

Ferramentas para o gerenciamento do cuidado à criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca: revisão integrativa

Tools for managing childcare in the postoperative period of cardiac surgery: an integrative review

Herramientas para la gestión del cuidado infantil en el postoperatorio de cirugía cardíaca: una revisión integradora

Aline Cerqueira Santos Santana da Silva¹

ORCID: 0000-0002-8119-3945

Marluci Andrade Conceição Stipp^{II}

ORCID: 0000-0002-9534-6324

Graciele Oroski Paes^{III}

ORCID:0000-0001-8814-5770

Virgínia Maria de Azevedo Oliveira Knupp^I

ORCID:0000-0001-5512-2863

Fernanda Garcia Bezerra Góes^I

ORCID: 0000-0003-3894-3998

José Antônio de Sá Neto^{III}

ORCID:0000-0003-2296-2465

^I Universidade Federal Fluminense. Rio das Ostras,
Rio de Janeiro, Brasil.

^{II} Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, Brasil.

^{III} Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, Brasil.

Como citar este artigo:

Silva ACSS, Stipp MAC, Paes GO, Knupp VMAO, Góes FGB, Sá Neto JA. Tools for managing childcare in the postoperative period of cardiac surgery: an integrative review. Rev Bras Enferm. 2021;74(Suppl 4):e20200073. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0073>

Autor Correspondente:

Aline Cerqueira Santos Santana da Silva
E-mail: alinecer2014@gmail.com



EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa
EDITOR ASSOCIADO: Priscilla Broca

Submissão: 16-04-2020 **Aprovação:** 21-12-2020

RESUMO

Objetivo: Analisar a literatura científica acerca da aplicabilidade de ferramentas gerenciais no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica. **Métodos:** Revisão integrativa, entre 2004 e 2018, nas bases de dados LILACS, BDNF, coleção SUS, MEDLINE/PUBMED, CINAHL e SCOPUS, via Portal de Periódicos da Capes, no Portal de Revistas *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e busca no Google Acadêmico. **Resultados:** Foram analisados 12 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. Os estudos demonstraram que estratégias, como o uso de oxigenação por membrana extracorpórea, a terapia de substituição renal e os escores de risco *Risk Adjustment for Congenital Heart Surgery 1* e a *Complexidade Aristotle Basic Score*, favoreceram estratificar a demanda de cuidados e prever o risco para mortalidade. **Considerações finais:** A aplicabilidade de escores de risco e estratégias emergentes para o gerenciamento do cuidado à criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca configuraram-se como possibilidade de avaliação de desempenho e/ou eficiência nos tratamentos instituídos. **Descritores:** Enfermagem Pediátrica; Gerência; Cuidados Intensivos; Cirurgia Cardíaca; Período Pós-Operatório.

ABSTRACT

Objective: To analyze the scientific literature on the application of management tools in the postoperative period of pediatric cardiac surgery. **Methods:** integrative review including studies published between 2004 and 2018 in the following databases: LILACS, BDNF, *coleção SUS*, MEDLINE/PUBMED, CINAHL and SCOPUS, via *Portal de Periódicos da Capes*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) and Academic Google research. **Results:** Twelve articles that met the inclusion criteria were analyzed. The studies demonstrated that strategies such as extracorporeal membrane oxygenation, renal replacement therapy and the risk scores for *Risk Adjustment for Congenital Heart Surgery 1* and *Aristotle Basic Score* favored the stratification the demand for care and predicted the risk for mortality. **Final considerations:** The applicability of risk scores and emerging strategies for the management of childcare in the postoperative period of cardiac surgery was described by the evaluation of possibilities of performance and/or efficiency of the treatments developed. **Descriptors:** Pediatric Nursing; Organization and Administration; Critical Care; Thoracic Surgery; Postoperative Period.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la literatura científica sobre la aplicabilidad de herramientas de gestión en el postoperatorio de cirugía cardíaca pediátrica. **Métodos:** Revisión integrativa en las bases de datos LILACS, BDNF, colección SUS, MEDLINE/PUBMED, CINAHL y SCOPUS en el Portal de Revistas *Scientific Electronic Library Online Journals* (SciELO) y búsquedas en el Google académico. **Resultados:** se analizaron 12 artículos. Los estudios han demostrado que estrategias, como el uso de oxigenación por membrana extracorpórea, la terapia de reemplazo renal y las puntuaciones de riesgo *Risk Adjustment for Congenital Heart Surgery 1* y la *Complejidad Aristotle Basic Score*, favorecieron la estratificación de la demanda de atención y la predicción del riesgo de mortalidad. **Consideraciones finales:** La aplicabilidad de puntajes de riesgo y estrategias emergentes para la gestión del cuidado infantil en el postoperatorio de cirugía cardíaca se configuró como una posibilidad de evaluación del desempeño y/o eficiencia en los tratamientos instituídos. **Descritores:** Enfermería Pediátrica; Gestión; Cuidados Intensivos; Cirugía Cardíaca; Período Postoperatorio.

INTRODUÇÃO

Dentre as anomalias de maior impacto sobre as taxas de morbimortalidade infantil, a Cardiopatia Congênita (CC) se destaca por apresentar uma incidência de 9/1000 nascidos vivos⁽¹⁾. Apesar dos avanços na detecção precoce e tratamento, a CC ainda é responsável por 3% entre todas as mortes infantis e 46% das mortes por malformação congênita⁽²⁻³⁾.

A complexidade da sintomatologia e dos cuidados requeridos pelas crianças portadoras de CC diferem-se entre si, a depender do tipo de cardiopatia e das repercussões clínicas e hemodinâmicas⁽⁴⁾.

A avaliação de parâmetros clínicos tornou-se importante nos últimos anos. Um deles é o risco de mortalidade operatória associada à correção cirúrgica de CC, que se tornou um clássico parâmetro de avaliação da assistência prestada nos grandes centros de saúde⁽⁵⁾.

Diferente da população pediátrica em geral, os modelos de estratificação de risco e indicadores de qualidade são utilizados como ferramentas gerenciais e se encontram bem desenvolvidos e descritos na população adulta. A criação de modelos de avaliação de risco, para este segmento populacional, exige uma nomenclatura padrão de defeitos congênitos e procedimentos cirúrgicos, mediante a diversidade de diagnósticos⁽⁵⁻⁶⁾.

A crescente evolução do mundo contemporâneo torna premente a atualização das práticas nos serviços de saúde, bem como exige profissionais qualificados para a promoção de uma assistência segura⁽⁷⁾. Dessa forma, ferramentas gerenciais são incorporadas na assistência pediátrica com o propósito de estratificar as demandas de cuidado, além de prever o risco para mortalidade no pós-operatório de CC.

Nos últimos anos entende-se como ferramentas os instrumentos que têm sido aplicados no âmbito do cuidado, contribuindo para a melhoria da qualidade do atendimento à saúde, especialmente nas atividades referentes ao fluxo de atendimento, acompanhamento e avaliação dos processos terapêuticos⁽⁸⁾, o que justifica a revisão desta temática. Evidencia-se, ainda, que por ser uma área de cuidado crítico, entende-se a ferramenta como um instrumento que seja utilizado em uma gestão do cuidado pensada e organizada⁽⁹⁻¹⁰⁾.

OBJETIVO

Analisar a literatura científica acerca da aplicabilidade de ferramentas gerenciais no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica.

MÉTODOS

Aspectos Éticos

Por se tratar de um estudo de revisão, sem envolvimento de seres humanos, não necessita de aprovação por parte de Comitê de Ética em Pesquisa.

Desenho do Estudo

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cuja construção sistematicamente ordenada possibilita reunir e sintetizar

os resultados de pesquisas obtidos sobre determinado tema, favorecendo a ampliação do conhecimento e sua incorporação à prática clínica⁽¹¹⁾.

Referencial metodológico e etapas

Foram seguidas as etapas confluentes ao método, a saber: estabelecimento da questão norteadora de pesquisa, busca e seleção de artigos na literatura, lançamento dos estudos em um instrumento de coleta de dados confeccionado pelos autores, avaliação dos estudos, interpretação dos resultados e síntese do conhecimento⁽¹¹⁾.

A questão de investigação foi formulada a partir da estratégia de busca conhecida pelo acrônimo PICo⁽¹²⁾, no qual: População (P): crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca; Interesse (I): utilização de ferramentas gerenciais; Contexto (Co): gerenciamento do cuidado.

Nesse sentido, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: quais ferramentas gerenciais têm sido abordadas nas produções científicas como forma de gerenciar o cuidado prestado à criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca?

A etapa seguinte se deu através da busca de artigos nas seguintes bases: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Base de Dados de Enfermagem (BDENF); Coleção Bibliográfica do Sistema Único de Saúde (ColecionaSUS); Literatura Internacional da Ciência e da Saúde (MEDLINE), por meio do Portal Pubmed da *National Library of Medicine* (USA); *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) da Editora EBSCO; SCOPUS da Editora ELSEVIER, via Portal de Periódicos da Capes, no Portal de Revistas *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO).

Quadro 1 - Apresentação dos descritores e seu cruzamento nas Bases de Dados pesquisadas, 2019

Base	Descritores (cruzamento)
Portal Regional da BVS (LILACS, BDNF)	tw:(gerência OR gerenciamento OR gestão OR "ferramentas administrativas" OR administração) cuidado* AND ("cirurgia torácica" OR "cirurgia torácica" OR "cirurgia cardíaca" OR "cirurgia do coração") AND ("recém-nascido" OR "recien nacido" OR "recém-nascida" OR "recém nascidas" OR "recém-nascido" OR "recém-nascidos" OR neonato OR neonato OR criança OR crianças OR nino) AND (instance:"regional") AND (db:(LILACS OR IBECIS OR BINACIS OR BDNF OR SES-SP OR CUMED OR coleccionaSUS)) AND year_cluster:(2004 OR 2016 OR 2009 OR 2006 OR 2015 OR 2008 OR 2005 OR 2013 OR 2011 OR 2014 OR 2010 OR 2012 OR 2017))
Portal Regional da BVS (LILACS, BDNF)	tw:(("Score de Risco" OR "instrumento de classificação de risco" OR "instrumento de classificação" OR "escala de risco" OR "escore" OR administração OR gerência OR gerenciamento OR gestão OR "ferramentas administrativas" OR administração) cuidado* AND ("cardiopatas congênitas" OR "cardiopatas congênitas" OR "malformação cardiovascular" OR "defeitos cardiovasculares congênitos" OR "anormalidades cardíacas")) AND (instance:"regional") AND (db:(LILACS OR IBECIS OR BINACIS OR BDNF OR CUMED OR SES-SP OR coleccionaSUS)) AND la:(es OR pt OR en) AND year_cluster:(2009 OR 2014 OR 2015 OR 2005 OR 2012 OR 2013 OR 2008 OR 2011 OR 2017 OR 2016) AND type:(article))

Continua

Continuação do Quadro 1

Base	Descritores (cruzamento)
CINAHL	("Infant Newborn" OR "Infants, Newborn" OR "Newborn Infant" OR "Newborn Infants" OR Newborns OR Newborn OR Neonate OR Neonates OR Child OR Children OR "Child Institutionalized" OR "Institutionalized Child" OR "Children, Institutionalized" OR "Institutionalized Children" OR Adolescents OR Adolescence OR Teens OR Teen OR Teenagers OR Teenager OR Youth OR Youths) AND "Thoracic Surgery" AND Management
PUBMED	(((((("Infant Newborn"[MeSH Terms]) OR "Child Institutionalized"[MeSH Terms]) OR Child[MeSH Terms]) OR ("Infant Newborn"[Title/Abstract] OR "nfants, Newborn"[Title/Abstract] OR "Newborn Infant"[Title/Abstract] OR "Newborn Infants"[Title/Abstract] OR Newborns[Title/Abstract] OR Newborn[Title/Abstract] OR Neonate[Title/Abstract] OR Neonates[Title/Abstract] OR Child[Title/Abstract] OR Children[Title/Abstract] OR "Child Institutionalized"[Title/Abstract] OR "Institutionalized Child"[Title/Abstract] OR "Children, Institutionalized"[Title/Abstract] OR "Institutionalized Children"[Title/Abstract])) OR (Adolescents Adolescence[Title/Abstract] OR Teens[Title/Abstract] OR Teen[Title/Abstract] OR Teenagers[Title/Abstract] OR Teenager[Title/Abstract] OR Youth[Title/Abstract] OR Youths[Title/Abstract])) OR Adolescent[MeSH Terms])) AND (("Thoracic Surgery"[Title/Abstract] OR "Thoracic Surgery"[MeSH Terms])) AND (((((management[Title/Abstract] AND care[Title/Abstract])) OR ("care management"[Title/Abstract] AND ("2004/01/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]) AND (English[lang] OR Portuguese[lang] OR Spanish[lang]))) AND (("2004/01/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]) AND (English[lang] OR Portuguese[lang] OR Spanish[lang]))) AND (("2004/01/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]) AND (English[lang] OR Portuguese[lang] OR Spanish[lang])))
SCOPUS	(((TITLE-ABS-KEY ("Infant Newborn" OR "Infants,Newborn" OR "Newborn Infant" OR "Newborn Infants" OR newborns OR newborn OR neonate OR neonates OR child OR children) OR TITLE-ABS-KEY ("Child Institutionalized" OR "Institutionalized Child" OR "Children,Institutionalized" OR "Institutionalized Children" OR adolescents OR adolescence OR teens OR teen OR teenagers OR teenager OR youth OR youths))) AND (TITLE-ABS-KEY ("Thoracic Surgery")) AND (TITLE-ABS-KEY ("care management")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2007)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))
SCIELO	((("recém-nascido" OR "recien nacido" OR "recém-nascida" OR "recém nascidas" OR "recém-nascido" OR "recém-nascidos" OR neonato OR neonato OR criança OR crianças OR nino OR "criança institucionalizada" OR "nino institucionalizado" OR "infant newborn" OR "nfants, newborn" OR "newborn infant" OR "newborn infants" OR newborns OR newborn OR neonate OR neonates OR child OR children OR "child institutionalized" OR "institutionalized child" OR "children, institutionalized" OR "institutionalized children" OR adolescents OR adolescence OR teens OR teen OR teenagers OR teenager OR youth OR youths) AND (cardiopatas OR cardiovascular OR cardiovasculares OR cardíacas)) AND (cirurgia) AND la:(("en" OR "pt" OR "es") AND year_cluster:(("2014" OR "2010" OR "2008" OR "2011" OR "2012" OR "2013" OR "2007" OR "2006" OR "2009" OR "2015" OR "2018" OR "2004" OR "2016") AND type:(("research-article" OR "case-report" OR "review-article"))

Os termos controlados foram utilizados em português, inglês e espanhol, associados em dupla e em trio por meio do operador booleano "AND" e "OR". Foram utilizadas as aspas ("") para restringir e estabelecer a ordem dos termos compostos. E os operadores booleanos foram utilizados para os relacionamentos dos termos, sendo o AND utilizado para interseção dos termos e o OR para agrupamento/soma dos sinônimos. As estratégias de buscas estão demonstradas no Quadro 1.

Delimitou-se como recorte temporal o período de 2004 a 2018, uma vez que houve necessidade de aumentar o período de busca para captação de mais artigos, que inicialmente fora proposto no intervalo de 10 anos (2004 - 2014). Em 2018 foi realizada a atualização desse material com inclusão de evidências mais recentes, e foi finalizada sua análise em 2019. Justifica-se, ainda, o ano de 2004 pela publicação da Portaria 1.169/GM, de 15 de junho de 2004, que instituiu a Política Nacional de Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade, assegurando condições para Serviço de Assistência de Alta Complexidade em Cirurgia Cardiovascular Pediátrica⁽¹³⁾. Os critérios de elegibilidade foram os estudos originais disponíveis na íntegra e que respondesse à pergunta de pesquisa. Foram excluídos estudos desenvolvidos com adultos, bem como artigos duplicados, cartas, editoriais, manuais e produções não relacionadas com o tema do estudo. Os filtros aplicados contemplaram os artigos completos publicados em português, espanhol e inglês, tratando dos elementos da pergunta de pesquisa.

A fase de busca e de seleção dos estudos incluídos na revisão foi realizada por dois revisores de forma independente, que realizaram a leitura, avaliação dos títulos e resumos dos artigos selecionados em conformidade com os critérios de inclusão e exclusão anteriormente pré-definidos. Foram eleitos artigos que abordassem o referido tema para leitura na íntegra. Não houve divergências entre os revisores sobre a inclusão dos manuscritos, e ambos concordaram com quais atenderiam aos elementos necessários para responder à pergunta norteadora deste estudo.

Para a coleta de dados dos artigos selecionados, utilizou-se um instrumento elaborado pelos autores, visando caracterizar cada produção e abordando itens como a identificação do estudo, ano, periódico, local de realização, objetivos, características sobre o método e referencial teórico, além de seus resultados e intervenções. Esses dados foram organizados e sumarizados em um banco de dados no programa *Microsoft Excel 2007*.

O nível de evidência dos manuscritos foi identificado com base no delineamento do estudo pautado nos seguintes critérios: I para revisões sistemáticas e meta-análise de ensaios clínicos randomizados; II para ensaios clínicos randomizados; III para ensaio controlado não randomizado; IV para estudos caso-controle ou coorte; V para revisões sistemáticas de estudos qualitativos ou descritivos; VI para estudos qualitativos ou descritivos; VII para parecer de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas. Essa hierarquia classifica os níveis I e II como fortes, III a V como moderados e VI a VII como fracos⁽¹⁴⁾.

RESULTADOS

A busca resultou na seguinte distribuição: LILACS (n=25); MEDLINE (n= 42); CINAHL (n= 53); PUBMED (n= 34); Scielo

(n= 71), totalizando 225 publicações, das quais 09 estavam em duplicidade. Após a seleção pelos critérios de exclusão, foram descartadas 183 publicações, e ao finalizar a leitura completa dos textos, foram excluídos 21 pelo fato de não responderem à questão de pesquisa.

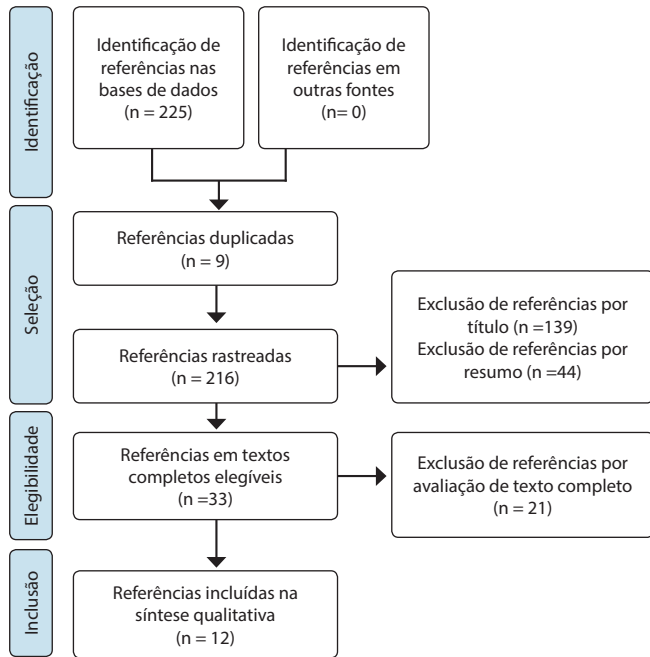


Figura 1 - Fluxograma da seleção de artigos nas bases de dados adaptado do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA), 2019

Assim, a amostra final foi constituída por 12 publicações e, dentre estas, seis foram encontradas no PUBMED, uma no MEDLINE, três no LILACS, uma na CINAHL e uma na SCIELO. Para sistematizar o processo de seleção dos artigos optou-se pela metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)⁽¹⁵⁾. As etapas desse processo estão descritas na forma de um fluxograma (Figura 1).

Os 12 artigos selecionados^(6,16-26) foram publicados entre os anos 2004 e 2018, época na qual foi obtida uma publicação em cada ano de 2004, 2006, 2008 e 2014, e a seguir os anos de 2007, 2010, 2012 e 2015 com duas publicações. Os dados demonstraram uma lacuna de publicações entre os anos 2005, 2009, 2011, 2013, 2016, 2017 e 2018, marcado pela ausência de artigos nestes anos.

Quanto ao local de publicação dos estudos, oito publicações foram internacionais e produzidas nos Estados Unidos da América (EUA) e/ ou em alguns países da Europa. Quanto às publicações nacionais, foram localizados quatro estudos, nos estados de Recife, Maranhão e Sergipe. Com relação ao delineamento metodológico, oito estudos são descritivos, dois estudos caso-controle ou coorte, uma revisão sistemática e um consenso entre especialistas.

Frente ao levantamento realizado, destaca-se a constatação de incipiente produção de artigos escritos por enfermeiros acerca da aplicabilidade de ferramentas gerenciais (escore de risco) no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica. Por outro lado, foi possível observar maior produção destes estudos pelo corpo médico nos serviços de atendimento a esse mesmo segmento populacional, visando reconhecer grupos de risco para mortalidade, bem como adoção de estratégias orientadas para a segurança dessa parcela da população. Nesse ínterim, a maioria dos manuscritos analisados apresentou fraco nível de evidência. A síntese dos estudos selecionados para esta revisão é apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 - Artigos selecionados acerca da utilização de ferramentas gerenciais no cuidado prestado a criança no pós- operatório de cirurgia cardíaca no período de 2004 a 2018, 2019

Título/Base	Periódico/Ano/Autores	Delineamento/Objetivo do Estudo/ Nível de evidência	Resultado/Desfecho
The RACHS-1 risk categories reflect mortality and length of hospital stay in a large German pediatric cardiac surgery population MEDLINE	Eur J Cardio-Thorac Surg 2004 Boethig D, Jenkins KJ, Hecker H, ThiesWR, Breyman T ⁽¹⁶⁾ .	Estudo descritivo Aplicação do escore <i>RACHS 1</i> e análise de sua relação com a mortalidade e tempo de internação hospitalar. Nível: V	Tanto a mortalidade intra-hospitalar quanto o tempo de permanência na UTI foram associados às categorias do <i>RACHS-1</i> . Além disso, a mortalidade em cada categoria <i>RACHS-1</i> era equivalente ao que foi relatado em instituições maiores, na América e na Europa.
An index for evaluating results in pediatric cardiac intensive care. PUBMED	Cardiol Young 2006 Mattos SS, Neves JR, Costa MC, Hatem TP, Luna CF ⁽¹⁷⁾ .	Estudo de coorte retrospectivo Determinar se a mortalidade hospitalar pós-cirurgia cardíaca pode ser preditor intra-hospitalar, em crianças, utilizando um novo índice clínico e cirúrgico. Nível: IV	Aponta para a realização de um trabalho internacional para gerar um índice universalmente aplicável, para mensurar melhor mortalidade e morbidade em crianças submetidas à cirurgia cardíaca.
O escore de risco ajustado para cirurgia cardiopatia congênita (RACHS-1) pode ser aplicado em nosso meio? SCIELO	Rev Bras Cir Cardiovasc 2007 Nina RVAH, Gama MEA, Santos MAS, Nina VJS, Neto JAF, Mendes VGG, Lamy ZC, Brito LMO ⁽¹⁸⁾ .	Estudo de coorte retrospectiva Aplicabilidade do escore (<i>RACHS 1</i>) como preditor de mortalidade na população pediátrica em um hospital público do Nordeste do Brasil. Nível: IV	A despeito da facilidade de aplicação do <i>RACHS-1</i> , ele não pode ser aplicado em nosso meio (Nordeste), isso por não contemplar outras variáveis presentes em nossa realidade que podem interferir no resultado cirúrgico.
Accuracy of the Aristotle Basic Complexity Score for Classifying the Mortality and Morbidity Potential of Congenital Heart Surgery Operations PUBMED	Ann Thorac Surg 2007 O'Brien SM, Jacobs JP, Clarke DR, Maruszewski B, Jacobs ML, Walters HL ⁽¹⁹⁾ .	Estudo exploratório por meio de análise retrospectiva de dados Avaliar o índice de Complexidade Básica de Aristóteles (escore ACB) prediz o real potencial de morbidade e mortalidade de 131 cirurgias cardíaca congênita. Nível: VI	A pontuação ACB geralmente discrimina entre baixo risco e alto risco de procedimentos cirúrgicos, tornando-se uma covariável potencialmente útil para casos mistos de ajustes na análise dos resultados da cirurgia cardíaca congênita.

Continua

Continuação do Quadro 2

Título/Base	Periódico/Ano/Autores	Delineamento/Objetivo do Estudo/ Nível de evidência	Resultado/Desfecho
Post-operative chylothorax in children: an evidence-based management algorithm CINAHL	Journal of Paediatrics & Child Health 2008 Panthongviriyakul C, Bines JE ⁽²⁰⁾ .	Estudo de revisão Desenvolver um algoritmo baseado em evidências para o manejo do quilotórax no pós-operatório de cirurgia cardiotorácica, esofágica, mediastinal, diafragmática e pleuropulmonar em crianças. Nível: VI	O quilotórax no pós-operatório (PO) está associado à morbidade significativa e à hospitalização prolongada. Um algoritmo baseado em evidências para guiar a abordagem terapêutica para o manejo de quilotórax no PO é proposto.
Pediatric cardiac intensive care unit: current setting and organization in 2010 PUBMED	Arch Cardiovasc Dis 2010 Fraisse A, Le Bel S, Mas B, Macrae D ⁽²¹⁾ .	Estudo de revisão Avaliar diferentes elementos para execução de um programa de cuidados intensivos do cardíaco pediátrico baseado na experiência clínica. Nível: VI	Pacientes cardíacos gravemente doentes devem ser atendidos em centros intensivos projetado para ele, para isso deve incluir equipe multidisciplinar, equipe de enfermagem especializada e estratificação de risco perioperatória.
Evaluation of pediatric cardio surgical model in Croatia by using the Aristoteles basic complexity score and the risk adjustment for congenital cardiac surgery- 1 method PUBMED	Cardiol Young 2010 Dilber D, Malcic I ⁽²²⁾ .	Estudo de revisão Compara a utilização do escore de complexidade básica de Aristóteles e o ajuste de risco no método de cirurgia cardíaca congênita-1 entre os centros que realizam cirurgia cardíaca pediátrica. Nível: VI	Ambos, o escore de complexidade básica de Aristóteles e o ajuste de risco no método de cirurgia cardíaca congênita-1, foram preditivos de mortalidade intra-hospitalar, bem como tempo prolongado de permanência no hospital.
Twenty-four hour in-hospital congenital cardiac surgical coverage improves perioperative ECMO support outcomes PUBMED	Ann Thorac Surg 2014 Peer SM, Costello JP, Klein JC, Engle AM, Zurakowski D, Berger JT, Jonas RA, Nath DS ⁽²³⁾ .	Estudo exploratório por meio de análise retrospectiva de dados Avaliar o efeito de 24 horas de cobertura com ECMO em crianças portadoras de cardiopatia congênita no período perioperatório. Nível: VI	A implementação de 24 horas de cobertura com ECMO diminuiu significativamente a taxa de mortalidade e complicações pulmonares, bem como arritmias cardíacas em crianças depois de passar por cirurgia cardíaca. Demonstra que os programas de cardiopatia congênita se beneficiariam desta cobertura no cuidado dessa população grave.
Reemplazo renal en el post-operatorio de niños sometidos a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea LILACS	Rev Chil Pediatr 2012 Ovalle P, Vogel A, Córdova G, Cerda J, Cavnano SM F ⁽²⁴⁾ .	Estudo retrospectivo, descritivo. Determinar a incidência da Terapia Renal Substitutiva (TRS) em crianças submetidas à correção cirúrgica de cardiopatias congênitas e identificar os fatores de risco para TRS. Nível: VI	Nesse estudo, a incidência de TRS foi de 1,6%. A hipotensão grave e baixo débito cardíaco foram fatores de risco significativos para a necessidade de TRS. A função renal deve ser avaliada de perto nos pacientes com eventos cirúrgicos.
Tratamento das cardiopatias congênitas em Sergipe: proposta de racionalização dos recursos para melhorar a assistência LILACS	Rev Bras Cir Cardiovasc 2012 Leite DCF, Mendonça JT, Cipolotti R, Viera EM ⁽²⁵⁾ .	Estudo quantitativo descritivo Avaliar o tratamento das cardiopatias congênitas realizadas de 2000-2009. Nível: VI	A avaliação do RACHS-1 como fator preditor da mortalidade hospitalar demonstrou significância. Os resultados indicam que a centralização e a organização dos recursos existentes são necessárias para melhorar o desempenho das correções cirúrgicas das cardiopatias congênitas.
Principles of shared decision-making within teams PUBMED	Cardiol Young 2015 Jacobs JP, Wernovsky G, Cooper DS, Karl TR ⁽²⁶⁾ .	Consenso de especialistas. Analisar o modelo de risco para mortalidade usado pela Society Thoracic Surgeons (STS), a fim de relatar publicamente os desfechos da cirurgia cardíaca congênita. Nível: VII	No ambiente de forte desacordo, a utilização do modelo de risco para mortalidade (STS) serve para estimar o número de morte esperada entre os pacientes, viabilizando o verdadeiro trabalho em equipe e tomada de decisão compartilhada, que são fundamentais para obtenção de excelentes resultados de saúde.
Stratification of complexity in congenital heart surgery: comparative study of the Risk Adjustment for Congenital Heart Surgery (RACHS-1) method, Aristotle basic score and Society of Thoracic Surgeons-European Association for Cardio-Thoracic Surgery (STS-EACTS) mortality score. LILACS	Rev Bras Cir Cardiovasc 2015 Cavalcanti PEF, Sá MPBO, Santos CA, Esmeraldo IM, Chaves ML, Lins RFA, Lima RC ⁽⁶⁾ .	Estudo quantitativo descritivo Determinar se a estratificação de modelos de complexidade em cirurgia cardíaca congênita (RACHS-1), e se o Escore Básico de Aristóteles de Mortalidade (STS- EACTS) ajusta ao nosso centro para determinar o melhor método de discriminar a mortalidade hospitalar. Nível: VI	Os três modelos de estratificação de complexidade, atualmente disponíveis na literatura, são úteis mesmo com diferentes taxas de mortalidade entre as categorias propostas. E com a capacidade discriminatória semelhante para a mortalidade hospitalar, não foi possível determinar a superioridade de um método em relação ao outro, na amostra.

DISCUSSÃO

Para melhor ratificar os achados e discuti-los de maneira fundamentada - por meio da convergência dos assuntos - foram categorizados em duas unidades de análise, a saber: estratégias emergentes no cuidado em saúde à criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca e aplicabilidade de índices prognósticos como suporte na gestão do cuidado prestado à criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca.

1 - Estratégias emergentes no cuidado em saúde à criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca

O pós-operatório de CC requer compreensão e avaliação de fatores, que abarcam desde a anatomia e fisiologia da doença cardíaca, condição pré-operatória do paciente e técnica operatória adotada, até a recuperação clínica. Essas variáveis exigem da equipe de saúde, sobretudo de enfermagem, estreita e rigorosa atenção, devido ao grande potencial de produzir efeitos multissistêmicos⁽²⁷⁾.

Nessa perspectiva, a *Society of Thoracic Surgeons (STS)*, em janeiro de 2015, tornou público os desfechos da cirurgia cardíaca congênita utilizando o modelo da Sociedade de Cirurgias Torácicas de Cirurgia Cardíaca Congênita (STS-CHSD), no qual o modelo de risco para mortalidade facilita a descrição ajustada por procedimento. Tornando-se, assim, uma ferramenta importante de estratificação da complexidade, possibilitando a comparação entre hospitais, com base na tipologia das operações que realizam, além de fornecer excelentes resultados nos cuidados de saúde⁽²⁶⁾.

Em face dessa realidade, surge à necessidade não só de uma equipe multidisciplinar capacitada e qualificada⁽²⁸⁾, mas também o emprego de ferramentas que proporcionem a segurança exigida neste contexto. A cirurgia cardiovascular é uma intervenção que envolve procedimentos de alta complexidade, como a Circulação Extra Corpórea (CEC)⁽²⁹⁾, tornando cada vez mais frequente a adoção de estratégias que visem melhorias na assistência prestada.

Um estudo⁽²³⁾ desenvolvido nos EUA relatou a utilização da Oxigenação por Membrana Extracorpórea (ECMO) como suporte no manejo de crianças com CC complexa e que, desde os anos 90, vem sendo utilizada como resgate de pacientes frente a ressuscitação cardiopulmonar no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Todavia, o estudo refere que a adoção desta estratégia está sujeita à variação significativa de fatores intrinsecamente relacionados para o alcance de bons resultados, como: equipe médica especializada e cobertura cirúrgica cardíaca congênita hospitalar disponível 24 horas (24-CCSC), além da iniciação rápida na implementação da estratégia, como a gestão dela.

De modo geral, a presença de um cirurgião cardiovascular infantil garante a melhor sobrevida desses pacientes, por possibilitar a canulação segura destes durante a ressuscitação cardiopulmonar, prevenir antecipadamente situações de risco, gerenciar a equipe envolvendo-se imediatamente com os cuidados e manejando complicações advindas da ECMO⁽²³⁾.

Assim, a implementação de 24-CCSC significa diminuir significativamente a taxa de mortalidade, complicações pulmonares e arritmias cardíacas em crianças suportadas com ECMO pós-cirurgia cardíaca. Esses resultados demonstraram que a iniciação

de 24-CCSC melhorou a sobrevida destes pacientes, associada ao uso de ECMO no período perioperatório⁽²³⁾.

Dentre as complicações advindas do pós-operatório da DC, a mais prevalente é a Insuficiência Renal Aguda (IRA). Esta independe dos avanços tecnológicos da CEC, bem como das condutas no período intra e pós-operatório, além de corresponder a alta taxa de morbimortalidade pós-cirúrgica⁽³⁰⁾, com incidência relatada entre 17 e 72%⁽²⁴⁾.

A CEC⁽²⁵⁾ regula uma série de fatores envolvidos na deterioração da função renal, exatamente por se tratar de uma tecnologia que não mantém princípios da fisiologia humana, concorrendo à alterações fisiológicas com repercussões importantes, como a pulmonar, a neurológica, a cardíaca, infecciosa, a ácido-básica, a hematológica, a glicêmica e a renal no pós-operatório. Dessa maneira, no período pós-operatório torna-se constante a necessidade de Terapia de Substituição Renal (TSR), variando segundo autores entre 2,9 e 17%⁽³¹⁻³³⁾.

Uma pesquisa⁽²⁴⁾ desenvolvida no Chile relatou que a incidência de TSR no período pós-operatório de correções cardíacas com CEC inferior a relatada em outros estudos^(31-32,34). Contudo, esta destaca a implementação da ultrafiltração no final da CEC em quase todos os pacientes, facilitando o controle rigoroso de volume no pós-operatório, podendo reduzir a necessidade de TSR devido à hipervolemia. Estratégia não mencionada em outros estudos⁽²⁴⁾. Ressalta, ainda, que a adoção dessa estratégia pode estar relacionada a uma taxa de mortalidade correspondente a 40%, mostrando semelhança de resultado com outros estudos entre 20-80%^(31-32,34-37). Da mesma forma, nenhum paciente faleceu tendo como causa direta a IRA.

Outra ferramenta citada foi a criação de um algoritmo⁽²⁰⁾ para controle de complicações e mortalidade causada pelo quilotórax, manifestação comum diante da crescente complexidade imposta pelas cirurgias cardiorácicas.

Quilotórax se caracteriza por perda de linfócitos, lipídios, proteínas, glicose e eletrólitos⁽²⁰⁾. Dessa maneira, o suporte nutricional e a adoção de estratégias para limitar o volume e a duração da perda quilosa visam limitar as complicações do mesmo, como sepse e má cicatrização de feridas, reduzindo a morbidade e consequente mortalidade.

Nos últimos 15 anos, observa-se um aumento na incidência de quilotórax de 0,9 a 1,5% para 6,6%⁽³⁸⁻³⁹⁾ em cirurgias cardíacas, o que reflete certamente a complexidade de algumas correções cirúrgicas, como: *Fontan*, tetralogia de *Fallot* e transplante cardíaco.

2 - Aplicabilidade de índices prognósticos como suporte na gestão do cuidado prestado à criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca

A expectativa de acesso rápido e de qualidade ao atendimento de saúde, sobretudo em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), torna-se cada vez mais crescente em nosso meio⁽⁴⁰⁾ exigindo, sobretudo, da enfermagem pediátrica, à utilização de ferramentas que possibilite a prestação de uma assistência de qualidade à criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca⁽⁴¹⁾.

Além de o ajuste de risco em cirurgia cardíaca congênita ser difícil de ser estimado, devido a grandes variações de anatomia e fisiologia, outros fatores limitantes são as diferenças apresentadas

nas doenças de base e a natureza do procedimento cirúrgico necessário para correção⁽²²⁾.

Na década de 80, os índices ou escores prognósticos se difundem cada vez mais na UCI, e consistem em atribuir valores numéricos às condições clínicas e laboratoriais dos pacientes, que atribuídos a uma equação logarítmica, resulta em uma escala numérica, classificando-o por severidade da doença, comparando a mortalidade estimada em porcentagem com a mortalidade observada, além de possibilitar ajustes entre serviços através da comparação de resultados⁽⁴²⁻⁴³⁾.

A estratificação de risco em UCI pediátrico e neonatal apresenta-se como grande desafio, em que alguns modelos de risco têm sido propostos como *Risk Adjustment for Congenital Heart Surgery 1 (RACHS 1)*⁽⁵⁾ e a *Complexidade Aristotle Basic Score (ABC)* para quantificar o risco perioperatório⁽²¹⁾.

Estudo⁽²¹⁾ realizado na Croácia comparou a utilização do Escore ABC e o *RACHS-1*, entre os centros que realizaram correção cirúrgica, e comprovaram a eficácia dos instrumentos como preditores de mortalidade intra-hospitalar, bem como capazes de reconhecer potenciais complicações. Contudo, ressalta-se a diferença entre instituições devido à variação anatômica subjacente à doença e, portanto, a natureza do procedimento cirúrgico necessário para a correção da lesão.

Outra evidência⁽¹⁶⁾ concluiu que o escore *RACHS 1*, quando foi aplicado em uma população europeia pediátrica, foi capaz de classificar os pacientes em grupos, mas não individualmente. E também analisou sua relação com a mortalidade e tempo de internação hospitalar, embora ciente de que houve uma grande variabilidade dentre o grupo de portadores de CC.

A classificação *RACHS 1* em outro estudo⁽⁴⁴⁾ também apresentou bom grupo de controle, mas baixa capacidade preditiva individual relativa ao tempo de internação e mortalidade em determinada população, enquanto que o ABC obteve maior valor preditivo em correções cirúrgicas mais complexas

Dentre os fatores que interferem na análise da qualidade da assistência prestada ao paciente submetido à correção cirúrgica da CC, destacaram-se: a doença de base, a pluralidade de diagnóstico, a idade e o estado nutricional. Todos esses fatores dificultam a utilização de escores já existentes como ferramentas para análise criteriosa das condições clínicas do paciente⁽¹⁹⁾.

Outro estudo⁽¹⁷⁾ se propôs a investigar se a mortalidade hospitalar pós-correção cirúrgica de CC pode ser prevista utilizando índice clínico e cirúrgico. Foi possível mensurar que a cirurgia realizada no período neonatal, mesmo associada a alguns fatores de risco como baixo peso, fatores clínicos associados, cardiopatia mais complexa e um tempo de CEC superior a 90 minutos, foram todos significativamente associados à mortalidade. E ainda mencionou que a avaliação de cirurgias mais complexas se beneficiou da utilização do Escore ABC por se concentrarem especificamente em cirurgias complexas, o que tornou uma covariável potencialmente útil nestes casos.

A mesma dificuldade imposta para predição da mortalidade foi também observada em uma pesquisa que comparou o desempenho entre os escores *Pediatric Risk of Mortality (PRISM)* e *Pediatric Index of Mortality (PIM)* em uma UCI geral, isso quando investigou a relação existente entre a mortalidade e sobrevivência observada com a mortalidade e sobrevivência estimada pelos

escores. E concluiu que a presença de variáveis não mensuradas pelos mesmos dificultaram a classificação em níveis de gravidade de diferentes pacientes em diferentes unidades, o que interferiu em exercer uma boa capacidade discriminatória⁽⁴⁵⁾.

Nessa vertente, cabe destacar algumas dificuldades em avaliar o risco de morte subsequente à correção cirúrgica da CC nos países em desenvolvimento, como a desnutrição avançada, grave cianose, hipertensão pulmonar, prematuridade, dentre outros, devido ao diagnóstico ou encaminhamento tardio desta clientela⁽²⁾.

Essas situações deveriam apontar, talvez, para a necessidade de formar um trabalho internacional de grupo, para examinar diferentes realidades cirúrgicas e poder gerar um índice universalmente aplicável, o que daria uma melhor imagem da morbimortalidade apresentada por crianças submetidas a cirurgia cardíaca em todo o mundo⁽²⁾.

A validação concorrente entre escores de enfermagem *Nine Equivalent of Nursing Use Manpower (NEMS)* e *Therapeutic Intervention Scoring System (TISS 28)*⁽¹⁸⁾ concluiu que ambos os escores apresentaram boa correlação, além de boa capacidade discriminatória para mortalidade e boa associação com o PRISM. Todavia, destacou que quanto mais intervenções terapêuticas os pacientes pediátricos forem submetidos, maior será a pontuação dos escores e, conseqüentemente, sua gravidade.

Vários escores foram desenvolvidos e difundidos com o grande propósito de correlacionar a mortalidade a cardiopatia, sendo o *RACHS 1* mais utilizado⁽²⁵⁾.

Outra pesquisa⁽⁶⁾ se propôs verificar se o modelo *RACHS 1*, ABC e a Escala de mortalidade são úteis para determinar diferentes taxas de mortalidade entre as categorias propostas, além de determinar qual método seria mais adequado para esta instituição. Sendo assim, concluiu que a análise entre os três modelos de estratificação teve diferentes taxas de mortalidade entre as categorias propostas e, devido à capacidade discriminatória semelhante para mortalidade hospitalar, não foi possível determinar a superioridade de um em relação ao outro escore.

Limitações do Estudo

Neste estudo foi possível identificar estudos desenvolvidos no Brasil, dos quais relataram ter avaliado a aplicabilidade de três modelos de estratificação de complexidade, dentre eles: *Score RACHS-1*, Escore Básico de Aristóteles e Escore de Mortalidade do (STS-EACTS), os quais pontuam diferentes resultados para o alcance da capacidade discriminatória para o desfecho da mortalidade hospitalar em crianças cardiopatas. Um dos estudos relatou boa capacidade discriminatória frente à aplicabilidade dos modelos de estratificação supracitados, enquanto os demais estudos pontuaram dificuldades, como: a necessidade de centralização e organização dos recursos existentes para melhoria do desempenho das correções cirúrgicas; além do *RACHS-1* não apresentar boa capacidade discriminatória por não contemplar algumas variáveis presentes na realidade Brasileira.

Outra limitação concerne na falta de dados disponíveis sobre a prevalência de complicações apresentadas em criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca, impedindo o entendimento sobre essa vertente e o avanço significativo na melhoria da qualidade dos resultados. Além da incipiente produção científica pela enfermagem

acerca da cardiopatia como uma das principais malformações congênitas, assim como a abordagem clínica e o gerenciamento do cuidado, sobretudo no pós-operatório de cirurgia cardíaca.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

Destaca-se a aplicabilidade de modelos de estratificação *RA-CHS-1* e escore básico de Aristóteles, no Brasil, visando à descrição da mortalidade operatória ajustada frente à intervenção cirúrgica como forma de subsidiar a tomada de decisão, objetivando um alcance de resultados diferenciados. Uma vez que a cardiopatia congênita se apresenta como um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Essa problemática representa a primeira causa de morte dentre todas as malformações congênitas, sendo os defeitos corrigidos, em sua grande maioria, através da cirurgia que representa um procedimento de alta complexidade e comumente de longa duração.

Desse modo, este estudo apresenta como grande contribuição o conhecimento sobre o uso de ferramentas gerenciais como uma contribuição para os cuidados, auxiliando na detecção precoce de complicações resultantes do ato cirúrgico, possibilitando à equipe, sobretudo de enfermagem, reconhecer alterações clínicas e hemodinâmicas que exigem uma intervenção imediata, visando reduzir complicações e a mortalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo as evidências científicas, a adoção de escores pediátricos, assim como de estratégias emergentes para controle da mortalidade no pós-operatório de CC mostraram-se efetivas no desempenho e/ou eficiência dos tratamentos instituídos. As evidências científicas apontaram que, dentre os escores mais utilizados na pediatria, o *RACHS-1* se destacou com maior valor preditivo para mortalidade nesta população.

Pode-se dizer que o conhecimento e a utilização dessas ferramentas possuem uma grande implicação clínica para a enfermagem - por possibilitarem uma prática gerencial diferenciada e por apresentarem excelente desempenho discriminatório e preditivo para avaliação da severidade da doença e mensuração das reais necessidades - para um cuidado de forma individualizado.

Enquanto lacuna do conhecimento foi observada a necessidade de comparação de desempenho entre serviços de cardiologia pediátrica com demonstração de resultados através de um grande banco de dados compartilhado entre os centros especializados em cardiopatia congênita. Assim, possibilitando medir e comparar os resultados encontrados entre os centros e com referências internacionais, primando pelo reconhecimento oportuno de complicações, pela implementação da terapêutica adequada com redução da mortalidade, além de incentivar o desenvolvimento de novos estudos.

REFERÊNCIAS

1. Aragão JA, Mendonça MP, Silva NS, Moreira NA, Sant'Anna MEC, Reis FP. O perfil epidemiológico dos pacientes com cardiopatias congênitas submetidos à cirurgia no Hospital do Coração. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2013;17(3):263-8. <https://doi.org/10.4034/RBCS.2013.17.03.08>
2. Caneo LF, Jatene MB, Yatsuda N, Gomes WJ. Uma reflexão sobre o desempenho da cirurgia cardíaca pediátrica no Estado de São Paulo. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2012;27(3):457-62. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20120076>
3. Bastos LF, Araújo TM, Frota NM, Caetano JA. Perfil Clínico e Epidemiológico de Crianças com Cardiopatias congênitas Submetidas à Cirurgia Cardíaca. *Rev Enferm UFPE* 2013;7(8):5298-304. <https://doi.org/10.5205/reuol.3452-28790-4-ED.0708201330>
4. Hoscheidt LM, Moraes MAPM, Witkowski MC. [Nursing care complexity in children undergoing cardiac surgery]. *Rev Pesqui Saúde*. 2014;15(1):203-7. Available from: <http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/3049> Portuguese.
5. Clavería C, Cerda J, Becker, Schiele C, Barreno B, Urcelay G, et al. Mortalidad operatoria y estratificación de riesgo en pacientes pediátricos operados de cardiopatía congénita: experiencia de 10 años. *Rev Chil Cardiol*. 2014;33(1):11-9. <https://doi.org/10.4067/S0718-85602014000100001>
6. Cavalcanti PEF, Sá MPBO, Santos CA, Esmeraldo IM, Chaves ML, Lins RFA, et al. Stratification of complexity in congenital heart surgery: comparative study of the Risk Adjustment for Congenital Heart Surgery (RACHS-1) method, Aristotle basic score and Society of Thoracic Surgeons-European Association for Cardio-Thoracic Surgery (STS-EACTS) mortality score. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2015;30(2):148-58. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20150001>
7. Cavalcante OS, Rossaneis MA, Haddad MCL, Gabriel CS. Indicadores de qualidade utilizados no gerenciamento da assistência de enfermagem hospitalar. *Rev Enferm UERJ*. 2015;23(6):787-93. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2015.7052>
8. Santos TBS, Moreira ALA, Suzart NA, Pinto ICM. Gestão hospitalar no Sistema Único de Saúde: problemáticas de estudos em política, planejamento e gestão em saúde. *Rev Ciênc Saúde Coletiva*. 2020;25(9):3597-609. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.33962018>
9. Goulart LL, Carrara FSA, Zanei SSV, Whitaker IY. Carga de trabalho de enfermagem relacionada ao índice de massa corporal de pacientes críticos. *Acta Paul Enferm*. 2017;30(1):31-38. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700006>
10. Mororó DDS, Menezes RMP, Queiroz AAR, Silva CJA, Pereira WC. Nurse as an integrator in healthcare management of children with chronic condition. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(3):e20180453. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0453>
11. Cecílio HPM, Oliveira DC. Modelos de revisão integrativa: discussão na pesquisa em Enfermagem. *CIAIQ 2017 Atas Investigação Qualitativa em Saúde*[Internet]. 2017 [cited 2020 Dec 09];(2)764-72. Available from: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1272>
12. Sousa MM, Marques JM, Nobre MRC, Firmino CF, Frade F, Valentim OS, et al. Modelos de formulação da questão de investigação na prática baseada na evidência. *Rev Investig Enferm*[Internet]. 2018[cited 2020 Dec 09];31-39. Available from: <http://hdl.handle.net/20.500.12253/1287>

13. Pinto Jr VCP, Fraga MNO, Freitas SM. Análise das portarias que regulamentam a Política Nacional de Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2012;27(3):463-8. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20120077>
14. Melnyk BM, Fineoutoverholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. 4 ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2019. 1157p.
15. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Altman D, Antes G, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009;6(7):1–6. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
16. Boething D, Jenkins KJ, Hecker H, Thies WR, Breyman T. The RACHS-1 risk categories reflect mortality and length of hospital stay in a large German pediatric cardiac surgery population. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2004;26(1):12-7. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2004.03.039>
17. Mattos SS, Neves JR, Costa MC, Hatem TP, Luna CF. An index for evaluating results in paediatric cardiac intensive care. *Cardiol Young.* 2006;16(4):369-77. <https://doi.org/10.1017/S1047951106000357>
18. Nina RVAH, Gama MEA, Santos AMS, Nina VJS, Figueiredo Neto JAF, Mendes VGG, et al. O escore de risco ajustado para cirurgia em cardiopatias congênitas (RACHS-1) pode ser aplicado em nosso meio? *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2007;22(4):425-31. <https://doi.org/10.1590/S0102-76382007000400008>
19. O'Brien SM, Jacobs JP, Clarke DR, Maruszewski B, Jacobs ML, Walters HL, et al. Accuracy of the aristotle basic complexity score for classifying the mortality and morbidity potential of congenital heart surgery operations. *Ann Thorac Surg.* 2007;84(6):2027-37. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2007.06.031>
20. Panthongviriyakul C, Bines JE. Post-operative chylothorax in children: an evidence-based management algorithm. *J Paediatr Child Health.* 2008;44(12):716-21. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2008.01412.x>
21. Fraise AL, Le Bel S, Mas B, Macrae D. Pediatric cardiac intensive care unit: current setting and organization in 2010. *Arch Cardiovasc Dis.* 2010;103(10):546-51. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2010.05.004>
22. Dilber D, Malcic I. Evaluation of paediatric cardiosurgical mode in Croatia by using the Aristotele basic complexity score and the risk adjustment for congenital cardiac surgery- 1 method. *Cardiol Young.* 2010;20(4):433-40. <https://doi.org/10.1017/S1047951110000193>
23. Peer SM, Costello JP, Klein JC, Engle AM, Zurakowski D, Berger JT. Twenty-four hour in-hospital congenital cardiac surgical coverage improves perioperative ECMO support outcomes. *Ann Thorac Surg.* 2014;98(6):2152-7. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2014.07.042>
24. Ovalle P, Vogel A, Córdova G, Cerda J, Cavagnaro F. Reemplazo renal en el post-operatorio de niños sometidos a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea. *Rev Chil Pediatr.* 2012;83(1):24-32. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062012000100003>
25. Leite DCF, Mendonça JT, Cipolotti R, Melo EV. Tratamento das cardiopatias congênitas em Sergipe: proposta de racionalização dos recursos para melhorar a assistência. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2014;27(2):224-30. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20120038>
26. Jacobs JP, Wernovsky G, Cooper DS, Karl TR. Principles of shared decision-making within teams. *Cardiol Young.* 2015;25(8):1631-6. <https://doi.org/10.1017/S1047951115000311>
27. Ascenzi JA, Kane PL. Update on complications of pediatric cardiac surgery. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2007;19(4):361-9. <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2007.08.003>
28. 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. *Arq Bras Cardiol.* 2012;98(5):390-7. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2012005000030>
29. Oliveira JMA, Silva AMF, Cardoso SB, Lima FF, Zierer MS, Carvalho ML. Complicações no pós-operatório de cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea. *Rev Interdisciplin.* 2015;8(1):9-15.
30. Moura EB, Bernardes Neto SCG, Amorim FF, Viscardi RC. Correlação do EuroSCORE com o surgimento de lesão renal aguda pós-operatória. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2013;25(3):233-8. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20130040>
31. Cabas L, Montes RF, Kling JC, Rincón JD, Rincón I, Giraldo JC, et al. Disfunción renal en postoperatorio de cirugía cardíaca pediátrica con circulación extracorpórea. *Rev Colomb Anestesiol [Internet].* 2005[cited 2020 Dec 09];33(2):85-91. Available from: https://www.researchgate.net/publication/262446529_Disfuncion_renal_en_postoperatorio_de_cirurgia_cardiaca_pediatica_con_circulacion_extracorporea
32. Kist-van Holthe tot Echten JE, Goedvolk CA, Doornaar MB, van der Vorst MM, Bosman-Vermeeren JM, Brand R, et al. Acute renal insufficiency and renal replacement therapy after pediatric cardiopulmonary bypass surgery. *Pediatr Cardiol.* 2001;22(4):321-6. <https://doi.org/10.1007/s002460010238>
33. Baskin E, Saygılı A, Harmanci K, Agras PI, Ozdemir FN, Mercan S, et al. Acute renal failure and mortality after open-heart surgery in infants. *Renal Fail.* 2005;27(5):557-60. <https://doi.org/10.1080/08860220500199035>
34. Boigner H, Brannath W, Hermon M, Stoll E, Burda G, Trittenwein G, et al. Predictors of mortality at initiation of peritoneal dialysis in children after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg.* 2004;77(1):61-5. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(03\)01490-5](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(03)01490-5)
35. Chan KL, Ip P, Chiu CS, Cheung YF. Peritoneal dialysis after surgery for congenital heart disease in infants and young children. *Ann Thorac Surg.* 2003;76(5):1443-9. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(03\)01026-9](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(03)01026-9)
36. Pedersen KR, Hjortdal VE, Christensen S, Pedersen J, Hjortholm K, Larsen SH, et al. Clinical outcome in children with acute renal failure treated with peritoneal dialysis after surgery for congenital heart disease. *Kidney Int Suppl.* 2008;(108):S81-6. <https://doi.org/10.1038/sj.ki.5002607>
37. Romao JE Jr, Fuzissima MG, Vidonho AF Jr, Noronha IL, Quintaes PS, Abensur H, et al. Outcome of acute renal failure associated with cardiac surgery in infants. *Arq Bras Cardiol.* 2000;75(4):318-21. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X200001000006>

38. Allen EM, van Heeckeren DW, Spector ML, Blumer JL. Management of nutritional and infectious complications of postoperative chylothorax in children. *J Paediatr Surg.* 1991;26(10):1169-74. [https://doi.org/10.1016/0022-3468\(91\)90325-N](https://doi.org/10.1016/0022-3468(91)90325-N)
 39. Chan EH, Russell JL, Williams WG, Van Arsdell GS, Coles JG, McCrindle BW. Postoperative chylothorax after cardiothoracic surgery in children. *Ann Thorac Surg.* 2005;80(5):1864-70. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2005.04.048>
 40. Canabarro ST, Velozo KDS, Eidt OR, Piva JP, Garcia PCR. Validação Concorrente de Escores de Enfermagem (NEMS e TISS-28) em terapia intensiva pediátrica Concurrent Validation of Nursing Scores (NEMS and TISS-28) in pediatric intensive care. *Acta Paul. Enferm.* 2013;26(2):123-9. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002013000200004>
 41. Camelo SHH, Soares MI, Chaves LDP, Rocha FLRR, Silva VLS. Enfermeiros gerentes de um hospital de ensino: formação profissional, responsabilidades e desafios. *Rev Enferm UERJ.* 2016;24(3):e11637. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2016.11637>
 42. Silva LMS, Martins LF, Santos MCF, Oliveira RM. Índices prognósticos na prática clínica de enfermagem em terapia intensiva: revisão integrativa. *Rev Eletrôn Enferm.* 2014;16(1):179-90. <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v16i1.22830>
 43. Oliveira VCR, Nogueira LS, Andolhe R, Padilha KG, Sousa RMC. Evolução clínica de adultos, idosos e muito idosos internados em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Latino-Am Enferm.* 2011;19(6):1344-51. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000600010>
 44. Putman LM, Takkenberg JJ, Bogers AJ. Risk stratification for adult congenital heart surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011;39(4):490-4. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2010.07.032>
 45. Martha VF, Garcia PCR, Piva JP, Einloft PR, Bruno F, Rampon V. Comparação entre dois escores de prognóstico (PRISM e PIM) em unidade de terapia intensiva pediátrica. *J Pediatr. (Rio J.)*. 2005;81(3):259-64. <https://doi.org/10.2223/1348>
-