100,00
Fase de vida	Lactente	16	34,04
	Pré-Escolar	18	38,30
	Escolar	13	27,66
	Total	47	100,00
Tipo de CC	Atresia Tricúspide	5	10,64
	Coarctação da aorta	3	6,38
	Comunicação interatrial	1	2,13
	Comunicação interventricular	1	2,13
	Defeito do septo atrioventricular total	1	2,13
	Estenose aórtica valvar	3	6,38
	Estenose pulmonar valvar	3	6,38
	Persistência do canal arterial	1	2,13
	Tetralogia de Fallot	14	29,79
	Ventrículo único	2	4,26
	Cardiomegalia	2	4,26
	Cardiopatia Congênita Complexa	3	6,38
	Comunicação interventricular + Persistência do canal arterial + Hipertrofia ventricular esquerda	1	2,13
	Estenose pulmonar valvar+ Tetralogia de Fallot	1	2,13
	Coarctação da aorta+ Persistência do canal arterial	1	2,13
	Estenose do tronco pulmonar+ Comunicação interatrial	1	2,13
	Comunicação interatrial + Comunicação interventricular + Persistência do canal arterial	4	8,51
Total	47	100,00	

Em relação ao estado nutricional, segundo os indicadores de antropométricos, constatou-se que a maioria apresentou os parâmetros em adequação. Entretanto, observou-se percentual considerável de desnutrição, pois 25,53% dos

avaliados apresentam P/I e E/I classificados em baixo ou muito baixo e 23,40% apresentam IMC/I classificados em magreza ou magreza acentuada. Houve diferença estatisticamente significativa (Tabela 02).

TABELA 02: Estado nutricional, segundo indicadores antropométricos, de crianças cardiopatas em pré-operatório internadas em um hospital escola, Belém –PA.

Indicadores antropométricos		n	%	<i>P</i>
P/I	Muito baixo peso para idade	4	8,51	<0.0001*
	Baixo peso para idade	8	17,02	
	Peso adequado para idade	35	74,47	
	Peso elevado para idade	0	0,00	
	Total	47	100,00	
E/I	Muito baixa estatura para idade	4	8,51	<0.0001*
	Baixa estatura para idade	8	17,02	
	Estatura adequada para idade	35	74,47	
	Total	47	100,00	
IMC/I	Magreza acentuada	4	8,51	<0.0001*
	Magreza	7	14,89	
	Eutrofia	33	70,21	
	Risco de sobrepeso	1	2,13	
	Sobrepeso	2	4,26	
	Obesidade	0	0,00	
	Total	47	100,00	

Nota: *Qui-quadrado: $p < 0,05$ - diferenças significativas;
P/I: peso para idade; E/I: estatura para idade; IMC/I: índice de massa corporal para idade

No que se refere ao estado nutricional, segundo a avaliação subjetiva global adaptada para o público pediátrico, constatou-se que a maioria,

74,47% das crianças cardiopatas avaliadas estavam moderadamente desnutridas. Houve diferença estatisticamente significativa (tabela 03).

TABELA 03: Estado nutricional de crianças cardiopatas em pré-operatório internadas em um hospital escola, Belém –PA, segundo a Avaliação Subjetiva Global adaptada para pediatria.

ASG Pediátrica	n	%	<i>P</i>
Bem nutrido	12	25,53	<0.0001*
Moderadamente desnutrido	35	74,47	
Gravemente desnutrido	0	0,00	
Total	47	100,00	

Nota: *Qui-quadrado: $p < 0,05$ - diferenças significativas;
ASG: avaliação subjetiva global

DISCUSSÃO

A prevalência de crianças do sexo feminino acometidas pela cardiopatia também esteve presente no estudo de Uribe, Diaz-Velez e Cerron-Rivera ^[7], em concordância com o presente estudo. Amorim et al., ^[8], encontraram associação significativa entre sexo feminino e cardiopatia congênita.

Dentre as crianças avaliadas neste estudo a faixa etária pré-escolar se apresentou em maior proporção, com 38,30%, a prevalência desta mesma faixa etária também foi encontrada em um estudo realizado com 407 crianças diagnosticadas com cardiopatias congênitas ^[9]. Quanto ao tipo de CC a tetralogia de Fallot, que se trata de uma CC cianótica, foi observada com maior frequência no atual estudo se apresentando em 29,79% dos casos, outros estudos também identificaram a tetralogia de Fallot como a mais incidente dentre as cardiopatias congênitas cianóticas ^[10-12].

Sobre os aspectos nutricionais de crianças com cardiopatias congênitas, a prevalência da desnutrição e a presença das CCs aparentam ter influencia sobre o desenvolvimento pondo-estatural, bem como, a inadequada ingestão calórica, má absorção de nutrientes e o aumento da demanda metabólica. Dessa forma, a avaliação do estado nutricional é essencial tanto para o diagnóstico da condição de saúde do indivíduo como também para o planejamento de intervenção e definição do prognóstico ^[13].

O comprometimento da função miocárdica e respiratória, da capacidade de cicatrização e da competência imunológica, bem como a redução da força muscular e o risco aumentado de pneumonia pós-operatória, podem aumentar a morbidade e a mortalidade no período pós-operatório, devido ao déficit nutricional prévio a correção cirúrgica ^[14,4].

No que se refere ao estado nutricional segundo os indicadores antropométricos, constatou-se, no presente estudo, que a maioria dos pacientes apresentou os parâmetros em adequação, a mesma situação também foi observada por Monteiro, ^[15], que relata em seu estudo que os escores Z predominantes concentraram seus valores dentro da faixa de normalidade nutricional.

Entretanto, ainda no estudo de Monteiro, ^[15], foi observado que mesmo incluídas na faixa nutricional considerada adequada, as crianças apresentaram risco eminente de desenvolver alterações nutricionais, pois os índices de escore Z comprimento/idade, peso/idade e IMC/idade tiveram valores negativos e considerados abaixo do normal de acordo com a classificação nutricional que compreende os valores distribuídos abaixo de -2 unidades padronizadas, essa condição foi observada em 25% das crianças avaliadas, o que corrobora com o atual estudo, onde verificou-se que 25,53% dos avaliados apresentam parâmetros de Peso/Idade e Estatura/Idade classificados em baixo ou muito baixo e 23,40% apresentam IMC/Idade classificados em magreza ou magreza

acentuada, evidenciando percentual considerável de desnutrição.

Valores abaixo do normal nos índices de Peso/Idade, Peso/Comprimento e Comprimento/Idade também foram encontrados em lactentes em período pré-operatório ^[16], e um estudo desenvolvido com crianças na mesma condição houve o predomínio de escore Z igual a -2 unidades padronizadas no momento da admissão hospitalar ^[17].

Um estudo realizado em 317 pacientes avaliou o risco nutricional em crianças internadas em hospital pediátrico em Porto Alegre – RS, comparando a avaliação subjetiva global e triagem nutricional STRONG kids com os indicadores antropométricos, foi encontrada uma proporção significativa de desnutrição grave nas crianças com cardiopatia ^[18], concordando parcialmente com o presente estudo em relação a gravidade da desnutrição, pois foi observado a desnutrição moderada esteve presente em 74,45% das crianças cardiopatas.

Campos et al., ^[18], em pesquisa composta por crianças com diferentes patologias, constatou 15,1% de desnutrição moderada de acordo com a ANSG, esses valores foram mais baixos quando comparados ao estudo de Secker e Jeejeebhoy, ^[6] que encontraram 36% de desnutrição moderada. Essa diferença de valores pode ser explicada devido ao tipo de amostra utilizada, visto que no estudo de Secker e Jeejeebhoy foram analisados apenas pacientes cirúrgicos, acredita-se que essas crianças estejam em maior risco de desnutrição,

semelhantemente às crianças com cardiopatia congênita que são mais propensas a desnutrição por diferentes razões.

A aplicação da ANSG em crianças e adolescentes brasileiros e em situação clínica diferente da original realizada em pacientes cirúrgicos, mostrou bons resultados, sendo considerado um instrumento confiável e válido para avaliação do estado nutricional. Portanto, a validação da ANSG para a população pediátrica brasileira serve de estímulo para que se utilize este instrumento, como avaliação sistemática, em serviços de pediatria, em diferentes situações clínicas ^[19].

Mahdavi et al., ^[20] propõe que a ANSG seja capaz de identificar risco de desnutrição antes mesmo que ocorra mudanças nos parâmetros antropométricos e laboratoriais. Por ser a primeira medida validada para avaliar o estado nutricional de pacientes em Unidades de Terapia Intensiva, é sugerido que a ANSG pode ser utilizada em substituição da antropometria em crianças gravemente doentes ^[21]. Além disso, uma pesquisa que avaliou a validade de três ferramentas de triagem com a ANSG considerou esse método como o mais completo ^[22].

Entretanto, sabe-se que atualmente a ANSG ainda não é considerada como padrão-ouro para avaliar o estado nutricional do público pediátrico, além disso, a sua validação para a utilização em crianças ainda é desconhecida por muitos profissionais de saúde. Portanto, torna-se necessário a disseminação deste protocolo, visto

que a ANSG é um método que avalia pacientes pediátricos de forma global, e vem apresentando bons resultados independente do seu diagnóstico clínico [23].

Por fim, foi possível observar percentuais consideráveis de desnutrição em ambos os métodos utilizados, o que reflete maior segurança no uso desses métodos tanto isoladamente quanto em conjunto. Além disso, a desnutrição constatada pode repercutir em um pior prognóstico para o paciente, tendo em vista que estão relacionados com a presença de uma instabilidade orgânica, contraindicação para intervenção cirúrgica, maior tempo de hospitalização e risco de infecção.

Portanto, apesar de existirem estudos acerca da avaliação nutricional de crianças com cardiopatia congênita, é preciso que esse tema seja mais discutido, visando sempre um bom suporte no pré-operatório.

REFERÊNCIAS

1. Dolk HLM, Garne E. European surveillance of congenital anomalies working group; congenital heart defects in europe: prevalence and perinatal mortality, 2000 to 2005. *Circulation*. 2011;123:841-9.
2. Hockenberry M. Fundamentos Enfermagem pediátrica. São Paulo: Elsevier; 2011.
3. Monteiro FPM, Araújo TL, Lopes MVO, Chaves DBR, Beltrão BA, Costa AGS. Estado nutricional de crianças com cardiopatias congênicas. *Rev Latino-Am de Enfermagem*. 2012;20(6).
4. Santos TD, Carmona F, Monteiro JP, Manso PH, Ribeiro MFKAA, Junior JSC. Intervenção nutricional pré-operatória e a evolução de crianças submetidas à cirurgia cardíaca para correção de cardiopatias congênicas: estudo piloto. *Braspen J*. 2017;32(1):8-12.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Antropometria: como pesar e medir. Brasília: Ministério da Saúde, 62p. 2004.
6. Secker DJ, Jeejeebhoy KN. Subjective global nutritional assessment for children. *Am J Clin Nutr*. 2007;85:1083-9.
7. Uribe RAK, Diaz-Velez C, Cerron-Rivera C. Características epidemiológicas y clínicas de las cardiopatías congénitas en menores de 5 años del hospital almanzoraguinagaasenjo. *Horiz Med*. 2012;15(1).
8. Amorim LFP, Pires CAB, Lana AMA, Campos AS, Aguiar RALP, Tibúrcio JD, Siqueira AL, Mota CCC, Aguiar MJB. Apresentação das cardiopatias congênicas diagnosticadas ao nascimento: análise de 29.770 recém-nascidos. *J Pediatr*. 2008;84(1).
9. Jesus SV, Nascimento MA, Miranda AR, Lima SJ, Tyll GAM, Veríssimo LOA. Fila de espera para tratamento de pacientes com cardiopatia congênita: retrato de um centro de referência amazônico. *Int J Cardiovasc Sci*. 2018;31(4):374-82.
10. Pinheiro DGM, Pinheiro CHJ, Marinho MJF. Comprometimento do desenvolvimento pondero-estatural em crianças portadoras de cardiopatia congênita com shunt cianogênico. *RBPS* 2008;21(2): 98-102.
11. Aragão JA, Mendonça MP, Silva MS, Moreira AN, Reis FP. O perfil epidemiológico dos pacientes com cardiopatias congênicas submetidos à cirurgia no Hospital do Coração. *Ver Bras Cienc Saude*. 2013;17(3):263-8.
12. Jatene MB. Tratamento cirúrgico das cardiopatias congênicas acianogênicas e cianogênicas. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2002;12(5):763-75.
13. Varan B, Tokel K, Yilman G. Malnutrition and growth failure in cyanotic and acyanotic congenital heart disease with and without pulmonary hypertension. *Arch Dis Child*. 1999;81:49-52.
14. Ackerman IL, Karn CA, Denne SC, Ensing GJ, Leitch CA. Total but not resting energy expenditure is increased in infants with ventricular septal defects. *Pediatrics*. 1998;102(5):1172-7.
15. Monteiro MPF. Estado nutricional de crianças portadoras de cardiopatias congênicas: A avaliação de medidas antropométricas: Porto Alegre; 2009.
16. Villasis KMA, Pineda CRA, Halley CE, Alva EC. Frecuencia y factores de riesgo asociados a desnutrición de niños con cardiopatía congénita. *Salud Pública Méx*. 2001;43(4):313-23.
17. Kelleher DK, Laussen P, Teixeira PA, Duggan C. Growth and correlates of nutritional status among infants with hypoplastic left heart syndrome (HLHS) after stage 1 Norwood procedure. *Nutrition*. 2006;22:237-44.
18. Campos LSK, 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;25(3):e21948.
19. Carniel MP, Santetti D, Andrade JS, Favero BP, Moschenc T, Campos PA, Goldani HAS, Dornelles CTL. Validation of a subjective global assessment questionnaire. *J Pediatr*. 2015;91(6):596-602.
20. Mahdavi AM, Safaiyan A, Ostadrahimi A. Subjective v subjective nutritional assessment study in children: a cross sectional study in the North West of Iran. *Nutr Res*. 2009;29:269 74.
21. Vermilyea S, Slicker J, El Chammas K, Sultan M, Dasgupta M, Hoffmann RG, et al. Subjective global nutritional assessment in critically ill children. *Parenter Enteral Nutr*. 2013;37:659 66.
22. Wonoputri N, Djais JT, Rosalina I. Validity of nutritional screening tools for hospitalized children. *J Nutr Metab*. 2014:e143649.
23. Oliveira CI, Albuquerque ZI, Stringhini FLM, Mortoza SA, Morais AB. Estado nutricional de crianças e adolescentes hospitalizados: comparação entre duas ferramentas de avaliação nutricional com parâmetros antropométricos. *Rev Paul Pediatr*. 2017;35(3):273-280.

Observação: os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.