

CUIDADOS NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS CARDIOVASCULARES PEDIÁTRICAS

Milena Menezes Borges¹, **Vitória Pires Alencar**², **Sara Cavalcante Lima**³, **Rita Hyannara de Sousa Carvalho**⁴, **Lais Lima de Castro**⁵, **Francisca Cecília Viana Rocha**⁶

¹ Centro Universitário UNINOVAFAPI, (milena_menezesborges11@hotmail.com)

² Centro Universitário UNINOVAFAPI, (vitoriapalencar@gmail.com)

³ Centro Universitário Santo Agostinho, (sharacavalcante48@gmail.com)

⁴ Universidade Estadual do Piauí - UESPI, (hyannara@gmail.com)

⁵ Centro Universitário UniFacid, (laislima792@gmail.com)

⁶ Centro Universitário UNINOVAFAPI, (ceciliaviana@gmail.com)

Resumo

Objetivo: O pós-operatório de crianças submetidas à cirurgia cardíaca é um período em que esta necessita de cuidados realizados de maneira eficaz por parte da equipe. Assim, o estudo teve como objetivo identificar na literatura os cuidados prestados no pós-operatório de cirurgias cardiovasculares pediátricas. **Métodos:** Realizou-se uma revisão integrativa da literatura com busca em plataformas de pesquisa online como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Publisher Medline (PubMed). Os descritores selecionados foram Cirurgia Cardíaca AND Cuidados Pós-Operatórios AND Pediatria, e seus correspondentes em inglês, Thoracic Surgery AND Postoperative Care AND Pediatrics. Adotou-se o modelo da Estratégia PICO na pesquisa. Foram inclusos artigos completos, disponíveis gratuitamente nas bases de dados, e publicados nos últimos 5 anos, realizado com humanos e excluídos da amostra artigos duplicados e aqueles que não correspondiam ao tema, bem como teses e dissertações. Por fim, 15 artigos foram selecionados para a pesquisa. **Conclusão:** Os principais cuidados identificados nos estudos foram: controle de infecção, extubação precoce, uso de medicamentos, controle da dor, acompanhamento do paciente, entre outros. Destacou-se a importância da atuação da equipe interdisciplinar é fundamental nesse processo, com interação de médicos, enfermeiros e demais profissionais, a necessidade de estudos que enfatizem os cuidados prestados por cada profissional e conscientizem sobre a importância de prevenir as infecções e o uso de suporte ventilatório por tempo prolongado, problemas apontados nos estudos.

Palavras-chave: Cirurgia Cardíaca; Cuidados Pós-Operatórios; Pediatria.

Área temática: Temas Livres.

Modalidade: Trabalho Completo.

1 INTRODUÇÃO

A infância e a adolescência caracterizam-se como períodos transitórios para a idade adulta, e que representam um período de intensas modificações nos aspectos físico, psicológico, emocional e social. É um momento em que a criança passa por alterações biológicas e psicossociais. Além das alterações internas inerentes ao desenvolvimento do organismo humano, a criança sofre também influências externas como os fatores ambientais e doenças, que podem gerar importantes repercussões na saúde da criança, como o risco de manifestação de doenças crônicas, como as doenças cardiovasculares (TURKE *et al.* 2019).

De modo geral, a manifestação de doenças cardiovasculares está fortemente relacionada a problemas ou fatores de risco com a hipertensão, obesidade, diabetes e hipercolesterolemia, além do tabagismo. Entre esses, a hipertensão figura como um dos principais, causando alterações importantes como a degeneração vascular prematura, que aumenta o risco de doença cardiovascular como a ocorrência de acidente vascular cerebral, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca e insuficiência renal. No público pediátrico, onde problemas como a hipertensão tem menor prevalência, os fatores de maior risco para as doenças cardiovasculares são o sobrepeso e a obesidade. A obesidade é descrita na literatura como um importante fator de risco para as doenças crônicas não transmissíveis, estando comumente associada a presença de doenças como hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes tipo 2, osteoartrites e determinados tipos de câncer, apontada como um importante fator de predição para o aumento de mortalidade (REIS, 2019).

Além dos problemas cardiovasculares que podem ser originados a partir de maus hábitos e comportamento inadequado com a saúde, as crianças sofrem alterações cardiovasculares de origem congênita, como as cardiopatias congênitas, tidas como uma das anomalias de maior frequência no nascimento e as que apresentam maior repercussão quanto à morbimortalidade na infância e aumento dos gastos nos serviços de saúde. As estatísticas mostram que a necessidade de intervenção cirúrgica para corrigir malformações congênitas é de 7,2 a cada mil nascimentos. Constitui-se como uma importante causa de internação hospitalar de pacientes pediátricos, que precisam de todo um aparato da equipe com relação ao seu estado de saúde (JESUS *et al.* 2018).

De acordo com Silva (2015), as crianças que recebem intervenção cirúrgica para tratar problemas cardíacos podem apresentar pulmonares como barotrauma, lesões laringotraqueais, pneumonias, pneumotórax e atelectasias, que estão relacionadas a maior chance de morbimortalidade após o procedimento, com incidência entre 6% a 76%. O autor destaca nesse sentido a importância do trabalho assistencial da equipe multidisciplinar para reduzir esses

índices, tendo como objetivo promover a extubação da criança o mais precocemente possível, no momento em que é observada a estabilidade hemodinâmica.

Hoscheidt, Moraes e Witkowski (2014) destacam que o pós-operatório de crianças submetidas à cirurgia cardíaca é um período em que esta necessita de cuidados realizados de maneira eficaz por parte da equipe. O autor cita como cuidados importantes a serem prestados à criança operada a monitoração hemodinâmica de parâmetros clínicos, que podem apresentar alterações em conformidade com a gravidade do caso e a recuperação no pós-operatório. Realizar esse acompanhamento e monitorização dos parâmetros clínicos da criança é essencial para identificar rapidamente qualquer alteração em seu estado, possibilitando a tomada de decisão de forma rápida.

Dessa forma, o Enfermeiro aparece como um profissional de grande importância nesse cenário, por estar mais próximo da criança, acompanhando sua evolução constantemente, e com competência técnica e científica para prestar assistência rápida e eficiente, com cuidados individuais e realizados de acordo com a necessidade apresentada por cada criança. O enfermeiro atua nesse sentido, de forma a identificar rapidamente sinais de descompensação respiratória, sinais de complicações pulmonares e oferecer condições satisfatórias para que a criança possa manter um padrão respiratório estável. Essa avaliação criteriosa do profissional favorece a sistematização do cuidado de maneira segura.

Dessa forma, discutir os cuidados que são prestados às crianças em pós-operatório de cirurgias cardiovasculares é essencial para garantir melhor prognóstico a esses pacientes e reduzir ou minimizar as complicações em decorrência da intervenção cirúrgica. A partir disso, a questão norteadora da pesquisa foi: Quais os cuidados prestados no pós-operatório de cirurgia cardiovascular pediátrica? Assim, o estudo teve como objetivo identificar na literatura os cuidados prestados no pós-operatório de cirurgias cardiovasculares pediátricas.

2 MÉTODOS

Realizou-se uma revisão integrativa da literatura tendo como questão norteadora: Quais os cuidados prestados no pós-operatório de cirurgia cardiovascular pediátrica. A revisão integrativa, na concepção de Mendes, Silveira e Galvão (2019), é um método sistemático de pesquisa científica, o qual é realizado tendo como base etapas bem definidas para sua execução, as quais são: definição da questão norteadora, busca e seleção dos estudos, extração de dados de estudos primários, avaliação crítica dos estudos primários, síntese dos resultados da revisão e apresentação da revisão.

Para a pesquisa, buscaram-se estudos que tratavam do período pós-operatório de cirurgias cardiovasculares em pediatria, abordando os cuidados prestados pelos profissionais de saúde que realizam o acompanhamento da criança operada. A busca foi realizada no mês de agosto de 2019, em plataformas de pesquisa online como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Publisher Medline* (PubMed).

O levantamento dos dados nas bases de dados foi realizado inicialmente com a seleção de descritores que obrigatoriamente estivessem indexados no sistema de Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH). Assim, os descritores selecionados foram Cirurgia Cardíaca AND Cuidados Pós-Operatórios AND Pediatria, e seus correspondentes em inglês, *Thoracic Surgery AND Postoperative Care AND Pediatrics*.

A seleção dos descritores apropriados para a pesquisa seguiu o modelo da Estratégia PICO, acrônimo usado para representar as palavras Paciente ou Problema, Intervenção, Comparação e "Outcomes" (desfecho). Essa estratégia, de acordo com Santos, Pimenta e Nobre (2007, p. 2) pode ser usada para “construir questões de pesquisa de naturezas diversas, oriundas da clínica, do gerenciamento de recursos humanos e materiais, da busca de instrumentos para avaliação de sintomas entre outras”

Após a formulação da equação de busca, procedeu-se a sua aplicação nas bases de dados escolhidas. Desta forma, foram encontrados 12 estudos na BVS e 2.371 na PubMed. A partir dos resultados iniciais, adotou-se como critérios de inclusão: Artigos completos, disponíveis gratuitamente nas bases de dados, e publicados nos últimos 5 anos, realizado com humanos. Com esses critérios, não houveram resultados para análise na BVS, e restaram 225 estudos na PubMed.

Em seguida, foram lidos todos os títulos e selecionados os potenciais trabalhos a serem incluídos. Desta forma, foram excluídos da amostra artigos duplicados e aqueles que não correspondiam ao tema, bem como teses e dissertações. Por fim, 15 artigos foram selecionados para a pesquisa.

Estes artigos selecionados foram caracterizados e analisados por meio da técnica de Análise de Conteúdo de Bardin, que, de acordo com Silva e Fossá (2015) é uma metodologia de análise que possibilita ao pesquisador fazer interpretações de diferentes fontes de conhecimentos por meio de três etapas: Pré-análise, Exploração do material e Interpretação. A extração dos dados foi realizada com os seguintes itens: nome da pesquisa, autores, ano de publicação, metodologia do estudo, resultados da pesquisa e recomendações/conclusões.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise e caracterização dos estudos favoreceu a organização das informações em forma de quadro e figuras. O Quadro 1 apresenta os 15 estudos selecionados organizados por título da pesquisa, autores, resultados e conclusões.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos de acordo com título, autores, resultados e conclusão das pesquisas. Teresina, 2019.

Título da pesquisa	Autores	Resultados	Conclusão
Risk Factors for Healthcare-Associated Infections After Pediatric Cardiac Surgery.	Hatachi <i>et al.</i> 2018.	Ventilação mecânica maior ou igual a 3 dias, uso de dopamina, anormalidade genética e fechamento esternal tardio foram associados a infecções em cirurgia cardíaca pediátrica.	Como o uso de dopamina é um fator de risco facilmente modificável e pode servir como um alvo potencial para reduzir infecções associadas aos cuidados de saúde.
Risk factors for nosocomial infections after cardiac surgery in newborns with congenital heart disease.	García <i>et al.</i> 2018.	Recém-nascidos com malformações congênitas, ventilação mecânica superior a 7 dias, apresentaram maior risco de IAM no pós-operatório.	Os esforços devem se concentrar em infecções evitáveis, especialmente em infecções relacionadas a cateter sanguíneo, que representam 20,5% de todos as infecções nosocomiais.
Neurally Adjusted Ventilatory Assist After Pediatric Cardiac Surgery: Clinical Experience and Impact on Ventilation Pressures.	Crulli <i>et al.</i> 2018.	As pressões inspiratórias de pico e as pressões médias das vias aéreas diminuíram significativamente após o início da assistência ventilatória ajustada neuralmente (NAVA).	A diminuição significativa nas pressões das vias aéreas observada após a transição para NAVA poderia ter um impacto benéfico nesta população específica, que deve ser investigada em estudos de intervenção futuros.
The Perspective of the Intensivist on Inotropes and Postoperative Care Following Pediatric Heart Surgery: An International Survey and Systematic Review of the Literature,	Roeleveld e Klerk, 2018.	A milrinona é usada rotineiramente no período perioperatório por 90 entrevistados (97%).	Apesar da falta de evidências suficientes, a milrinona é usada pela grande maioria dos cuidadores após cirurgia cardíaca congênita.
Preoperative malnutrition is associated with increased mortality and adverse outcomes after paediatric cardiac surgery.	Ross <i>et al.</i> 2017.	Este estudo é único em demonstrar uma associação significativa entre desnutrição e mortalidade em 30 dias e outros resultados adversos após cirurgia cardíaca pediátrica.	Ao avaliar o estado nutricional como uma variável contínua, conseguimos distinguir claramente o ponto em que a desnutrição começa a afetar a mortalidade.
Efficacy of Prophylactic Dexmedetomidine in Preventing Postoperative Junctional Ectopic Tachycardia After Pediatric Cardiac Surgery.	El Amrousy <i>et al.</i> 2017.	A duração média da ventilação em unidade de terapia intensiva e a permanência hospitalar (dias) foram significativamente menores no grupo dexmedetomidina do que no grupo placebo.	Uso profilático de dexmedetomidina está associado à incidência significativamente menor de taquicardia junctional pós-operatória ectópica em crianças após cirurgia cardíaca congênita sem efeitos colaterais significativos.
Postoperative Patient-Controlled Analgesia in the Pediatric Cardiac Intensive Care Unit.	Epstein, 2017.	O escore médio acumulado de dor desde o tempo de extubação até as 24 horas	O uso padronizado de analgesia controlada pelo paciente para o manejo da dor pós-operatória em pacientes com 10 anos de

		seguintes diminuiu de 4,14 (em uma escala de 0 a 10).	idade até a idade adulta é eficiente e eficaz.
Extubation Failure after Neonatal Cardiac Surgery: A Multicenter Analysis.	Mastropietro <i>et al.</i> 2017.	A falha na extubação foi determinada como um fator de risco independente para pior desfecho clínico de neonatos submetidos à cirurgia para cardiopatia congênita.	O uso de tubos endotraqueais sem balonete e a esternotomia aberta prolongada foram identificados como fatores de risco independentes e potencialmente modificáveis para a ocorrência dessa complicação precária.
Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for refractory cardiac arrest in children after cardiac surgery.	Erek <i>et al.</i> 2017.	A duração da ressuscitação cardiopulmonar antes da oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) ($p = 0,01$) e da fisiologia biventricular ($p = 0,022$) foi o principal fator que afetou a sobrevida.	A ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea fornece uma segunda chance de sobrevivência em crianças que tiveram parada cardíaca.
Non-invasive mechanical ventilation after heart surgery in children.	Lafever <i>et al.</i> 2016.	A Ventilação não invasiva diminui o risco de complicações relacionadas à ventilação mecânica, ao mesmo tempo em que mantém os efeitos benéficos do coração e do pulmão, permitindo uma extubação mais precoce.	Uma extubação precoce reduz a incidência de complicações relacionadas à ventilação mecânica e minimiza os efeitos indesejados na função cardíaca.
Improving Surveillance and Prevention of Surgical Site Infection in Pediatric Cardiac Surgery.	Cannon <i>et al.</i> 2016.	As infecções ocorreram em 10 dos 417 casos operatórios totais (2%) em 2012, em 8 dos 437 casos operatórios totais (2%) em 2013, e em 7 dos 452 casos operatórios totais (1,5%) em 2014.	A instituição do processo de vigilância resultou em melhor identificação de infecções suspeitas de locais cirúrgicos por meio de medidas diretas e não indiretas, identificação precisa de todas as infecções do local cirúrgico.
Risk factors for mechanical ventilation and reintubation after pediatric heart surgery.	Gupta <i>et al.</i> 2016.	Um total de 27.398 pacientes de 62 centros foram incluídos. Destes, 6810 pacientes (25%) foram extubados na sala de cirurgia (OR), enquanto 20.588 pacientes (75%) chegaram intubados na UTI.	Este estudo multicêntrico sugere que a proporção de pacientes extubados na SO após a operação cardíaca é baixa. Estes dados sugerem ainda que a extubação no centro cirúrgico pode ser realizada com sucesso, com baixa taxa de complicações.
Efficacy of an enteral feeding protocol for providing nutritional support after paediatric cardiac surgery.	Yoshimura <i>et al.</i> 2015.	A frequência de vômitos foi significativamente menor no grupo que recebeu a Nutrição Enteral.	A Nutrição Enteral resultou em ajustes nas calorias fornecidas via Nutrição Enteral versus nutrição parenteral após cirurgia cardíaca pediátrica e reduziu a frequência de vômitos.
Risk Factors for Extubation Failure Following Neonatal Cardiac Surgery.	Laudato <i>et al.</i> 2015.	Anormalidades genéticas, coração esquerdo hipoplásico e infecção pós-operatória permaneceram independentemente associadas à falha de extubação.	Neonatos com anormalidades genéticas subjacentes, coração esquerdo hipoplásico ou infecção pós-operatória apresentavam risco aumentado de falha na extubação.

Fonte: BVS, PubMed. 2019.

As pesquisas evidenciaram a preocupação com o momento pós-cirúrgico das crianças que são submetidas a intervenção cirúrgica cardiovascular. Os principais cuidados e intervenções observados a partir da análise dos estudos diz respeito a preocupação com infecções, acompanhamento e vigilância quanto aos sinais de intercorrências, uso de medicamentos, uso de suporte ventilatório e extubação.

Após essa análise completa dos conteúdos apresentados por cada autor em suas pesquisas, as principais evidências encontradas foram destacadas, enfatizando a importância e a necessidade de cuidados prestados ao público pediátrico no pós-operatório de cirurgias cardiovasculares.

Três dos estudos destacaram o risco de infecção após o procedimento cirúrgico e possíveis medidas para controle desse problema. A literatura aponta que as infecções associadas à assistência à saúde após cirurgia cardíaca pediátrica são causas importantes de morbidade e mortalidade. No estudo observacional retrospectivo realizado por Hatachi *et al.* (2018) com pacientes pediátricos admitidos em uma unidade de terapia intensiva neonatal que realizaram cirurgia cardíaca, observou-se que o uso de ventilação mecânica maior ou igual a 3 dias, o uso de dopamina, anormalidade genética e o retardo de fechamento esternal estavam associados maior risco de infecção. As medidas apontadas para reduzir esse risco foram o uso de antibioticoterapia profilática, bem como considerar o uso da dopamina, por ser um fator de risco modificável e que pode contribuir para reduzir a ocorrência de infecções.

Estudos tem mostrado que as infecções mais comuns nos pacientes pediátricos em pós-operatório de cirurgia cardíaca são infecções da corrente sanguínea associadas à linha central, pneumonia associada à ventilação mecânica, pneumonia nosocomial e infecções do sítio cirúrgico. Dessa forma, essas complicações aparecem entre as principais complicações no pós-operatório desses pacientes. A pesquisa de García *et al.* (2018) encontrou mais casos de infecções da corrente sanguínea, causadas principalmente por bactérias cocos gram-positivas, sobretudo o *S. aureus*. A vigilância contínua de cada paciente é fundamental para reverter esse quadro, com cuidados em relação ao cateter sanguíneo, infecção associada a ventilação mecânica, e avaliação rigorosa quanto à necessidade de transfusões. Dados mostram que a extubação precoce reduz o risco de infecção. É fundamental contar com uma equipe multidisciplinar preparada, além de suprimentos para cumprir as medidas preventivas.

Para Cannon *et al.* (2016), as infecções pós-operatórias do sítio cirúrgico cardiovascular são eventos evitáveis e que, quando ocorrem, contribuem para o aumento da morbidade, mortalidade e custos de assistência médica. Em seu estudo, os autores avaliaram a adoção e execução de medidas de vigilância como o preparo adequado na noite anterior à cirurgia e no

dia da cirurgia, uso de solução de preparo apropriada na sala de cirurgia, tempo apropriado de administração de antibiótico pré-operatório, colocação de uma fotografia do local da cirurgia no prontuário do paciente no momento da alta, envio de fotografia do local da cirurgia para o médico da atenção primária do paciente, realização de 30 dias de acompanhamento do local cirúrgico por uma enfermeira avançada e colocação de fotografia do local cirúrgico obtido no dia 30 do pós-operatório no prontuário do paciente. A adoção correta desses cuidados favoreceu, de acordo com os autores, uma melhor identificação das infecções, colaboração com todas as pessoas envolvidas e melhor comunicação com os familiares dos pacientes e médicos solicitantes.

O suporte ventilatório, intervenção importante para oferta de oxigênio à criança após o processo cirúrgico, foi destaque em cinco dos estudos, abordando sobretudo a importância da extubação precoce para reduzir a chance de complicações para a criança.

De acordo com Lafever *et al.* (2016), o prognóstico de crianças após uma cirurgia cardíaca depende de fatores como gravidade da doença, quadro clínico, condições clínicas preexistentes, duração da cirurgia, complicações e evolução pós-operatória. Ao comparar em seu estudo, a ventilação mecânica invasiva e não invasiva, os autores observaram que o suporte invasivo aumenta o risco de lesão das vias aéreas, lesão pulmonar e infecção, e está associada a uma maior permanência na unidade de terapia intensiva pediátrica, enquanto que o suporte não invasivo diminui o risco de complicações relacionadas à ventilação mecânica, ao mesmo tempo em que mantém os efeitos benéficos do coração e do pulmão da pressão positiva nas vias aéreas, além de favorecer uma extubação mais precoce que reduz a incidência de complicações e efeitos indesejados na função cardíaca.

Contudo, embora promover a extubação precocemente seja um cuidado importante por parte da equipe de saúde, observa-se que esse conceito ainda está em evolução. No estudo de Gupta *et al.* (2016) que analisou pacientes com idade inferior a 18 anos que realizaram cirurgia cardíaca, os dados mostraram que aproximadamente um quarto dos pacientes submetidos a operações cardíacas foram extubados no centro cirúrgico, enquanto três quartos dos pacientes chegaram intubados no pós-operatório. Outro fato observado foi que, dos pacientes extubados precocemente no centro cirúrgico, 9% dos pacientes necessitam de reintubação. Esses dados são importantes, uma vez que evidencia ainda o grande número de casos em que a ventilação mecânica é prolongada, o que está associado ao aumento do tempo de permanência e mortalidade na unidade de terapia intensiva.

Corroborando a esses dados, Laudato *et al.* (2015) destaca que a falha de extubação após cirurgia cardíaca neonatal tem sido associada a aumento da morbidade pós-operatória. Ao

analisar possíveis riscos que possam levar a falha de extubação em neonatos que sofreram cirurgia cardíaca, observaram que as anormalidades genéticas subjacentes, hipoplasia de coração esquerdo ou infecção pós-operatória foram fatores associados a risco aumentado de falha na extubação. O cuidado apontado para reduzir esse problema foi a realização de uma abordagem mais conservadora nesses pacientes, com aumento do tempo de antibioticoterapia pré-extubação para infecções pós-operatórias.

Em um estudo de coorte multicêntrico realizado por Mastropietro *et al.* (2017) com análise de neonatos que foram submetidos à cirurgia para cardiopatia congênita, verificou-se que a falha na extubação ocorreu em 12% dos casos e esteve associada com pior prognóstico clínico. Problemas como o uso de tubos endotraqueais sem balonete e a esternotomia aberta prolongada foram fatores de risco potencialmente modificáveis para a ocorrência dessa complicação precária, devendo receber maior atenção dos profissionais.

O uso de medicamentos foi destacado em dois dos artigos. Na pesquisa de Roeleveld e Klerk (2018), foi destaque o uso da milrinona na abordagem da síndrome de baixo débito cardíaco, que pode ocorrer em crianças submetidas a cirurgias cardíacas. Os autores relatam que esse medicamento é um inibidor da fosfodiesterase e melhora a contratilidade pela inibição da degradação do monofosfato de adenosina cíclico (AMPc). No estudo, a foi a mais frequentemente usada para o tratamento e a prevenção do baixo débito cardíaco em crianças em todo o mundo.

A ocorrência de parada cardíaca no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica foi outro ponto abordado nos estudos. Comumente, a ressuscitação cardiopulmonar é padrão para essa intercorrência. Contudo, nos casos em que a criança não responde a esses métodos convencionais, o estudo de Ereik *et al.* (2017) aponta o uso da oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) como procedimento capaz de fornecer suporte cardiorrespiratório necessário. De acordo com os autores, nesses casos, a oxigenação por membrana extracorpórea é eficaz como uma segunda chance de sobrevivência em crianças que tiveram parada cardíaca, devendo ser iniciada rapidamente, com o encurtamento da duração da reanimação cardiopulmonar para seu início mais rápido.

O aspecto nutricional também foi destacado como foco importante para a dispensação de cuidados por parte da equipe de saúde. A literatura aponta que pacientes com cardiopatia congênita apresentam efeitos adversos causados pelo estado de desnutrição. Pesquisas mostram que o baixo escore z de peso para idade está associado a um aumento na duração da ventilação mecânica e à mortalidade em neonatos submetidos à cirurgia para cardiopatia congênita. No estudo de Ross *et al.* (2017), a desnutrição foi associada a resultados desfavoráveis como

mortalidade, parada cardíaca, infecção, maior duração na ventilação mecânica e maior tempo de permanência na unidade de terapia intensiva. A recomendação do estudo é a intensificação de cuidados em relação a triagem antropométrica nas consultas clínicas e na admissão hospitalar nos pacientes.

Já Yoshimura *et al.* (2015) comparou em seu estudo, a eficácia da nutrição enteral em relação à nutrição parenteral nas crianças submetidas a cirurgia cardíaca, que são pacientes que apresentam alto risco de complicações gastrointestinais no pós-operatório. Na pesquisa, a frequência dos vômitos menor nas crianças que receberam nutrição por via enteral, enquanto que o grupo que recebeu nutrição parenteral a energia fornecida pela via foi significativamente menor. As evidências mostraram melhores resultados da nutrição enteral, devendo esse ser um ponto a ser considerado pelos profissionais durante o acompanhamento da criança.

4 CONCLUSÃO

Com o estudo, conclui-se que o pós-operatório de cirurgia cardíaca em pediatria representa um momento de grande complexidade, onde a equipe de saúde deve estar preparada para cuidar da criança e favorecer evolução positiva de seu quadro clínico.

Nesta pesquisa, as principais intervenções e cuidados relacionados ao pós-operatório das crianças submetidas a cirurgia cardíaca foram com relação à prevenção e controle da infecção, uso de antibióticos, antibioticoterapia pré-extubação, considerações sobre o uso da dopamina, cuidados em relação ao cateter sanguíneo, infecção associada a ventilação mecânica, e avaliação rigorosa quanto à necessidade de transfusões, a extubação precoce, acompanhamento do paciente e da evolução da ferida operatória, avaliação e controle da função cardíaca, evitar uso de tubos endotraqueais sem balonete e a esternotomia aberta prolongada, aplicação de medicações para tratamento de possíveis complicações e alterações cardíacas, avaliação e controle da dor, entre outros cuidados.

A atuação da equipe interdisciplinar é fundamental nesse processo, com interação de médicos, enfermeiros e demais profissionais. Embora os estudos descrevam as intervenções a serem realizadas, há a necessidade de estudos que enfatizem os cuidados prestados por cada profissional. Faz-se necessário o aumento de estudos sobre a temática também com a finalidade de conscientizar profissionais sobre a importância de prevenir as infecções e o uso de suporte ventilatório por tempo prolongado, problemas apontados nos estudos. A implementação dos cuidados citados é importante pois favorece melhor prognóstico do paciente, menor tempo de internação e menos gastos.

REFERÊNCIAS

- CANNON, M. *et al.* Improving surveillance and prevention of surgical site infection in pediatric cardiac surgery. **American Journal of Critical Care**, v. 25, n. 2, p. e30-e37, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26932925>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- CRULLI, B. *et al.* Neurally adjusted ventilatory assist after pediatric cardiac surgery: clinical experience and impact on ventilation pressures. **Respiratory care**, v. 63, n. 2, p. 208-214, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29208756>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- EL AMROUSY, D. M. *et al.* Efficacy of prophylactic dexmedetomidine in preventing postoperative junctional ectopic tachycardia after pediatric cardiac surgery. **Journal of the American Heart Association**, v. 6, n. 3, p. e004780, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28249845>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- EPSTEIN, H. M. Postoperative patient-controlled analgesia in the pediatric cardiac intensive care unit. **Critical care nurse**, v. 37, n. 1, p. 55-61, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28148615>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- EREK, E. *et al.* Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for refractory cardiac arrest in children after cardiac surgery. **Anatolian journal of cardiology**, v. 17, n. 4, p. 328, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28045013>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- GARCÍA, H. *et al.* Risk factors for nosocomial infections after cardiac surgery in newborns with congenital heart disease. **Pediatrics & Neonatology**, v. 59, n. 4, p. 404-409, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29248382>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- GUPTA, P. *et al.* Risk factors for mechanical ventilation and reintubation after pediatric heart surgery. **The Journal of thoracic and cardiovascular surgery**, v. 151, n. 2, p. 451-458. e3, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26507405>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- HATACHI, T. *et al.* Risk factors for healthcare-associated infections after pediatric cardiac surgery. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 19, n. 3, p. 237-44, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29319633>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- HOSCHEIDT, L. M.; MORAES, M. A. P.; WITKOWSKI, M. C. Complexidade dos cuidados de enfermagem em crianças submetidas à cirurgia cardíaca. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 15, n. 1, p. 203-7, 2014. Disponível em: Complexidade dos cuidados de enfermagem em crianças submetidas à cirurgia cardíaca. Acesso em: 13 ago. 2019.
- JESUS, V. S. *et al.* Fila de Espera para Tratamento de Pacientes com Cardiopatia Congênita: Retrato de um Centro de Referência Amazônico. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 31, n. 4, p. 374-82, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ijcs/v31n4/pt_2359-4802-ijcs-20180035.pdf. Acesso em: 13 ago. 2019.
- LAFEVER, S. F. *et al.* Non-invasive mechanical ventilation after heart surgery in children. **BMC pulmonary medicine**, v. 16, n. 1, p. 167, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27899105>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- LAUDATO, N. *et al.* Risk factors for extubation failure following neonatal cardiac surgery. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 16, n. 9, p. 859-867, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26237657>. Acesso em: 17 ago. 2019.

MASTROPIETRO, C. W. *et al.* Extubation failure after neonatal cardiac surgery: A multicenter analysis. **The Journal of pediatrics**, v. 182, p. 190-196. e4, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28063686>. Acesso em: 17 ago. 2019.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 28, p. e20170204, 2019. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=01040707&AN=135533742&h=4mf7D141nodO3R914NzPdSAV%2BJIzQyFKm74AVG4iIYk4OPp5ZkIOcSVEesKDVqWRYNF5%2BciC%2FbRqBzC9SdFtRA%3D%3D&rl=c>. Acesso em: 16 ago. 2019.

PALMA, R. R. Pediatric hypertension: Cardiovascular prevention must begin early in life. **Revista portuguesa de cardiologia**, v. 38, n. 3, p. 203, 2019. Disponível em: <http://www.revportcardiol.org/pt-pediatric-hypertension-cardiovascular-prevention-must-articulo-S0870255119301891>. Acesso em: 12 ago. 2019.

ROELEVELD, P. P.; KLERK, J. C. A. The perspective of the intensivist on inotropes and postoperative care following pediatric heart surgery: an international survey and systematic review of the literature. **World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery**, v. 9, n. 1, p. 10-21, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29092664>. Acesso em: 17 ago. 2019.

ROSS, F. *et al.* Preoperative malnutrition is associated with increased mortality and adverse outcomes after paediatric cardiac surgery. **Cardiology in the Young**, v. 27, n. 9, p. 1716-1725, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28625194>. Acesso em: 17 ago. 2019.

SANTIAGO, J. M. V. **Diagnósticos de enfermagem respiratórios em crianças com cardiopatias congênitas em evolução pós-operatória**. 2013. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013. Disponível em: http://www.tede.ufc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=11316. Acesso em: 13 ago. 2019.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf. Acesso em: 16 ago. 2019.

SILVA, A. A. **Utilização de ventilação não invasiva por pressão positiva após extubação em crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca em unidade de cuidados intensivos: revisão bibliográfica**. Monografia (Programa de Aprimoramento Profissional) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2015. Disponível em: <http://ses.sp.bvs.br/lildbi/docsonline/get.php?id=5838>. Acesso em: 13 ago. 2019.

TURKE, K. C. *et al.* Fatores de risco cardiovascular: o diagnóstico e prevenção devem iniciar nas crianças e adolescentes. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, v. 29, n. 1, p. 25-27, 2019. Disponível em: <http://socesp.org.br/revista/edicao-atual/fatores-de-risco-cardiovascular-o-diagnostico-e-prevencao-devem-iniciar-nas-criancas-e-adolescentes/103/678/>. Acesso em: 12 ago. 2019.

YOSHIMURA, S. *et al.* Efficacy of an enteral feeding protocol for providing nutritional support after paediatric cardiac surgery. **Anaesthesia and intensive care**, v. 43, n. 5, p. 587-593, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26310408>. Acesso em: 17 ago. 2019.