

# Preditores de complicações em pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica

**RESUMO** | Objetivo: Identificar preditores de complicação no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica. Método: Estudo quantitativo que analisou retrospectivamente 88 prontuários de pacientes submetidos a procedimento cirúrgico no ano de 2018. Para análise dos dados foi aplicado o teste exato de Fisher e o modelo logístico univariado. Os resultados foram expressos pelo odds ratio (OR) com nível de significância de 5%. Resultados: observou-se idade média de 3,61 anos com predominância do sexo feminino. Complicações circulatórias, metabólicas, renais, respiratórias e cardiovasculares foram identificadas intra e pós-operatória. Foi identificada correlação estatística preditiva de complicações em: uso de diuréticos, hipertensão arterial, insuficiência de valva atrioventricular, hipertrofia de ventrículo direito, trissomia do cromossomo 21, leucócitos alterados nos pré-operatórios, sangramento intraoperatório, derrame pericárdico e alterações no ecocardiograma pós-operatório. Conclusão: Variáveis de condições clínicas, medicações em uso, defeitos congênitos e intercorrências intraoperatórias quando associadas às complicações encontradas no pós-operatório de cirurgias cardiopediátricas mostram-se como preditivos de risco.

**Descritores:** Cuidados de Enfermagem; Cirurgia Torácica; Cardiopatias congênitas; Complicações pós-operatórias; Unidades de Terapia Intensiva.

**ABSTRACT** | Objective: To identify predictors of complications in the postoperative period of pediatric cardiac surgery. Method: Quantitative study that retrospectively analyzed 88 medical records of patients undergoing surgical procedure in 2018. Fisher's exact test and the univariate logistic model were applied to analyze the data. The results were expressed by odds ratio (OR) with a significance level of 5%. Results: A mean age of 3.61 years was observed, with a predominance of females. Circulatory, metabolic, renal, respiratory and cardiovascular complications were identified intra- and postoperatively. A predictive statistical correlation of complications was identified in: use of diuretics, hypertension, atrioventricular valve insufficiency, right ventricular hypertrophy, trisomy 21, altered WBCs preoperatively, intraoperative bleeding, pericardial effusion, and postoperative echocardiogram changes. Conclusion: Variables of clinical conditions, medications in use, congenital defects and intraoperative complications when associated with complications found in the postoperative period of cardiopediatric surgeries are shown to be predictive of risk.

**Keywords:** Nursing Care; Thoracic Surgery; Congenital Heart Disease; Postoperative Complications; Intensive Care Units.

**RESUMEN** | Objetivo: Identificar los predictores de complicaciones en el postoperatorio de la cirugía cardíaca pediátrica. Método: Estudio cuantitativo retrospectivo de 88 historias clínicas de pacientes operados en 2018. Se aplicó la prueba exacta de Fisher y el modelo logístico univariante. Los resultados se expresaron mediante odds ratio (OR) con una significación del 5%. Resultados: La edad media era de 3,61 años con mayoría de mujeres. Se identificaron complicaciones circulatorias, metabólicas, renales, respiratorias y cardiovasculares intra y postoperatorias. Se identificó una correlación estadística predictiva de complicaciones en: el uso de diuréticos, la hipertensión arterial, la insuficiencia valvular auriculoventricular, la hipertrofia ventricular derecha, la trisomía 21, la alteración de los leucocitos preoperatorios, la hemorragia intraoperatoria, el derrame pericárdico y las alteraciones en el ecocardiograma postoperatorio. Conclusión: Las variables del estado clínico, los medicamentos en uso, los defectos congénitos y las complicaciones intraoperatorias cuando se asocian a las complicaciones encontradas en el postoperatorio de las cirugías cardiopediátricas se muestran como predictoras de riesgo.

**Palabras claves:** Cuidados de Enfermería; Cirugía Torácica; Cardiopatías Congénitas; Complicaciones Postoperatorias; Unidades de Cuidados Intensivos.

## Valéria Bezerra dos Santos Luz

Enfermeira. Programa de Residência em Enfermagem Cardiovascular Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. São Paulo, São Paulo, Brasil.  
ORCID: 0000-0001-7509-9648

## Sérgio Henrique Simonetti

Enfermeiro. Pós Doutorado em Ciências pelo IDPC-USP. Coordenador do programa de Residência em Enfermagem Cardiovascular do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. São Paulo, São Paulo, Brasil.  
ORCID: 0000-0001-7840-8004

Recebido em: 15/02/2022

Aprovado em: 30/03/2022

## INTRODUÇÃO

A cardiopatia congênita é determinada pela presença de malformações na estrutura ou função do coração existente desde o momento do nascimento resultante de uma alteração no desenvolvimento embrionário da estrutura cardíaca. Podendo ser acompanhada de sinais clínicos como arritmias

## Evelise Helena Fadini Reis Brunori

Enfermeira. Doutora e Mestre em Ciências pela UNIFESP. Chefe da Unidade de Terapia do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. São Paulo, São Paulo, Brasil.  
ORCID: 0000-0002-1396-9393

## João Italo Dias França

Estatístico. Mestre em Estatística pela Universidade de São Paulo. Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, Laboratório de Epidemiologia e Estatística. São Paulo, São Paulo, Brasil.  
ORCID: 0000-0001-5606-5960

cardíacas, taquipneia, cianose, entre outros<sup>(1)</sup>.

Nas últimas décadas, a mortalidade de crianças e adolescentes relacionados às cardiopatias congênitas vem sendo reduzida de modo progressivo graças aos avanços no diagnóstico e tratamento precoce. As cardiopatias congênitas incidem 25.757 novos casos/ano no Brasil. As cardiopatias congênitas mais comuns são a comunicação interventricular (CIV), comunicação interatrial (CIA), persistência do canal arterial (PCA), estenose pulmonar (EP), coarctação da aorta (CoAo), tetralogia de Fallot (T4F) e transposição das grandes artérias (TGA). Destes, 30% necessitam de alguma intervenção ainda nos primeiros 12 meses de vida<sup>(2-3)</sup>.

A Portaria do Ministério da Saúde nº 1.727 de 11 de julho de 2017 aponta que aproximadamente 10% dos óbitos infantis e 20% a 40% dos óbitos decorrentes de malformações são oriundos de cardiopatias congênitas. Afirma ainda que as cardiopatias congênitas representam a terceira maior causa de mortalidade neonatal no país<sup>(4)</sup>. Dados atualizados em 2020 estimam que, a cada 1.000 nascidos vivos no Brasil, dez tenham alguma cardiopatia congênita. Por ano são 29.000 bebês afetados no país sendo que 6% desses morrem no primeiro ano de vida. Nas formas de apresentação grave da doença a mortalidade é ainda maior chegando a 30% ainda no período neonatal<sup>(5)</sup>.

Pacientes portadores de cardiopatias congênitas complexas que raramente atingiam a vida adulta, hoje, podem ser membros ativos da sociedade. As correções cirúrgicas realizadas durante a infância podem ser classificadas em paliativas ou corretivas, levando em conta a anatomia cardíaca e repercussões hemodinâmicas na criança/adolescente. Quanto mais cedo à intervenção cirúrgica for realizada, menos repercussões hemodinâmicas futuras essas cardiopatias poderão trazer aos pacientes<sup>(3,6)</sup>.

Após serem submetidos aos procedimentos cirúrgicos os pacientes são encaminhados à Unidade de Terapia Intensiva (UTI) sob cuidados de enfermagem devido à complexidade da intervenção realizada, assim, cuidados específicos são necessários. Entre eles a inspeção, avaliação e monitorização hemodinâmica contínua das condições do paciente, controle das perdas (drenos e sondas), cuidados com curativo, controle de condições termorregulatórias e sítios de possível infecção<sup>(7-8-9)</sup>.

As complicações mais comuns no pós-operatório relacionadas aos sistemas orgânicos podem ser pulmonares, como atelectasia, broncoconstrição, hipoxemia, síndrome do desconforto respiratório agudo, edema pulmonar, intubação ou ventilação prolongada; as cardiovasculares: síndrome do baixo débito cardíaco, infarto agudo do miocárdio, tamponamento cardíaco, alteração dos níveis pressóricos; as neurológicas: rebaixamento do nível de consciência, AVE, alteração sensorial, motora ou de reflexos; renais: redução da função renal com aumento da creatinina, redução do débito urinário e necessidade de diálise; e infecções tais como: urinárias, pulmonares, sítio cirúrgico e acessos venosos<sup>(9-10)</sup>.

Face ao exposto, é relevante que o enfermeiro reconheça quais são os principais preditores de complicações para este perfil de paciente no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica e atue na prevenção da ocorrência destas na assistência prestada. Portanto, o objetivo deste estudo é identificar os preditores de complicações de cirurgia cardíaca no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica.

## MÉTODO

Estudo de coorte histórico, retrospectivo e documental de abordagem quantitativa realizada por meio de levantamento em prontuários de pacientes pediátricos submetidos à cirur-

gia cardíaca no período de tempo de janeiro a dezembro de 2018. Foi realizado em uma instituição pública especializada em cardiologia de grande porte vinculada à Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, Brasil. A coleta de dados ocorreu de maio de 2019 a janeiro de 2020 como parte do trabalho de conclusão da residência em enfermagem cardiovascular. Os dados coletados foram referentes aos procedimentos cirúrgicos que ocorreram entre janeiro e dezembro de 2018.

A instituição possui um sistema de gestão de informação de dados, que é o Serviço de Arquivo Médico Hospitalar (SAME). A seleção dos prontuários ocorreu baseado em uma planilha eletrônica cedida pelo mesmo com nome, idade, registro hospitalar (RH), tipo de cirurgia e data da realização da mesma sob a categoria "congênita".

Os critérios para inclusão foram: ≤ 17 anos 11 meses e 29 dias; ambos os sexos; portador de cardiopatia congênita; ter sido submetido a procedimentos cirúrgicos no ano de 2018; ter sido admitido na UTI pediátrica no período pós-operatório. A exclusão seguiu os critérios: internação em UTI para tratamento clínico, após realização de cateterismo/ angioplastia ou devido condições não associadas a procedimento cirúrgico. Assim, atenderam aos critérios de inclusão e exclusão 241 prontuários e destes 88 foram selecionados para compor a amostra através de cálculo amostral realizada por estatístico. Para realizar a seleção de 88 prontuários dentre os 241, utilizou-se o Software R, que permite fazer um sorteio randômico (aleatório) em um determinado conjunto numérico, neste caso, utilizando os números de RH.

Após a seleção amostral definida, os prontuários foram solicitados ao SAME para coleta de dados. Para isso, um instrumento semiestruturado com perguntas fechadas foi elaborado pelos pesquisadores. As informações coletadas foram transcritas e armaze-

nadas em planilha do Microsoft Office Excel®11 (versão 2013). As variáveis coletadas incluíram: dados sociodemográficos (idade, peso, gênero, etnia e escolaridade), aspectos clínicos da cardiopatia congênita, período intra e pós-operatório até 48 horas.

As variáveis quantitativas foram expressas pela média, desvio padrão, mínimo e máximo. As variáveis qualitativas foram expressas pela frequência absoluta e porcentagem. Para analisar as variáveis que foram associadas com as complicações foi aplicado o teste exato de Fisher para as variáveis qualitativas, e para as variáveis quantitativas foi aplicado o modelo logístico univariado. Os resultados foram expressos pelo odds ratio (OR). O nível de significância adotado foi de 5%.

O estudo respeitou os preceitos éticos da Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, sob parecer n.º 3.297.771 de 02 de maio de 2019 e CAAE: 11487519.9.0000.5462.

## RESULTADOS

Participaram deste estudo 88 prontuários que seguiram os critérios de elegibilidade. Predominou-se o sexo feminino 51,1%, com idade média de 3,61 anos e desvio padrão (dp) de 3,887, a etnia branca esteve presente 62,5%, seguido de pardos (11,4%) e, pretos (5,7%). Devido à idade média dos pacientes, 69,3% estavam em idade de não escolar.

Notou-se que a presença de defeitos congênitos associados entre si foi recorrente, fato evidenciado pela soma dos defeitos serem maiores que o número da amostra. Prevaleram às cardiopatias acianóticas em relação às cianóticas, sendo 88 pacientes estudados, as CIV representaram 50% (44), CIA 38,6% (34), FOP 20,5% (18), DSAV 17% (15), PCA 14,8% (13); EP 10,2% (9); EAO

3,4% (3) e CoAo com apenas 1,1% (1) ocorrência. Já as cianóticas encontradas foram: T4F 11,4% (10); TGA 3,4% (3); Atresia Tricúspide 3,4% (3); DAVP 3,4% (3); dupla via de saída do ventrículo direito (DVSVD) 3,4% (3); Atresia Pulmonar 1,1% (1) e por última Anomalia de Ebstein 1,1% (1).

A presença de comorbidades associadas está representada por ordem de frequência, sendo: hipertensão arterial 62,1% (54); alteração valvar 55,7% (49); Hipertensão pulmonar 27,9% (24); Trissomia do cromossomo 21 (Síndrome de Down) 24,4% (21); Insuficiência cardíaca 17,2% (15); Miocardiopatia hipertrofica 5,7% (5); Má formação de vasos 5,7% (5); Hipotireoidismo 4,7% (4); Hepatopatia 2,3% (2); Miocardiopatia dilatada 2,3% (2); Hipoplasia de tronco pulmonar 2,3% (2).

As medicações de uso contínuo desses pacientes enquadram-se nas se-

guintes categorias: anti-hipertensiva 53 (62,4%); diurético 48 (56,5); suplemento vitamínico 6 (7,1%); reposição hormonal 3 (3,5%); corticoide 2 (2,4%); antagonista do receptor de leucotrieno 2 (2,4%); antiarrítmica 1 (1,2%); anti-coagulante 1 (1,2%);

Desde a internação até o dia da realização da intervenção o tempo médio foi de 7,1 dias (desvio padrão de 7,580) com mínimo de 1 dia e máximo de 38 dias de internação prévia. Quanto à temperatura pré-operatória, 5,7% (5) dos pacientes apresentaram hipotermia. Foi registrado em prontuário o uso de manta térmica intraoperatória em 78,4% (69) dos indivíduos, em 6,8% (6) deles não foi utilizado e nos 14,8% (13) restantes não havia registro da informação. Referente ao procedimento cirúrgico, a tabela 1 apresenta outras variáveis consideradas

As intercorrências registradas no

**Tabela 1 – Características relacionadas à intervenção cirúrgica. São Paulo, SP, Brasil. (n=88)**

Descrição da variável	n	%
<b>Duração da Cirurgia</b>		
Até 2 horas	4	4,5
2 a 4 horas	44	50,0
4 a 6 horas	37	42,0
> 6 horas	3	3,4
<b>Uso de CEC</b>		
Não	5	5,7
Sim	83	94,3
<b>Hemocomponentes no intra operatório</b>		
Não	35	39,8
Sim	53	60,2
<b>Tempo de Anóxia</b>		
Média (desvio padrão)	58,94 (34, 319)	-
Mínimo	0	-
Máximo	220	-
<b>T (°C) intra operatória do paciente</b>		
Média (desvio padrão)	29,72 (2,193)	-
Mínimo	19,0	-
Máximo	35,3	-

CEC: Circulação Extracorpórea; T: temperatura.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

centro cirúrgico compreenderam arritmias 10,3% <sup>(9)</sup>, destas, 5,7% <sup>(5)</sup> evoluíram com necessidade implante de marcapasso, seguido por sangramento 9,2% <sup>(8)</sup>, dessaturação 5,7% <sup>(5)</sup>, bradicardia 5,7% <sup>(5)</sup>, hipotensão 4,6% <sup>(4)</sup>, tubo aderido ao esterno 1,1% <sup>(1)</sup>, hipertensão 1,1% <sup>(1)</sup>, acidose metabólica compensada 1,1% <sup>(1)</sup>, febre (n=87) 1,1% <sup>(1)</sup>, petéquias pós cec 1,1% <sup>(1)</sup> e por último a ocorrência de broncoespasmo 1,1% <sup>(1)</sup>.

Alterações no exame de ecocardiograma pós-procedimento estavam presentes em 47,7% <sup>(42)</sup> do total avaliado, 14,8% <sup>(13)</sup> deles apresentavam achados compatíveis com as correções realizadas e em 37,5% <sup>(33)</sup> não foi possível encontrar o laudo do exame em prontuário. As alterações encontradas incluíam: dilatação de cavidades cardíacas, hipertrofia de ventrículo esquerdo e direito, derrame pleural, derrame pericárdico, artéria do tronco da pulmonar dilatado, tronco da pulmonar aumentado, refluxo pós plastia valvar, insuficiência valvar, trombose em prótese, coronária dilatada, retalho cirúrgico mal posicionado, retalho cirúrgico com shunt residual, estenose valvar, neoaorta com refluxo e forame oval patente bidirecional.

O eletrocardiograma de recepção na UTI evidenciou alterações em 21,5% <sup>(17)</sup> pacientes sendo caracterizado por taquicardia, ritmo juncional, ritmo irregular, sobrecarga de ventrículo direito e esquerdo, bloqueio de ramo esquerdo desvio de eixo em relação ao eixo pré-operatório, disfunção biventricular sistólica, infradesnivelamento ST em D2 e D3 e bloqueio atrioventricular de 1º grau.

O tempo de intubação calculado em horas apresentou uma média de 34,51 (desvio padrão= 105,218), com tempo mínimo de 4 horas e máximo de 960 horas, que corresponde há 40 dias. A média de dias de internação na UTI foi de 4,46 (desvio padrão de 5,564), sendo a estadia mínima de 2 dias e

máxima de 45 dias. Evidenciou-se que 70,5% <sup>(62)</sup> dos pacientes estudados apresentaram um tempo de internação considerado prolongado na unidade.

As complicações apresentadas no período pós-operatório foram organizadas conforme os sistemas que foram afetados (figura 1). Constatou-se que as complicações coexistiram entre si e que nenhuma delas causou óbito aos pacientes.

Referente ao sistema circulatório foram observadas a presença de: hipertensão; hipotensão; trombo; hemorragia/sangramento; plaquetopenia; instabilidade hemodinâmica; baixo débito e queda do hematócrito; Em seguida, a ocorrência de distúrbios renais foi caracterizada por: oligúria; poliúria; anasarca; congestão; hematúria; insuficiência aguda; hipercalemia e hipocalcemia. No aspecto metabólico foram percebidos: hipoglicemia; hiperglicemia; acidose respiratória; alcalose respiratória; acidose metabólica; acidose mista; condições pós parada cardíaca. Foram consideradas complicações respiratórias a ocorrência de: extubação acidental; broncoespasmo; dispnéia; congestão pulmonar; pneumotórax; derrame pleural; atelectasia; presença de secreção em via aérea; pneumomediastino e cânula orotraqueal mal posicionada. Foi considerada complicação cardiovascular a presença de parada

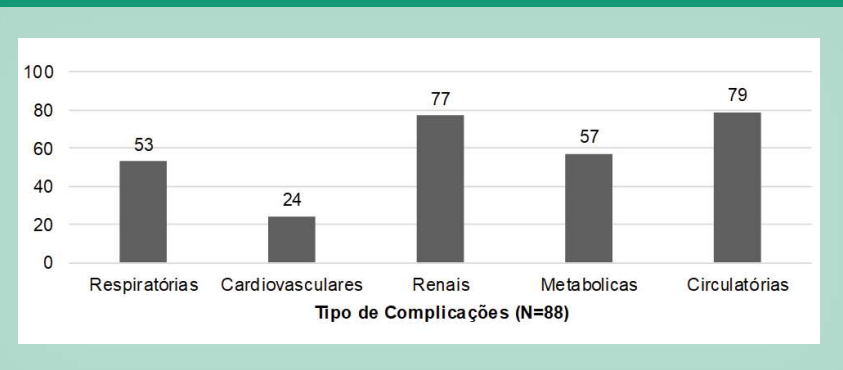
cardíaca; arritmia; tamponamento; bradicardia e taquicardia. Não foi encontrado registro em prontuário de alterações neurológicas nas primeiras 48 horas de pós-operatório.

O sangramento intraoperatório apresenta-se estatisticamente associado ao risco elevado de intercorrências cardiovasculares com um odds ratio de 9,48 em comparação com pacientes que não apresentaram sangramento. A ocorrência de derrame pericárdico no ecocardiograma em pós-operatório imediato (OR=9,60) também apresentou significância estatística. A presença de leucócitos alterados nos exames laboratoriais, abaixo ou acima dos valores de referência, apresenta-se como razão de risco metabólico de 7,556.

O uso de diuréticos prévio ao tratamento cirúrgico apresentou 6,345 (p=) vezes maior chance de surgir eventos pós-operatórios renais. A hipertensão arterial destaca-se como preditor de risco renal (OR=4,577) e respiratório (OR=2,850). A presença de alterações no ecocardiograma pós-cirúrgico também é variável de risco concomitante aos sistemas renal (OR 5,778) e respiratório (OR 5,019).

A Insuficiência de valva atrioventricular evidenciou um risco 11,050 (OR) vezes maior de apresentar complicações respiratórias. A ocorrência de hipertrofia de ventrículo direito

**Figura 1. Tipos de complicações apresentadas até 48 horas de pós-operatório. São Paulo, SP, Brasil.**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

(OR 12,571) e condições síndromicas, como a trissomia do cromossomo 21 (OR 9,212) também elevam o risco de eventos indesejados após procedimento nesta categoria. Uma condição associada percebida foi que as complicações respiratórias (OR 2,864) e cardiovasculares (OR 4,217) causam permanência na UTI maior que o protocolado na instituição.

Como preditores de proteção ao sistema circulatório identificou-se: CIA (OR 0,148) e a Estenose pulmonar (OR 0,164). A insuficiência tricúspide (OR 0,217) denotou relevância na proteção para eventos metabólicos. CIV (OR 0,185), TGA (OR 0,059) e DVSVD (OR 0,059) mostraram-se protetores do sistema renal. Concernente às variáveis quantitativas, a idade (OR 0,892) diminui em 11% a cada ano de vida a chance de apresentar complicações respiratórias e cada centímetro de altura (OR 0,978) diminui em 2% a ocorrência

eventos cardiovasculares indesejados.

O porte cirúrgico da operação mesmo estando relacionado à gravidade da cardiopatia não apresentou significância estatística ( $p=0,930$ ) como preditor de complicações pós-operatórias. Destaca-se o p-valor dos preditores de complicação pós-operatória na tabela 2.

#### DISCUSSÃO

As complicações costumam ser comuns no período pós-operatório e podem variar quanto ao risco à vida que podem apresentar. Além disso, fatores de risco para complicações pós-operatórias de cirurgia cardíaca pediátrica ainda não foram completamente elucidados.

Estudos mostram que Cardiopatia congênita associada à síndromes genéticas possui alto risco de mortalidade intraoperatório e de longo prazo de-

vido à presença de comorbidades em diversos sistemas. As principais causas de óbito estão relacionadas ao sistema cardiovascular, seguido do pulmonar. Complicações pulmonares pós-operatórias aumentam o tempo de internação hospitalar, os custos e as chances de desenvolver enfermidades nosocomiais<sup>(12-13)</sup>. Os resultados encontrados confirmam que pacientes síndromicos possuem mais chance de desenvolver eventos respiratórios e que o tempo de internação hospitalar está relacionado às complicações.

A incidência de Insuficiência Renal Aguda (IRA) após cirurgia cardíaca pediátrica é alta e pode estar relacionada à maior duração de ventilação mecânica, suporte inotrópico, permanência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), uso de circulação extracorpórea (CEC), Terapia de Substituição Renal (TSR) e internação hospitalar prolongada. Portanto, a IRA torna o curso clínico mais

Tabela 2 – Preditores de complicação pós-operatória após associação das variáveis. São Paulo, SP, Brasil. (n=88)

	OR	p-valor	OR	p-valor	OR	p-valor	OR	p-valor	OR	p-valor
Sangramento	9,480	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-
Derrame pericárdico	9,602	0,041	-	-	-	-	-	-	-	-
Maior permanência na UTI	4,217	0,047	-	-	-	-	2,864	0,033	-	-
Altura	0,978	0,032	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucócitos alterados	-	-	7,556	0,044	-	-	-	-	-	-
Insuficiência Tricúspide	-	-	0,027	0,022	-	-	-	-	-	-
Diuréticos	-	-	-	-	6,345	0,018	-	-	-	-
Hipertensão Arterial	-	-	-	-	4,557	0,038	2,850	0,025	-	-
Alterações Ecocardiograma PO	-	-	-	-	5,778	0,046	5,019	0,023	-	-
CIV	-	-	-	-	0,185	0,049	-	-	-	-
TGA	-	-	-	-	0,059	0,040	-	-	-	-
DVSVD	-	-	-	-	0,059	0,040	-	-	-	-
IVAV	-	-	-	-	-	-	11,050	0,007	-	-
HVD	-	-	-	-	-	-	12,571	0,008	-	-
Trissomia cromossomo 21	-	-	-	-	-	-	9,212	0,002	-	-
Idade	-	-	-	-	-	-	0,892	0,047	-	-
CIA	-	-	-	-	-	-	-	-	0,148	0,025
EP	-	-	-	-	-	-	-	-	0,164	0,046

\*PO= Pós-operatório; (-) = variáveis não apresentaram significância estatística; IVAV= insuficiência de Valva atrioventricular; HVD= hipertrofia de ventículo direito.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

complicado, com impacto na relação morbimortalidade<sup>(14)</sup>.

Autores descrevem que pacientes pediátricos com cardiopatia congênita cianótica apresentam alto risco para desenvolver IRA após cirurgia cardíaca. Complicações hidroeletrólíticas, ácido-básicas e glicêmicas costumam ser frequentes em procedimentos associados à CEC devido anoxia tecidual<sup>(15-16)</sup>. Os preditores renais e metabólicos quando relacionados ao uso da CEC não apresentaram significância estatística, divergindo da literatura.

Neste estudo, pacientes evoluíram com necessidade de marca-passo devido arritmias. A incidência de bloqueio cardíaco no pós-operatório que requer a colocação de marca-passo permanente imediatamente após a cirurgia cardíaca congênita costuma ser baixa. No entanto, arritmias Ventriculares pós-operatórios apresentam um risco duas vezes maior de mortalidade intra-hospitalar<sup>(17-18)</sup>.

O sangramento é frequente durante e após as cirurgias cardíacas pediátricas e a instabilidade hemodinâmica pode ser encontrada associada a esse fator. Um desafio fisiológico frequente e esperado após cirurgia cardíaca pe-

diátrica que requer monitoramento extremamente diligente à beira do leito e intervenção cuidadosa é o baixo débito. A etiologia costuma ser multifatorial podendo estar relacionado à alteração de carga, lesão e disfunção miocárdica<sup>(19-20)</sup>.

Algumas variáveis neste estudo apresentaram-se como preditores de proteção. Este fato pode ser explicado por meio do viés de tratamento, evidenciando que a melhor assistência prestada a esses pacientes diminui o risco de complicações. Isso ocorre porque a detecção precoce e o diagnóstico correto permitem a estabilização do paciente com cardiopatia grave e diminui a ocorrência de complicações, melhora os resultados de crescimento e desenvolvimento da criança<sup>(21)</sup>.

Os achados desta pesquisa devem ser avaliados mediante algumas limitações do desenho deste estudo. Primeiramente, por ser um estudo documental, foram analisados dados secundários de prontuário de forma retrospectiva, assim, talvez haja falha no registro de informações. Segundo, algumas informações podem ter sido extraviadas devido o prontuário da instituição não ser eletrônico. Por fim, a generalização dos

dados pode ser limitada por se tratar de um estudo unicêntrico.

**CONCLUSÃO**

Variáveis de condições clínicas, medicamentos de uso contínuo, defeitos congênitos, síndromes e intercorrências intraoperatórias quando associadas às complicações cardiovasculares, renais, pulmonares e circulatórias encontradas no pós-operatório de cirurgias cardiopediátricas mostraram-se como preditivos clínicos de risco.

A identificação precoce dos preditores de proteção e de complicações para cirurgia cardíaca congênita pediátrica pode ajudar na melhoria da assistência prestada ao paciente, na tomada de decisão, na escolha do tratamento, na redução do tempo de internação e complicações apresentadas e consequentemente, redução do custo com o tratamento. Diante dos resultados, percebe-se que a assistência de enfermagem direcionada para prevenção de agravos à saúde da criança com cardiopatia congênita reflete diretamente em sua recuperação pós-operatória.

**Referências**

1. Magalhães LP, Guimarães ICB, Melo SL, Mateo EIP, Andalaft RB, Xavier LFR, et al. Diretriz de Arritmias Cardíacas em Crianças e Cardiopatias Congênitas SOBRAC e DCC - CP. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2016;106(6).
2. Belo WA, Oselame GB, Neves EB. Perfil clínico-hospitalar de crianças com cardiopatia congênita. Cadernos Saúde Coletiva. 2016 Jul 7;24(2):216–20.
3. Pinto Júnior VC, Branco KMPC, Cavalcante RC, Carvalho Junior W, Lima JRC, Freitas SM de, et al. Epidemiology of congenital heart disease in Brazil Approximation of the official Brazilian data with the literature. Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular. 2015;
4. Ministério da Saúde [Internet]. bvsms.saude.gov.br. [cited 2019 jan 10]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt1727\\_12\\_07\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt1727_12_07_2017.html)
5. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Cardiopatia congênita afeta 29 mil crianças/ano e 6% morrem antes de completar um ano de vida [Internet]. cardiol. 2020. [cited 2022 mar 28] Available from: <https://www.portal.cardiol.br/post/cardiopatia-cong%C3%AAAnita-afeta-29-milcrian%C3%A7as-ano-e-6-morrem-antes-de-completar-um-ano-de-vida>
6. Caneo LF, Jatene MB, Riso AA, Tanamati C, Penha J, Moreira LF, et al. Avaliação do tratamento cirúrgico da cardiopatia congênita em pacientes com idade superior a 16 anos. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]. 2012 May [cited 2021 Sep 29];98(5):390–7. Available from: <https://www.scielo.br/fj/abc/a/3Bkyjdy8JNGQFQsFwD8Dt4N/?lang=pt>
7. Silva LD, Melo MVP de, Rolim ILTP, Dias RS. Intervenções de Enfermagem em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750 [Internet]. 2018 Dec 19 [cited 2019 Mar 15];9. Available from: <http://jmphc.com.br/jmphc/article/view/510/735>
8. Original A, Mattos G, Soares T, Costa D, Ferreira S, Paula M, et al. Prevalência das Principais Complicações Pós-Operatórias em Cirurgias Cardíacas Prevalence of Major Postoperative Complications in Cardiac Surgery [Internet]. [cited 2019 Feb 18]. Available from: [http://socerj.revista/2011\\_03/a\\_2011\\_v24\\_n03\\_01prevalencia.pdf](http://socerj.revista/2011_03/a_2011_v24_n03_01prevalencia.pdf)
9. Pereira JA de S, Lima APL, Sandim LS, Duarte CS, Silva BN, Carvalho VC de. Atuação da enfermagem no planejamento da assistência ao recém-nascido com anomalias congênitas. Nursing (São Paulo) [Internet]. 2021

Dec 10 [cited 2022 Mar 29];24(283):6622–31. Available from: <http://www.revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2063/2574>.

10. Soares EM, Silva CCM da, Calles AC do N. INCIDÊNCIA DAS COMPLICAÇÕES PULMONARES EM CIRURGIAS CARDIOPEDIÁTRICAS. Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - ALAGOAS [Internet]. 2017 [cited 2019 Jan 10];4(2):313–3. Available from: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/4561>

11. Microsoft Excel [Internet]. www.microsoft.com. [cited 2020 Oct 27]. Available from: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/excel>

12. Peterson JK, Setty SP, Knight JH, Thomas AS, Moller JH, Kochilas LK. Postoperative and long-term outcomes in children with Trisomy 21 and single ventricle palliation. *Congenital Heart Disease*. 2019 Jul 22;14(5):854–63.

13. Oliveira DS, Silva RC de O, Bassi D, Calles AC do N. Associação entre as complicações pulmonares e fatores predisponentes em cirurgias cardiopediátricas. *ConScientiae Saúde* [Internet]. 2017 Dec 28 [cited 2020 Oct 10];16(4):441–6. Available from: <https://periodicos.uninove.br/sauade/article/view/7819>

14. Singh S. Acute kidney injury after pediatric cardiac surgery. *Annals of Cardiac Anaesthesia*. 2016;19(2):306.

15. Lee SH, Kim S-J, Kim HJ, Son JS, Lee R, Yoon TG. Acute Kidney Injury Following Cardiopulmonary Bypass in Children: Risk Factors and Outcomes. *Circulation Journal*. 2017;81(10):1522–7.

16. Oliveira JMA, Silva AMF, Cardoso SB, Lima FF, Zierer MS, Carvalho ML.

Complicações no pós-operatório de cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea. *Revista Interdisciplinar*. 2015 [citado 2020 out 10]; 8(1), 9-15.

17. Liberman L, Silver ES, Chai PJ, Anderson BR. Incidence and characteristics of heart block after heart surgery in pediatric patients: A multicenter study. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2016 Jul;152(1):197–202.

18. Fuchs SR, Smith AH, Van Driest SL, Crum KF, Edwards TL, Kannankeril PJ. Incidence and effect of early postoperative ventricular arrhythmias after congenital heart surgery. *Heart Rhythm* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2020 Oct 10];16(5):710–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30528449/>

19. K. Chandler H, Kirsch R. Management of the Low Cardiac Output Syndrome Following Surgery for Congenital Heart Disease. *Current Cardiology Reviews*. 2016 Apr 4;12(2):107–11.

20. Dessotte CAM, Furuya RK, Rodrigues HF, Rossi LA, Dantas RAS. RELAÇÃO ENTRE ESTRESSORES E INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA. *Texto & Contexto - Enfermagem* [Internet]. 2018 Aug 9 [cited 2020 Oct 27];27(3). Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072018000300324&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000300324&lng=pt).

21. Salgado G, Martin A, Sepúlveda S, Medina MJ, Moreno G, Althabe M. Impacto de la cirugía cardiovascular precoz. Resultados en el Hospital Juan P. Garrahan. *Med infant* [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 29];107–16. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1009786>