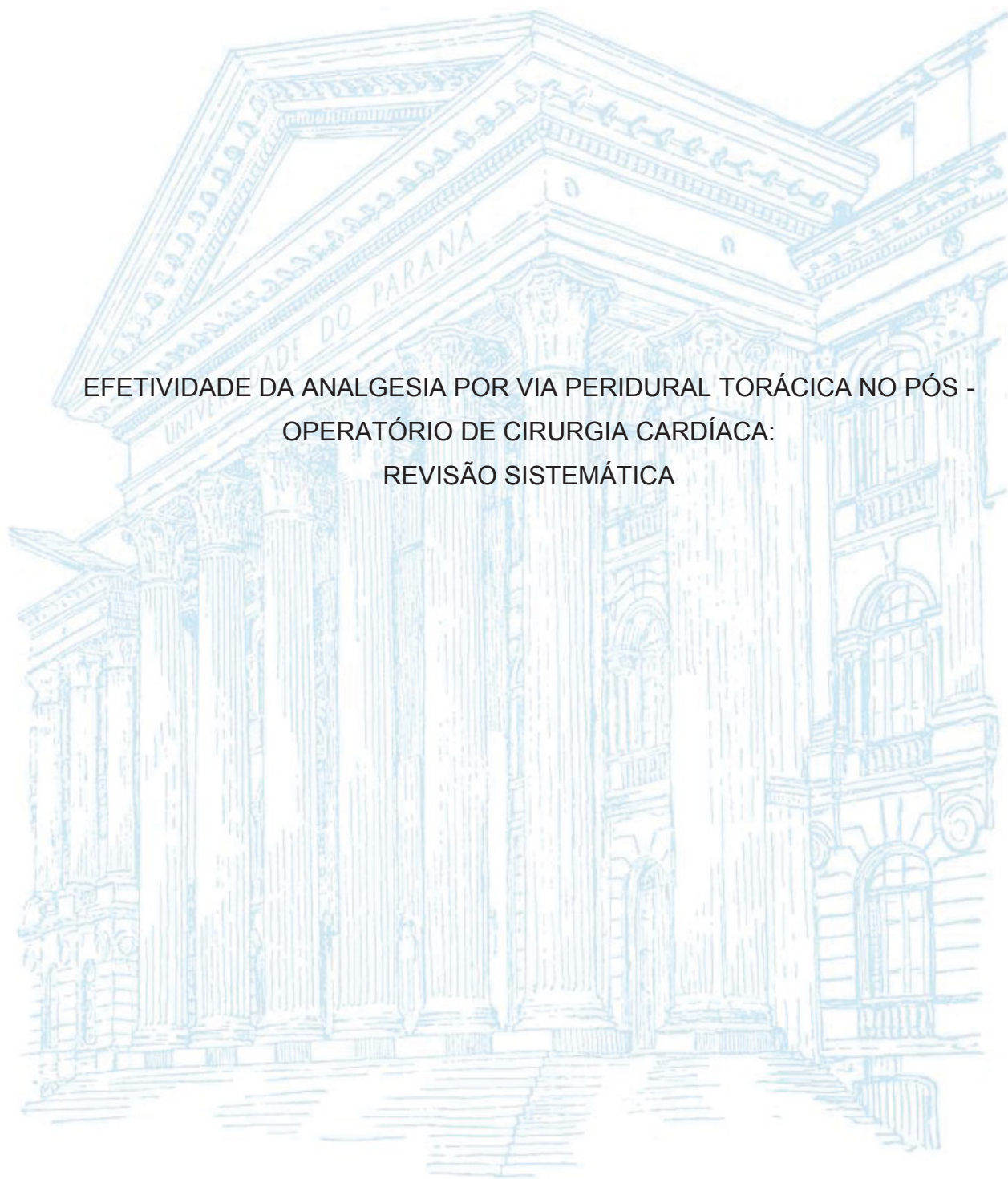


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

KESSIANE BARROS ALMEIDA MERHY

EFETIVIDADE DA ANALGESIA POR VIA PERIDURAL TORÁCICA NO PÓS -  
OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA:  
REVISÃO SISTEMÁTICA



CURITIBA

2019

KESSIANE BARROS ALMEIDA MERHY

EFETIVIDADE DA ANALGESIA POR VIA PERIDURAL TORÁCICA NO PÓS -  
OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA:  
REVISÃO SISTEMÁTICA

Dissertação apresentado ao Curso de Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial ao título de mestre em Enfermagem.

Linha de pesquisa: Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nen Nalú Alves das Mercês  
Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marineli Joaquim Meier

CURITIBA

2019

Merhy, Kessiane Barros Almeida

Efetividade da analgesia por via peridural torácica no pós-operatório de cirurgia cardíaca [recurso eletrônico] : revisão sistemática / Kessiane Barros Almeida Merhy – Curitiba, 2019.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2019.

Orientadora: Professora Dra. Nen Nalú Alves das Mercês

Coorientadora: Professora Dra. Marineli Joaquim Meier

1. Manejo da dor. 2. Revisão. 3. Enfermagem baseada em evidências. 4. Cirurgia torácica. I. Mercês, Nen Nalú Alves das. II. Meier, Marineli Joaquim. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 617.410231




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENFERMAGEM -  
40001016045P7

### TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENFERMAGEM da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **KESSIANE BARROS ALMEIDA MERHY**, intitulada: **EFETIVIDADE DA ANALGESIA POR VIA PERIDURAL TORÁCICA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA: REVISÃO SISTEMÁTICA**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de Mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 13 de Março de 2019.

  
NEN NALU ALVES DAS MERCÊS  
Presidente da Banca Examinadora

  
JANISLEI GISELI DOROCIAKI STOCCO  
Avaliador Externo (UFPR)

  
ASTRID WIENS SOUZA  
Avaliador Externo (UFPR)

## RESUMO

A dor no pós-operatório de cirurgia cardíaca é uma queixa frequente e, quando mal controlada, resulta em sofrimento físico e psíquico aos pacientes. O controle da dor pós-operatória pode ser realizado por vários meios, incluindo a via peridural, por bloqueios paravertebrais e intercostais e a via intravenosa. O presente trabalho objetiva avaliar a efetividade da analgesia peridural torácica com opioide no pós-operatório de cirurgia cardíaca no controle da dor comparado ao uso de opioide pela via intravenosa. Esta revisão sistemática contempla as recomendações do Instituto Joanna Briggs e seu protocolo foi registrado no Prospero sob número: CRD42018109828. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, com os seguintes critérios: português, inglês ou espanhol, pacientes adultos (maiores de 18 anos), em pós-operatório de cirurgia cardíaca, que comparassem a analgesia com opioide pela via peridural torácica *versus* analgesia com opioide intravenoso. Os desfechos analisados foram: escores de dor e reações adversas a medicamentos (RAM) relacionadas à infusão do opioide. Os estudos foram identificados nas bases de dados de estudos publicados: Pubmed; Web of Science, Scopus, Cinahl e Embase; em banco de teses e dissertações; lista de referência das revisões sistemáticas; por registro de ensaios clínicos randomizados e busca manual, no período de março a junho de 2018, com atualização da busca em abril de 2019. Os critérios de elegibilidade e a avaliação crítica foram aplicados por dois revisores e nos casos de discordância, por um terceiro revisor. Os resultados foram apresentados em forma narrativa e a qualidade da evidência foi classificada pelo GRADE. Foram identificadas 468 publicações e oito estudos foram incluídos na revisão. A administração de opioide peridural reduziu os escores de dor comparado ao opioide intravenoso, porém essas diferenças não foram consideráveis. Não foi possível afirmar se a ocorrência ou não de RAM está relacionada à via peridural devido a escassez de dados referentes a esse desfecho. A certeza para recomendação foi classificada como muito baixa, devido ao número amostral reduzido, estudos com limitação metodológica e escassez de dados referentes ao RAM. Diante disso, não há evidência para recomendar analgesia com opioide pela via peridural torácica após a cirurgia cardíaca. A realização de ensaios clínicos randomizados, com alta qualidade metodológica, é fundamental para fornecer evidências mais robustas sobre analgesia peridural no pós-operatório de cirurgia cardíaca.

Descritores: Manejo da dor. Revisão. Enfermagem baseada em evidências. Cirurgia torácica.

## ABSTRACT

The postoperative pain in cardiac surgery is a common complaint and, when badly treated, results in physical and psychological suffering to patients. The management of the postoperative pain can be done through different ways, including via epidural, paravertebral and intercostal blocks and via intravenous. This work aims at valuating the effectiveness of thoracic epidural analgesia with opioid in the cardiac surgery postoperative controlling the pain compared to the use of opioid via intravenous. This systematic review integrates the recommendations from Joanna Briggs Institute and its protocol was registered in Prospero under the number CRD42018109828. Randomized clinical studies were included with the following criteria: in Portuguese, English or Spanish, adult patients (older than 18 years old) in cardiac surgery postoperative that could compare the analgesia with opioid by via thoracic epidural versus analgesia with intravenous opioid. The outcomes analyzed were scores of pain and adverse drug reactions (ADR) related to the opioid's infusion. The studies were identified in the databases of published studies: Pubmed; Web of Science, Scopus, Cinahl and Embase; in thesis and essays groups; list of systematic review references; register of randomized clinical studies and manual search, from March to June 2018, with search update in April 2019. The eligibility and critical valuation criteria were applied by two reviewers and a third one in case of disagreement. The results were presented in narrative form and the quality of the evidence was classified by GRADE. There were 468 publications identified and eight were included in the review. The administration of epidural opioid reduced the scores of pain compared to intravenous opioid, although these differences were not substantial. It was not possible to affirm that the occurrence or absence of ADR is related to via epidural due to the lack of data related to this outcome. The assurance for recommendation was classified as very low, due to the reduced sample size, studies with methodological limitation and lack of data related to ADR. Accordingly, there is no evidence to recommend analgesia with opioid via thoracic epidural after cardiac surgery. The execution of randomized clinical studies with high methodological quality is fundamental to provide more robust evidences about the epidural analgesia in the cardiac surgery postoperative.

Keywords: Pain management. Review. Nursing based in evidences. Thoracic surgery.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ESCALA VISUAL ANALÓGICA 100mm.....	20
FIGURA 2 - <i>FACE PAIN SCALE</i> .....	21
FIGURA 3 - QUESTIONÁRIO DE MCGILL .....	21
FIGURA 4 - ESCALA DE DOR COMPORTAMENTAL .....	22
FIGURA 5 - FLUXOGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, SELEÇÃO E INCLUSÃO DOS ESTUDOS.....	41
FIGURA 6 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS I NCLÚIDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA: INSTRUMENTO DA COLABORAÇÃO COCHRANE .....	46
FIGURA 7 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DE CADA ESTUDO INCLUÍDO NA REVISÃO SISTEMÁTICA: INSTRUMENTO COLABORAÇÃO COCHRANE .....	50



## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - APRESENTAÇÃO DOS DESCRITORES CONTROLADOS E DESCRITORES NÃO CONTROLADOS .....	35
QUADRO 2 - ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS PUBMED/MEDLINE .....	36
QUADRO 3 - CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS.....	42
QUADRO 4 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS: FORMULÁRIO PARA ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS DO JBI .....	45
QUADRO 5 - MOTIVOS DA EXCLUSÃO DOS GRUPOS INTERVENÇÃO E CONTROLE E TOTAL DE PARTICIPANTES EXCLUÍDOS DOS ESTUDOS DE HANS DOTTIR ET AL. (2006); PRISTLEY ET AL. (2002); ROYSE ET AL.(2002); KIROV ET AL. (2011) E TENENBEIN ET AL. (2008).....	48
QUADRO 6 - CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS, AUTORES, REVISTA, PAIS, CENÁRIO, TÍTULO, OBJETIVO, ASPECTOS LEGAIS E DESFECHOS DE INTERESSE DOS ESTUDOS INCLUÍDOS .....	51
QUADRO 7 - IDENTIFICAÇÃO DO TIPO DE CIRURGIA, TOTAL DE PARTICIPANTES, TIPO DE OPIOIDE/MÉTODO DE ADMINISTRAÇÃO, IDADE E SEXO .....	56



## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - MÉTODO DE AVALIAÇÃO E OS RESULTADOS (MEDIANA) DOS ESCORES DE DOR DO ESTUDO DE KIROV ET AL. (2015) DESDE AS PRIMEIRAS SEIS HORAS APÓS A CIRURGIA ATÉ O 1º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO.....	60
TABELA 2 - IDENTIFICAÇÃO, O MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA DOR, OS ESCORES DA DOR PÓS-OPERATÓRIA (MÉDIA E DESVIO PADRÃO, MEDIANA) DOS GRUPOS DE INTERVENÇÃO E CONTROLE, NA ADMISSÃO, 1º, 2º E 3º DIA (REPOUSO E MOVIMENTO) DOS ESTUDOS INCLUÍDOS .....	62
TABELA 3 - IDENTIFICAÇÃO, REAÇÕES ADVERSAS A MEDICAÇÃO DO GRUPO INTERVENÇÃO E CONTROLE, A FREQUÊNCIA ABSOLUTA E O VALOR DE P DO ESTUDO DE MEHTA ET AL. (2010).....	64

## LISTA DE SIGLAS

APS	- <i>American Pain Society / Sociedade Americana da Dor</i>
BPS	- <i>Behavioral Pain Scale</i>
CAPES	- <i>Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior</i>
CINAHL	- <i>Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
COMUT	- <i>Programa de Comutação Bibliográfica</i>
CONSORT	- <i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i>
COREN	- <i>Conselho Regional de Enfermagem</i>
DeCS	- <i>Descritores em Ciências da Saúde</i>
EVA	- <i>Escala Visual Analógica</i>
EC	- <i>Evidências Científicas</i>
ECR	- <i>Ensaio Clínico Randomizado</i>
FPS	- <i>Face Pain Scale</i>
FPS-R	- <i>Face Pain Scale Revisada</i>
GRADE	- <i>Grading of Recommendations Assessment, Developing and Evaluation</i>
IASP	- <i>International Association for the Study of Pain</i>
JBI	- <i>Joanna Briggs Institute / Instituto Joanna Briggs</i>
MEDLINE	- <i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MeSH	- <i>Medical Subject Headings</i>
NRS	- <i>Escala de Classificação Numérica</i>
PBE	- <i>Prática Baseada em Evidências</i>
PRISMA	- <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses</i>
RAM	- <i>Reações adversas a medicamentos</i>
ReBEC	- <i>Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos</i>
RS	- <i>Revisão Sistemática</i>
SBED	- <i>Sociedade Brasileira de Estudos da Dor</i>
SUMARI	- <i>System for the Unified Management, Assessment and Review of Information</i>
WHO / OMS	- <i>World Health Organization / Organização Mundial da Saúde</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	17
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	18
3.1	DOR PÓS-OPERATÓRIA .....	18
3.2	AVALIAÇÃO E MANEJO DA DOR NO PÓS-OPERATÓRIO .....	20
3.3	ANALGESIA PELA VIA PERIDURAL .....	24
<b>4</b>	<b>REFERENCIAL METODOLÓGICO</b> .....	26
4.1	PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS .....	26
4.2	REVISÃO SISTEMÁTICA.....	27
4.3	MODELO METODOLÓGICO PARA REVISÃO SISTEMÁTICA DO INSTITUTO JOANNA BRIGGS .....	27
4.4	ETAPAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	28
4.4.1	Desenvolvimento do protocolo .....	28
4.4.2	Elaboração da pergunta de pesquisa .....	29
4.4.3	Definição dos critérios de inclusão .....	29
4.4.4	Estratégia de busca .....	29
4.4.5	Avaliação crítica dos estudos incluídos .....	29
4.4.6	Extração dos dados dos estudos selecionados.....	30
4.4.7	Estratégias para síntese .....	30
4.4.8	Síntese com nível de evidência .....	31
<b>5</b>	<b>MÉTODO</b> .....	32
5.1	TIPO DE ESTUDO .....	32
5.2	PERGUNTA DE PESQUISA .....	32
5.3.	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	33
5.3.1	Participantes.....	33
5.3.2	Tipo de intervenção .....	33
5.3.3	Comparação .....	33
5.3.4	Desfechos.....	33
5.3.5	Tipos de estudos .....	34
5.4	PROCEDIMENTOS PARA OBTENÇÃO DOS DADOS.....	34
5.4.1	Fontes e estratégia de busca para localização dos estudos .....	34
5.4.2	Fontes de informação.....	34

5.4.3	Seleção dos estudos .....	37
5.5	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA.....	37
5.6	EXTRAÇÃO DOS DADOS .....	38
5.7	SÍNTESE DOS DADOS .....	38
5.8	AVALIAÇÃO DA CONFIANÇA .....	38
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>40</b>
6.1	RESULTADOS DA ESTRATÉGIA DE BUSCA .....	40
6.2	CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS .....	42
6.3	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS.....	43
6.4	CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS.....	50
6.4.1	Descrição dos estudos incluídos .....	50
6.4.2	Descrição do tempo de seguimento dos estudos .....	58
6.4.3	Declaração de conflitos de interesse .....	58
6.4.4	Desfechos.....	58
6.4.4.1	<i>Escores de dor</i> .....	58
6.4.4.2	<i>Reações adversas a medicação relacionada a infusão do opioide</i> .....	63
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>65</b>
<b>8</b>	<b>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA EVIDÊNCIA</b> .....	<b>69</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>70</b>
9.1	Recomendações para prática.....	70
9.2	Recomendações para pesquisa .....	71
9.3	Limitações do estudo.....	72
<b>10</b>	<b>CONFLITOS DE INTERESSE</b> .....	<b>73</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>74</b>
	<b>APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DA REVISÃO REGISTRADO NO PROSPERO</b> .....	<b>86</b>
	<b>APÊNDICE 2 – ESTRATÉGIAS DE BUSCA</b> .....	<b>90</b>
	<b>APÊNDICE 3- DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS</b> .....	<b>94</b>
	<b>APÊNDICE 4 – GRADE: FENTANIL + BUPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA</b> .....	<b>98</b>
	<b>APÊNDICE 5 – GRADE: COMPARAÇÃO FENTANIL + ROPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA PARA PÓS-OPERATORIO DE CIRURGIA CARDÍACA</b> .....	<b>99</b>

<b>APÊNDICE 6 – GRADE: FENTANIL + ROPIVACAÍNA + MEPERIDINA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA.....</b>	<b>100</b>
<b>APÊNDICE 7 – GRADE: FENTANIL + ROPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A FENTANIL INTRAVENOSO .....</b>	<b>101</b>
<b>APÊNDICE 8 – GRADE: FENTANIL + ROPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA .....</b>	<b>102</b>
<b>APÊNDICE 9 – GRADE: HIDROMORFONA + ROPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA PARA PÓS-OPERATORIO DE CIRURGIA CARDÍACA.....</b>	<b>103</b>
<b>APÊNDICE 10 – GRADE: FENTANIL + BUPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A TRAMADOL INTRAVENOSO.....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICE 11 – GRADE: FENTANIL + BUPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A TRAMADOL INTRAVENOSO.....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXO A – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO CRÍTICA JOANNA BRIGGS INSTITUTE .....</b>	<b>107</b>
<b>ANEXO B – FORMULÁRIO DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS</b>	<b>108</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A dor intensa acomete um em cada cinco pacientes após a cirurgia cardíaca. (JAGGAR; MANOCHA, 2012). No estudo realizado por Bjørnnes et al. (2016) 85% (n=315,5) dos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca apresentaram dor de intensidade moderada a severa no 1º dia de pós-operatório. A esternotomia, a retração das costelas, a coleta das artérias mamárias e da veia safena, a manipulação cirúrgica da pleura parietal e a inserção do dreno torácico são procedimentos que provocam a dor nesses pacientes (RAFIQ et al., 2014).

O manejo inadequado da dor provoca a isquemia do miocárdio, atelectasia, dificuldade ao tossir, acúmulo de secreções, náuseas, vômitos e o aumento da incidência da dor crônica (JAGGAR; MANOCHA, 2012; EHIELI et al., 2017). A dor não tratada pode aumentar o tempo de permanência dos pacientes nas unidades de cuidados pós-anestésicos (GHANDI; HEITZ; VAGHARI, 2012).

A Sociedade Americana da Dor <sup>1</sup>(CHOU et al., 2016) afirma que a avaliação e a reavaliação do quadro algico são fundamentais para proporcionar um tratamento adequado da dor pós-operatória, pois auxilia determinar a necessidade de alteração na dose dos analgésicos ou a inclusão de outras intervenções. Para avaliação da queixa de dor, são empregadas ferramentas que fornecem a classificação da sua intensidade, denominadas de escalas unidimensionais, tais como a escala visual analógica (EVA) e a escala de classificação numérica (NRS) ou são aplicadas as escalas multidimensionais, questionários que avaliam a intensidade da dor, sua característica e impacto de acordo com a avaliação do paciente, como, por exemplo o questionário de MCGILL (WELLS ;PASERO; MCCAFFERY, 2008; BHARDWAJ; YADAV, 2015; MÁLEK; ŠEVČÍK, 2017).

A escolha do tipo de tratamento, incluindo o tipo de analgésico e dosagem, é baseada na intensidade da dor, portanto toda avaliação deve incluir esse tipo de medida, uma vez que escores de dor elevados apontam se a queixa algica é decorrente de um novo problema clínico ou complicação cirúrgica (WELLS; PASERO; MCCAFFERY, 2008; CHOU et al., 2016).

Para o tratamento da dor pós-operatória, é recomendado o uso de diferentes abordagens, que consistem na combinação de dois ou mais medicamentos ou

---

<sup>1</sup> Traduzido de *AMERICAN PAIN SOCIETY* (APS) pela autora.

técnicas analgésicas para seu alívio e redução do número de complicações. (MISIOLEK et al., 2014; INTERNATIONAL ASSOCIATION OF THE STUDY OF PAIN (IASP), 2017). Um estudo revelou que o regime multimodal com dexametasona, gabapentina e ibuprofeno proporcionou uma analgesia superior comparado ao uso de opioides (morfina) nos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca (RAFIQ et al., 2014).

O uso de opioides pela via intravenosa ainda é o principal meio de tratamento para dor após a cirurgia cardíaca. (HUANG; SAKATA, 2016; BIGELEISEN; GOEHNER, 2016). Os opioides são analgésicos de primeira linha para o tratamento da dor de intensidade moderada a severa, porque são altamente efetivos, baratos e podem ser administrados em qualquer via (EHIELI et al., 2017). São classificados como naturais (morfina, codeína), semissintéticos (buprenorfina, heroína) e sintéticos (meperidina, pentazocina, alfentanil, sufentanil, fentanil, remifentanil) (FERREIRA et al., 2014). Seu uso está relacionado a ocorrência de reações adversas a medicação (RAM) como náuseas, vômitos, prurido, retenção urinária e depressão respiratória (HUANG; SAKATA, 2016).

Os opioides peridurais são amplamente utilizados pois possibilitam o bloqueio neuroaxial central e a analgesia pós-operatória efetiva. (YOUSSEF et al., 2014). A revisão sistemática elaborada por Popping et al. (2014) revelou que a analgesia peridural com o uso de anestésicos locais associados ou não a opioides, em qualquer tipo de cirurgia, proporciona redução na incidência de íleo paralítico (*odds ratio* = 0,43 IC= 0,21-0,88), náusea e vômito (*odds ratio* = 0,76 IC=0.58–0.99), arritmias supraventriculares (*odds ratio*=0,63 IC=0.58–0.99), taquicardia supraventricular (*odds ratio* = 0,69 IC: 0.55– 0.87), depressão respiratória (*odds ratio* = 0,61 IC:0.39–0.93), atelectasia (*odds ratio* = 0,67 IC: 0.48–0.93 ) e pneumonia (*odds ratio* = 0,56 IC: 0.45– 0.70).

Com relação as reações adversas a medicação (RAM) causadas por opioides administrados pela via peridural, Youssef et al. (2014) conduziram uma RS com metanálise comparando o efeito de diferentes tipos de infusões de opioides peridurais na analgesia e incidência dessas reações nos diferentes tipos de cirurgia. Os resultados sugerem que não há diferenças significativas na analgesia proporcionada entre os opioides estudados, no entanto o uso da morfina comparado ao fentanil provoca uma maior ocorrência de náuseas, vômitos e prurido.

A analgesia peridural consiste na inserção de um cateter no espaço peridural, situado entre a dura máter e os ossos da coluna vertebral (WALSH; URIBE, 2016).



Anestésicos locais, opioides, ou a combinação de ambos, infundidos em bólus, infusão contínua ou controlada pelo paciente, são administrados por essa via (SAWHNEY, 2012).

As possíveis complicações do uso do cateter peridural incluem: infecção, hematoma peridural, migração do cateter e cefaleia pós-punção (WALSH; URIBE, 2016). A analgesia peridural não é utilizada com frequência na cirurgia cardíaca devido ao risco de formação de hematoma peridural após a anticoagulação sistêmica. (MEHTA; ARORA, 2014; BIGELEISEN; GOEHNER, 2015). Observa-se que esse risco é maior quando a heparinização sistêmica ocorre uma hora após a inserção do cateter (BIGELEISEN; GOEHNER, 2015). Segundo Landoni et al. (2015), a analgesia peridural torácica nas cirurgias cardíacas está associada a uma redução na mortalidade e que o risco estimado de hematomas peridurais é 1:3552.

Algumas revisões sistemáticas analisam os desfechos da analgesia peridural torácica associada a técnicas anestésicas nos períodos trans e pós-operatório da cirurgia cardíaca. Nesses estudos, foi evidenciado que a analgesia peridural associada à anestesia geral reduz o risco de arritmias supraventriculares, complicações respiratórias e neurológicas, mas não causa impacto nos índices de mortalidade e infarto agudo do miocárdio (LIU; BLOCK; WU, 2004; SVIRCEVIC et al., 2013; ZHANG et al., 2015).

A avaliação da efetividade da analgesia peridural no controle da dor no pós-operatório de revascularização do miocárdio foi feita na revisão sistemática elaborada por Liu, Block e Wu (2004). Nesse estudo, os valores da diferença ponderada das médias (*wmd*) foram iguais a - 7,8 (*p*-valor= 0,03) e -11,6 (*p*-valor= 0,005), durante o repouso e movimento, respectivamente. Isso significa que os escores de dor foram inferiores no grupo peridural em relação ao uso de opioide intravenoso, em todas as avaliações (repouso e movimento).

O estudo realizado por Hansdottir et al. (2006), indica que a analgesia peridural torácica não reduz os escores de dor tanto em repouso como em movimento dos pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Greisen et al. (2013) obtiveram resultado diferente no seu estudo, o grupo dos pacientes com analgesia peridural torácica apresentou níveis de escores de dor inferiores comparado ao grupo controle.

Acerca da efetividade da analgesia peridural torácica no controle da dor pós-operatória na cirurgia cardíaca ainda é um tema controverso, os resultados dos estudos ainda se mostram divergentes. Os fatores como nível de inserção do cateter

peridural e duração da analgesia peridural, períodos de avaliação da dor (repouso ou movimento) e a associação ou não anestésicos locais aos opioides podem influenciar na efetividade da analgesia peridural e devem ser considerados na revisão (WRANICS et al., 2014).

Na revisão sistemática elaborado por Liu, Block e Wu (2004) a efetividade da analgesia peridural torácica foi realizada apenas no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. Nos estudos de Handottir et al. (2006) e Greisen et al. (2013) foram incluídos pacientes submetidos a diversos tipos de cirurgia cardíaca tais como: substituição de válvula aórtica e cirurgias para correção da fibrilação atrial. No estudo de Liu, Block e Wu (2004) não foi especificado o tipo de medicação administrada pela via peridural torácica, foram incluídos estudos cujos comparadores eram opioides administrados pela via parenteral.

O manejo adequado da dor pós-operatória é fundamental para o conforto do paciente, além de contribuir para uma recuperação mais rápida. Os opioides constituem a principal escolha para o tratamento da dor no pós-operatório de cirurgia cardíaca, entretanto é importante buscar evidências para avaliar qual via de administração dessa droga proporciona maior controle da queixa algica e reduz a ocorrência de RAM, no cenário da cirurgia cardíaca.

## **2 OBJETIVO**

Avaliar a efetividade a analgesia peridural torácica com opioide no pós-operatório de cirurgia cardíaca no controle da dor comparado ao uso de opioide pela via intravenosa.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura cumpre o propósito de proporcionar a sustentação da pesquisa para estabelecer sua importância e relacioná-la a um diálogo maior com outros estudos (CRESWELL, 2016). Serão apresentados os estudos que embasaram este projeto.

#### 3.1 DOR PÓS-OPERATÓRIA

A dor é conceituada pela *International Association for Study of Pain* (IASP) como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ao dano real ou potencial dos tecidos, ou descrita em termos de tal lesão. (IASP, ©2017). Quando persistente diminui a qualidade de vida do paciente, levando-o a sentir como se a doença estivesse piorando e tirando sua motivação para o autocuidado (ROBINSON; VALLERAND; HALL, 2015).

Quanto aos seus mecanismos de transmissão, a dor é classificada como nociceptiva e neuropática. A dor nociceptiva é causada pela ativação dos neurônios nociceptores - neurônios sensoriais - por estímulos mecânicos, térmicos ou químicos nocivos. A dor neuropática está ligada a danos no sistema nervoso central ou periférico (ROBINSON; VALLERAND; HALL, 2015; HOLMES, 2016).

Além disso, a dor é classificada como aguda ou crônica, dependendo da sua duração (IASP, ©2017). A dor aguda apresenta curta duração e é resultante de lesão tissular ou de órgãos; a dor crônica estende-se por três meses ou mais e, frequentemente, está ligada a doenças crônicas (ROBINSON; VALLERAND; HALL, 2015).

O risco de transição da dor aguda para crônica é maior quando o paciente apresenta uma história anterior de dor crônica, presença de estresse ou comorbidades psicológicas (SCHNEIDERHAN; CLAUW; SCHWENK, 2017).

Sallum, Garcia e Sanches (2012) pontuaram que as principais repercussões no paciente ligadas à dor aguda são alterações neurovegetativas, como: taquicardia, arritmias, queda da saturação de oxigênio, dentre outros; indicativas de sinais de alerta e na dor crônica estão envolvidos fatores emocionais, culturais, sócio-afetivo psíquico.

No que diz respeito à dor relacionada a procedimentos cirúrgicos, o quadro algico acarreta complicações como aumento do metabolismo, piora da função renal e emoções negativas. Isso ocorre, pois o organismo produz uma resposta ao estresse, com liberação de substâncias prejudiciais, como prostaglandinas e citocinas, no tecido lesionado (ROBINSON; VALLERAND; HALL, 2015).

A intensidade da dor pós-operatória depende do local e duração da cirurgia, tipo de incisão, histórico de cirurgias anteriores com aderências no local a ser explorado, estado físico, preparo pré-operatório e aceitação psicológica do paciente; dentre estes fatores, o local da incisão cirúrgica é o mais relacionado à dor (PEREIRA et al., 2013).

Meier et al. (2017) realizaram uma pesquisa com 336 pacientes no pós-operatório imediato de cirurgias oncológicas, traumatológicas, gerais, obstétricas, ginecológicas, urológicas e vasculares, em uma cidade do Rio Grande do Sul/ Brasil. Do total, 57,3% dos pacientes não referiram dor e 47% relataram dor desde a admissão até a alta hospitalar. O relato de dor foi mais elevado naqueles submetidos a cirurgias oncológicas e traumatológicas.

Com relação à cirurgia cardíaca, a pesquisa realizada por Sethares, Chin e Costa (2013) com 80 pacientes submetidos a revascularização por *by pass*, foi evidenciado que os níveis de dor eram superiores durante a hospitalização (mediana do escore de dor= 3,25) com redução gradativa após a alta (mediana do escore de dor= 0,63). Na pesquisa de Mello, Rossati e Hortense (2014), a queixa de dor relatada por 48 pacientes, no pós-operatório de cirurgia cardíaca, apresentou-se de intensidade moderada, durante o repouso, com redução a partir do terceiro dia do pós-operatório, com exceção do quadro de tosse, que diminuiu no sexto dia após a cirurgia, localizada na incisão do esterno.

Os pacientes submetidos a cirurgias de grande porte, principalmente cirurgias cardíacas, precisam de estratégias para o manejo da dor. A crença de que a dor pós-operatória é uma consequência natural, inevitável, aceitável e inofensiva da injúria cirúrgica contribui para o manejo inadequado pelos profissionais de saúde (GARCIA, 2013).

Além disso, a subjetividade e a multidimensionalidade que caracterizam o quadro algico dificultam a sua avaliação, registro e o reconhecimento como dado vital importante que merece ser valorizado (ARAUJO; ROMERO, 2015). Por isso, é

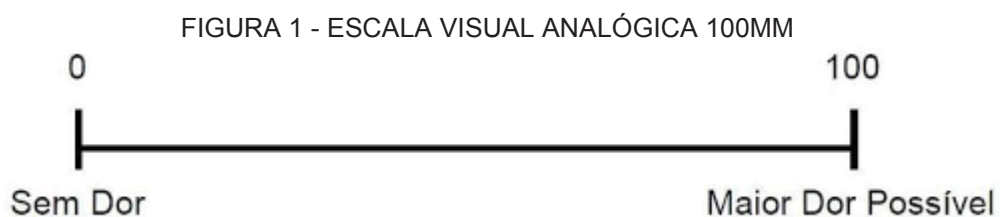
importante o conhecimento de seu mecanismo e características, pois seu controle é responsabilidade da equipe de saúde.

### 3.2 AVALIAÇÃO E MANEJO DA DOR NO PÓS-OPERATÓRIO

O manejo da dor é um componente importante no atendimento pós-operatório dos pacientes de qualquer faixa etária. É uma intervenção que requer abordagem planejada e multimodal. A dor, quando mal controlada, pode resultar em inúmeras consequências negativas para o paciente (SMITH, 2017; GORDON et al., 2016).

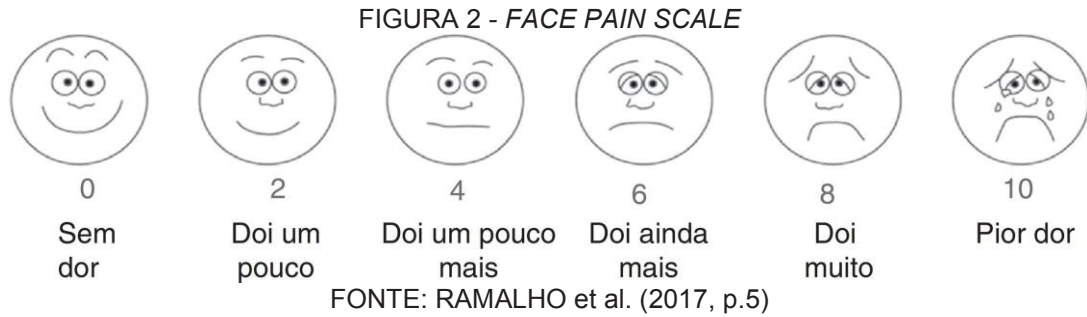
Segundo a Sociedade Americana da Dor (CHOU et al., 2016) o manejo adequado da dor inicia no período pré-operatório com a avaliação do paciente e no desenvolvimento de um plano de cuidados individual, para melhores desfechos. Desta forma, há redução da mortalidade e morbidade, menor tempo de internação e maior satisfação do paciente (STASIOWSKA et al., 2015).

A avaliação acurada do quadro álgico requer a utilização de escalas de avaliação uni e multidimensionais de forma sistematizada e em intervalos regulares. A escala visual analógica é considerada padrão ouro na avaliação da dor. Consiste em uma linha não marcada de 100 mm, em seus extremos tem escrito, sem dor, à esquerda, e à direita, dor máxima (BENDINGER; PLUNKETT, 2016). Baseado no estudo de Jensen, Chen; e Brugger (2003), os escores de 0 - 4 mm indicam ausência de dor, 5 - 44mm representam a dor leve, 45 -74mm dor moderada e os escores de 75 – 100 mm equivalem a dor intensa, conforme FIGURA 1.



FONTE: HORTA; FUKUSHIMA (2014, p. 492)

A *Face Pain Scale* Revisada (FPS-R), FIGURA 2, que foi adotada pela IASP desde 2001, traduzida em mais de sessenta línguas, utiliza descritores visuais, através de seis expressões faciais numeradas de 0, 2, 4, 6,8 e 10, em que a face 0 significa sem dor e a face 10 equivale a muita dor. (IASP, 2014).



O questionário de McGill é uma escala multidimensional que inclui três dimensões da dor: sensorial, afetiva e cognitiva-avaliativa, além da intensidade algica, apresentada na FIGURA 3. É composta de vinte categorias e cada uma possui opção de resposta. Para pacientes sedados ou intubados, que não podem se comunicar, é indicada a escala comportamental *Behavioral Pain Scale* (BPS), na qual o escore varia de 3 a 12 e são avaliados a expressão facial, movimentos do corpo, tensão muscular e sincronia com a ventilação mecânica (FORTUNATO et al., 2013), de acordo com a FIGURA 4.

**FIGURA 3 - QUESTIONÁRIO DE MCGILL**

<b>1.</b> 1 – vibração 2 – tremor 3 – pulsante 4 – latejante 5 – como batida 6 – como pancada	<b>2.</b> 1 – pontada 2 – choque 3 – tiro	<b>3.</b> 1 – agulhada 2 – perfurante 3 – facada 4 – punhalada 5 – em lança	<b>4.</b> 1 – fina 2 – cortante 3 – estraçalhada	<b>5.</b> 1 – beliscão 2 – aperto 3 – mordida 4 – cólica 5 – esmagamento
<b>6.</b> 1 – fisgada 2 – puxão 3 – em torção	<b>7.</b> 1 – calor 2 – queimação 3 – fervente 4 – em brasa	<b>8.</b> 1 – formigamento 2 – coceira 3 – ardor 4 – ferroadada	<b>9.</b> 1 – mal localizada 2 – dolorida 3 – machucada 4 – doída 5 – pesada	<b>10.</b> 1 – sensível 2 – esticada 3 – esfolante 4 – rachando
<b>11.</b> 1 – cansativa 2 – exaustiva	<b>12.</b> 1 – enjoada 2 – sufocante	<b>13.</b> 1 – amedrontada 2 – apavorante 3 – aterrorizante	<b>14.</b> 1 – castigante 2 – atormenta 3 – cruel 4 – maldita 5 – mortal	<b>15.</b> 1 – miserável 2 – enlouquecedora
<b>16.</b> 1 – chata 2 – que incomoda 3 – desgastante 4 – forte 5 – insuportável	<b>17.</b> 1 – espalha 2 – irradia 3 – penetra 4 – atravessa	<b>18.</b> 1 – aberta 2 – adornece 3 – repuxa 4 – espreme 5 – rasga	<b>19.</b> 1 – fria 2 – gelada 3 – congelante	<b>20.</b> 1 – aborrecida 2 – dá náuseas 3 – agonizante 4 – pavorosa 5 – torturante

FONTE: FORTUNATO et al. (2013, p.115)



FIGURA 4 - ESCALA DE DOR COMPORTAMENTAL

<b>Expressão facial</b>	
<b>Relaxada</b>	<b>1</b>
<b>Parcialmente tensa</b>	<b>2</b>
<b>Totalmente tensa</b>	<b>3</b>
<b>Fazendo careta</b>	<b>4</b>
<b>Movimentos dos membros superiores</b>	
<b>Relaxado</b>	<b>1</b>
<b>Parcialmente flexionado</b>	<b>2</b>
<b>Totalmente flexionado</b>	<b>3</b>
<b>Totalmente contraído</b>	<b>4</b>
<b>Ventilação Mecânica</b>	
<b>Tolerando movimentos</b>	<b>1</b>
<b>Tossindo, mas tolerando a maior parte do tempo</b>	<b>2</b>
<b>Lutando contra o ventilador</b>	<b>3</b>
<b>Impossibilidade de controle do ventilador</b>	<b>4</b>

FORNTE: FORTUNATO et al. (2013, p.116)

Com relação ao tratamento da dor pós-operatória, é recomendado o uso de paracetamol e drogas anti-inflamatórias não esteroidais, com intervalos de horário, para pacientes que não apresentem contra-indicação. No caso de cirurgias abdominais sob anestesia geral, é indicada analgesia controlada pelo paciente com morfina ou hidromorfona. A abordagem intratecal ou epidural é apropriada para as cirurgias abdominais com incisões extensas, quando o paciente apresentar obesidade mórbida ou com uso regular de analgésicos para dor crônica (GARIMELLA; CELLINE, 2013).

A escolha do tipo de analgésico, na maioria dos casos, é feita com base na intensidade da dor do paciente. Para queixa algica de leve a moderada é indicado o uso de medicamentos não-opioides (acetaminofeno e anti-inflamatórios não esteroidais), caso não haja melhora do quadro podem ser adicionados analgésicos opioides. Para o alívio da dor de intensidade moderada a intensa, os opioides constituem a principal opção. A adaptação das doses deve ser feita individualmente, considerando os índices de avaliação da dor e os possíveis efeitos colaterais. É

importante observar seu tempo de administração, os intervalos entre as doses e a via que será utilizada. No entanto, o seu emprego de maneira correta e monitorada é um desafio para o profissional de saúde (MISIOLEK et al., 2014; KRAYCHETE et al., 2014; SMITH, 2017).

A morfina é um tipo de opioide cujo uso é indicado para o tratamento da dor moderada a severa, possui efeito analgésico potente, meia vida curta e é bem absorvida pelo trato gastrointestinal, sofre metabolização hepática e eliminação renal, com pequena parte eliminada pela vesícula biliar (HENNEMANN-KRAUSE, 2012).

O fentanil é um opioide que possui a ação curta e precisa ser administrado com uma frequência maior que outros opióides, como a morfina para manter um nível efetivo de analgesia. Geralmente seu uso é pela via intravenosa com anestesia para cirurgia, mas pode ser utilizado como tratamento da dor pós-operatória por analgesia controlada pelo paciente e pela via peridural. (ROBINSON; VALLERAND; HALL, 2015).

A administração de altas doses de opioides eventualmente, causa efeitos colaterais e há possibilidade de óbito do paciente, incluindo ainda: sedação, depressão respiratória, náuseas, vômitos, prurido, diminuição da motilidade intestinal, dentre outros (STASIOWSKA et al., 2015). Em consequência disso, Rawal (2016), associa os efeitos provocados pelos opióides a um aumento no tempo de internação, elevação dos custos e diminuição da sobrevivência dos pacientes.

As intervenções não farmacológicas são implementadas como terapias complementares no tratamento da dor pós-operatória, tais como: adoção de medidas de conforto (reposicionamento do paciente e apoio com dispositivos de conforto); musicoterapia; acupuntura, dentre outros (SMITH, 2017). Os fatores que influenciam a escolha da abordagem não farmacológica incluem o tipo e a duração de dor, as preferências do paciente e os custos financeiros envolvidos (SCHUG et al., 2015).

Diante disso, é importante que o enfermeiro conheça as principais ferramentas para a avaliação e tratamento da dor no período pós-operatório, pois desempenha um papel importante no gerenciamento da dor, principalmente na avaliação e monitoramento do quadro algico, administração dos analgésicos e na vigilância das reações adversas ao medicamento.

### 3.3 ANALGESIA PELA VIA PERIDURAL

A analgesia pela via peridural ou neuroaxial consiste na inserção de um cateter no espaço epidural, situado entre a dura mãe e os ossos vertebrais. Seu calibre pode variar entre 16 a 21 Gauge e são construídos com silicone ou nylon. A anestesia e analgesia pela via peridural ocorre pelo bloqueio da transmissão dos sinais dos nervos espinhais para o cérebro. O uso é indicado para cirurgias torácicas, abdominais e pélvicas (WALSH; URIBE, 2016).

Os fatores que influenciam a taxa de insucesso na técnica de anestesia/analgesia pela via peridural incluem: posicionamento incorreto do cateter, migração do cateter, a dose e a dosagem subótima do fármaco infundido (HERMANÍDES et al., 2012).

As complicações relacionadas ao uso do cateter peridural envolvem hematoma epidural, migração do cateter e cefaleia (HURST; SCHUB, 2016). Na pesquisa realizada por Alagoz et al. (2016), com pacientes submetidos a toracotomia, foi constatado que a taxa de complicações do cateter peridural no pós-operatório foi 3,196 vezes maior nos pacientes obesos comparado aos pacientes com peso adequado.

Os cuidados de enfermagem na analgesia pela via peridural abrangem a avaliação do paciente, verificações regulares do cateter epidural, administração de medicamentos, trocas de curativo, cuidados especiais no posicionamento do paciente e orientações sobre o uso do cateter peridural para o paciente e família. (HURST; SCHUB, 2016).

A analgesia por essa via é obtida pela administração de anestésicos locais ou opioides, ou a combinação de ambos, que podem ser infundidos em bólus, infusão contínua ou controlada pelo paciente. (SAWHNEY, 2012). Para a avaliação da efetividade da analgesia sensorial, é realizada a técnica de tocar com um cubo de gelo na face do paciente para determinar a sensibilidade térmica. Depois, coloca-se o cubo de gelo próximo a inserção do cateter, se a analgesia for adequada, o paciente não sentirá a mudança térmica naquela área (SMITH; CAPLE, 2015).

Durante a administração dos analgésicos, é fundamental o monitoramento dos sinais vitais, principalmente os níveis de saturação de oxigênio, devido ao risco de depressão respiratória. Nas situações do uso da modalidade de analgesia controlada pelo paciente, é necessário que o enfermeiro realize a inspeção periodicamente da

bomba de infusão da analgesia controlada com relação ao funcionamento e a vazão da medicação prescrita e avalie o cateter quanto a rachadura, fratura e acotovelamento (WALSH; URIBE, 2016).

Além disso, é importante a inspeção periódica do local em que o cateter foi inserido, com relação a sinais de infecção como eritema, calor, dor, edema e drenagem de exsudato. A maioria dos protocolos recomenda que a troca dos curativos da inserção, seja feita, quando houver necessidade, mediante sujeidade, dentre outras (SMITH; CAPLE, 2015).

Para a remoção do cateter peridural, é necessário cuidado especial em pacientes que fazem uso de terapia anticoagulante ou que apresentam condições clínicas que aumentem o tempo de coagulação. A sua remoção pode provocar hematoma epidural, por isso é fundamental para o médico ou enfermeiro anestesta, o conhecimento sobre o momento que foi administrado o anticoagulante (KORNUSKY; CAPLE, 2016).

Após o procedimento de retirada, o paciente deve ser monitorado quanto a sinais e sintomas de complicações relacionadas ao uso do cateter peridural. A remoção precoce promove o retorno à mobilidade e reduz as complicações associadas ao repouso prolongado, como lesão por pressão (KORNUSKY; CAPLE, 2016).

Desta forma, a analgesia por cateter peridural é uma alternativa para o manejo da dor. Ter o conhecimento sobre o seu cuidado, inserção e retirada é importante para uma assistência segura e com qualidade. Além disso, é fundamental que o paciente tenha conhecimento sobre seus riscos e benefícios.

## 4 REFERENCIAL METODOLÓGICO

Nesta seção será apresentado o referencial metodológico pelo modelo para revisão sistemática (RS) do Instituto Joanna Briggs (JBI), que foi o embasamento para esta revisão. Serão abordados a prática baseada em evidências, revisão sistemática e o modelo metodológico de RS, segundo o JBI.

### 4.1 PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

A Prática Baseada em Evidência (PBE) é a combinação da experiência profissional com a melhor evidência dos estudos, com a finalidade de gerar a prática que leve a um desfecho positivo para o cliente ou paciente. Esse termo foi usado por Archibald Cochrane em 1972 para descrever como os médicos deveriam utilizar a pesquisa para orientar a sua prática. (MAUGHAN; YONKAITIS, 2017).

Embora a PBE tenha evoluído significativamente nos últimos 20 anos, uma parcela dos seus princípios fundamentais permanece os mesmos até hoje. Estes incluem a necessidade de garantir que os profissionais de saúde tenham orientações sobre a importância da PBE e de realizar revisões sistemáticas para responder a questões de pesquisa. (JORDAN et al., 2015).

Para efetivamente implementar a evidência, é necessário conhecimento e habilidades para encontrar e avaliar a qualidade da evidência. As universidades e as organizações de saúde do mundo têm realizado esforços significativos, para educar e equipar os profissionais de saúde com conhecimentos e habilidades sobre a PBE e sua implementação na prática clínica, incluindo como parte integrante dos programas de graduação e oferecendo cursos de pós-graduação em PBE (FERNANDEZ, 2015).

Em uma pesquisa realizada com enfermeiras australianas (n= 200), foi pontuado pelas participantes que as barreiras que dificultam a implementação da PBE são: falta de tempo durante o serviço, autoridade insuficiente para mudar a prática e falta de organização (FRY; ATTAWET, 2018). Isso mostra que para a implementação da evidência ainda é necessário superar algumas barreiras, tais como: falta de tempo dos profissionais de saúde e dificuldades para efetuar a mudança da prática. Para que isso ocorra, é importante o envolvimento entre gestores, profissionais de saúde e pesquisadores.

## 4.2 REVISÃO SISTEMÁTICA

A revisão sistemática é um tipo de investigação focada em uma questão de pesquisa bem definida, com o objetivo de identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis, através de um rigor metodológico, transparente e orientada por um protocolo (LOCKWOOD; SFETCU; OH, 2011; GALVÃO; PEREIRA, 2015). Essas características diferenciam as RS dos outros tipos de revisões (WALKER; HOPP, 2017). São classificadas com o nível mais elevado de evidência (nível 1a), quando reúnem ensaios clínicos randomizados homogêneos, de acordo com a classificação Oxford (DARAMOLA; RHEE, 2011).

A variedade do número de produções científicas sobre uma mesma temática exige a realização da RS no intuito de captar, reconhecer e sintetizar as evidências científicas (EC) para fundamentar as propostas de práticas qualificadas em saúde e implementar a PBE (DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011).

Portanto, a RS é um instrumento de relevância como suporte para as investigações na área da enfermagem, além de embasar a prática assistencial (SILVA; FIGUEIREDO; MENDES, 2014). Apesar de ser uma fonte consistente e legitimada de conhecimento, o principal desafio é como disseminar e aplicar a evidência resultante desse tipo de estudo na prática da enfermagem.

## 4.3 MODELO METODOLÓGICO PARA REVISÃO SISTEMÁTICA DO INSTITUTO JOANNA BRIGGS

O Instituto Joanna Briggs (JBI) foi fundado em 1996 pelo professor Alan Pearson com o conceito de que a diversidade das práticas de saúde, particularmente na enfermagem, exige a diversidade das metodologias de pesquisa, e que as evidências do cuidado em saúde podem, legitimamente, ter como fonte vários tipos de estudos – mesmo as opiniões de especialistas quando essas representam a melhor evidência disponível (JORDAN et al., 2015).

As revisões sistemáticas do JBI têm como foco a viabilidade, adequação, significância e eficácia das intervenções dos cuidados na saúde (JOANNA BRIGGS INSTITUTE (JBI), 2014). Esse modelo enfatiza a necessidade de geração, síntese, transferência e utilização de evidências derivadas de diversas abordagens de

pesquisa. Isso foi criado para facilitar o raciocínio e a crítica sobre a prática baseada em evidência e seu papel na melhoria da saúde global (KHALIL, 2014).

O software utilizado para a elaboração da RS é o *System for the Unified Management, Assessment and Review of Information* (SUMARI), que oferece suporte para todas as etapas do processo de revisão: formulação da questão de revisão, desenvolvimento do protocolo, seleção dos estudos, avaliação da qualidade do estudo, extração e síntese dos dados e redação do relatório da revisão (MUNN, 2016).

#### 4.4 ETAPAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

Antes de iniciar a revisão sistemática, é importante realizar uma busca preliminar nas principais base de dados de revisões sistemáticas, tais como: *The Cochrane Library*, *JB I Library of Systematic Reviews* e *The Centre of Reviews and Dissemination* (DARE database), para assegurar que a revisão a qual está sendo planejada não está sendo conduzida ou foi atualizada (LOCKWOOD; SFETCU; OH, 2011).

O método de elaboração da revisão sistemática do JBI envolve as seguintes etapas: desenvolvimento do protocolo; elaboração da pergunta de pesquisa; definição dos critérios de inclusão; estratégia de busca; avaliação crítica; extração dos dados dos estudos selecionados; síntese e síntese com nível de evidência (JBI, 2014; GODFREY; HARRISON, 2015).

##### 4.4.1 Desenvolvimento do protocolo

O protocolo de RS é um plano predeterminado para garantir rigor científico, minimizar o risco de viés e que permite a atualização periódica da revisão, quando necessário. Todas as etapas são descritas detalhadamente no protocolo: elaboração da questão da revisão; os critérios que serão utilizados para selecionar os estudos; os bancos de dados que farão parte da estratégia de busca; avaliação da qualidade dos estudos incluídos; os dados que serão extraídos dos estudos; estratégias para síntese e resumo com nível de evidência (GODFREY; HARRISON, 2015; PEARSON, 2014).



#### 4.4.2 Elaboração da pergunta de pesquisa

A definição da pergunta após a identificação da temática é um dos primeiros passos no planejamento da RS, pois determina a sua condução. Nas RS de efetividade, a pergunta de pesquisa é composta pelos quatro elementos incluídos no acrônimo PICO: população, intervenção, intervenção, controle ou comparação e desfechos. A pergunta devidamente formulada irá guiar a maior parte do processo da revisão, incluindo estratégias para localizar e selecionar estudos ou dados, a fim de avaliar criticamente a relevância, validade e para análise dos resultados. (LOCKWOOD; SFETCU; OH, 2011).

#### 4.4.3 Definição dos critérios de inclusão

Os critérios de inclusão determinam quais artigos serão selecionados. Nessa etapa, os revisores precisam ser específicos ao delinear os critérios de inclusão. Os seguintes aspectos devem ser abordados: os tipos de estudos a serem incluídos; a intervenção sob investigação; os desfechos; a população; idioma de publicação e o recorte temporal (STERN; JORDAN; MCARTHUR, 2014).

#### 4.4.4 Estratégia de busca

A busca pela evidência consiste em três passos, que se inicia pela identificação das palavras-chave iniciais e análise das palavras de texto contidas no título, resumo e nos termos do índice utilizados para descrever os artigos relevantes. O segundo passo é a implementação da estratégia de busca padronizada de acordo com cada base de dado incluída no protocolo. O terceiro passo é a revisão das listas de referência de todos os estudos que foram recuperados para avaliação com a finalidade de buscar estudos adicionais (LOCKWOOD; SFETCU; OH, 2011; JBI, 2014).

#### 4.4.5 Avaliação crítica dos estudos incluídos

O principal objetivo dessa etapa é avaliar a qualidade metodológica de um estudo e determinar como foi abordada os riscos de viés na sua concepção, conduta

e análise. Se um estudo não excluiu os riscos de viés, então seus resultados são questionáveis e poderiam ser inválidos (JBI, 2014).

Há quatro tipos principais de vieses que influenciam nos resultados de uma pesquisa: viés de seleção; viés de desempenho; viés de atrito e viés de detecção. O viés de seleção ocorre, principalmente, quando os participantes não têm a mesma chance de serem atribuídos a qualquer grupo da pesquisa (controle ou tratamento). O viés de desempenho refere-se a quaisquer diferenças na intervenção administrada aos participantes que possam surgir, se o pesquisador, participante ou ambos estiverem cientes de qual tratamento (ou controle) foi atribuído. As diferenças entre os grupos controle e tratamento, no que diz respeito ao abandono do estudo pelos pacientes ou quando não são acompanhados com zelo durante a pesquisa, está relacionado ao viés de atrito. O viés de detecção ocorre se o avaliador analisa um desfecho de forma diferente para os pacientes dependendo se eles estão no grupo de controle ou tratamento (LOCKWOOD; SFETCU; OH, 2011).

O benefício da avaliação crítica é a oportunidade de garantir que cada estudo recuperado inclua a população, a intervenção e os resultados de interesse especificados na revisão (JBI, 2014).

#### 4.4.6 Extração dos dados dos estudos selecionados

A extração de dados é processo de identificação e registro de detalhes relevantes dos estudos primários que serão incluídos na revisão sistemática. Detalhes sobre os participantes, a intervenção, os desfechos e os resultados serão extraídos dos estudos incluídos. A ferramenta de extração do JBI é usada para minimizar o risco de erro ao extrair dados e garantir que os mesmos dados sejam registrados para cada estudo incluído (AROMMATARIS; MUNN, 2017).

#### 4.4.7 Estratégias para síntese

Na RS quantitativa, a síntese pode ser descritiva, quando as principais características e resultados dos estudos são apresentados na forma de resumo narrativo ou estatística (metanálise). A metanálise dos dados é um processo de análise estatística, com a combinação dos resultados dos estudos originais e a determinação da medida de efeito. É

desejável, pois fornece uma estimativa estatística resumida da eficácia de uma intervenção / tratamento para uma determinada população. Ao combinar o resultado dos estudos primários, a metanálise aumenta a precisão da estimativa e proporciona a maior chance de detectar um efeito real estatisticamente significativo (AROMMATARIS; MUNN, 2017).

#### 4.4.8 Síntese com nível de evidência

A tabela com o resumo das conclusões deve ser adicionada a RS. Nessa tabela, deve-se incluir a questão da revisão; a população; a intervenção e comparação; resultados avaliados; risco relativo ou razão de chances para dados categóricos; diferença ponderada das médias para dados contínuos; efeito relativo; tamanho da amostra; o número de estudos que contribuiu para a amostra; a qualidade de evidência do *Grading of Recommendations Assessment, Developing and Evaluation* (GRADE) para cada achado e qualquer comentário (JBI, 2016).

O Sistema Grade separa a avaliação da qualidade da evidência da análise da força da recomendação, a primeira está relacionada ao grau de confiança que se pode ter em uma determinada medida de efeito e a força da recomendação reflete o grau de confiança no balanço entre os efeitos desejáveis e indesejáveis de um tratamento (BRASIL, 2012).

No método GRADE a qualidade da evidência é classificada em quatro níveis: alta, moderada, baixa ou muito baixa. Se a RS apresentou o resultado de um desfecho classificado como de qualidade alta, considera-se que estudos futuros dificilmente modificam o efeito observado; enquanto que um desfecho de qualidade muito inferior provavelmente terá suas estimativas alteradas com a publicação de novas pesquisas. (GALVÃO; PEREIRA, 2015).

O GRADE é um instrumento abrangente no processo de avaliação das evidências e uma de suas limitações é a complexidade desse processo, pois necessita de um julgamento qualitativo do avaliador. Diante disso, o GRADE preconiza a apresentação no formato de tabelas (perfis de evidências e sumários de resultados) (BRASIL, 2014).

## 5 MÉTODO

### 5.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma Revisão Sistemática, que contempla as recomendações propostas pelo Instituto de Pesquisa *Joanna Briggs*, no *JBI Reviewer's Manual* (AROMATARIS; MUNN, 2017) e com protocolo cadastrado na base de registros de Revisões Sistemáticas *Prospero - International Prospective Register of Systematic Reviews*, sob o número de registro: CRD42018109828 (ANEXO A).

### 5.2 PERGUNTA DE PESQUISA

Para a formulação da pergunta, utilizou-se a estratégia PICO:

- P (População ou problema de interesse): pacientes adultos, maiores de 18 anos, em pós-operatório de cirurgia cardíaca
- I (Intervenção): analgesia com opioide associado ou não a anestésicos locais pela via peridural torácica
- C (comparação): analgesia com opioide pela via intravenosa;
- O (desfecho): escores de dor<sup>2</sup> e reação adversa a medicamento (RAM)<sup>3</sup> relacionados a infusão do opioide.

Esta estratégia permitiu a pergunta da pesquisa assim elaborada: Qual a efetividade da analgesia com opioide por cateter peridural comparada a analgesia com opioide intravenoso?

---

<sup>2</sup> Optou-se pela adequação do desfecho “dor” para “escore de dor”. No protocolo registrado no Prospero, o termo dor é uma expressão genérica que se refere a alívio ou redução da dor, sendo expressa pelos escores de dor, termo mais representativo para essa RS.

<sup>3</sup> Optou-se pela adequação do desfecho “efeito adverso” por “reação adversa a medicamento (RAM)”. No protocolo registrado no Prospero o termo efeito adverso, empregado pode suscitar dúvidas, entretanto o RAM é um termo adotado pela Organização Mundial de Saúde e descreve melhor o desfecho de interesse.

## 5.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

### 5.3.1 Participantes

Adultos, maiores de 18 anos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca.

### 5.3.2 Tipo de intervenção

Foram incluídos estudos que avaliaram a analgesia peridural torácica com uso isolado de opioide ou associado a anestésicos locais pela via peridural durante o período de pós-operatório. A administração de doses isoladas do opioide ou associadas com anestésicos locais em bólus, sob infusão contínua ou a analgesia com opioide controlada pelo paciente foram incluídas.

### 5.3.3 Comparação

Esta revisão considerou estudos que compararam a analgesia peridural torácica com opioide em relação à analgesia com opioide por via intravenosa. A administração de doses do opioide em bólus, sob infusão contínua ou a analgesia controlada pelo paciente foram incluídas.

### 5.3.4 Desfechos

- Escores de dor: Mensurados por escalas que quantifiquem a dor em escores, estão incluídas escalas de avaliação da dor unidimensionais, multidimensionais, comportamentais, questionários e outras ferramentas validadas ou não validadas. Foram incluídos estudos que avaliem a dor em momentos distintos, em repouso ou movimento, conforme a recomendação da Sociedade Americana da Dor (CHOU et al., 2016).
- Reação adversa a medicamento (RAM): Definido como qualquer resposta prejudicial ou indesejável e não intencional que ocorre com medicamentos em doses normalmente utilizadas no homem para profilaxia, diagnóstico, tratamento de doença ou para modificação de funções fisiológicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2002). Nesse estudo foram relacionados à

administração do opioide e avaliados pela ocorrência de náuseas e vômitos, prurido, retenção urinária e depressão respiratória.

#### 5.3.5 Tipos de estudos

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, nos idiomas inglês, português e espanhol.

### 5.4 PROCEDIMENTOS PARA OBTENÇÃO DOS DADOS

#### 5.4.1 Fontes e estratégia de busca para localização dos estudos

A estratégia de busca foi realizada no período de março a junho de 2018 e atualizada em abril de 2019, com a finalidade de encontrar estudos publicados e não publicados. Foi realizada uma pesquisa limitada inicial nas fontes de informação *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) para identificar os principais descritores e palavras-chave usados nos estudos de interesse nesta revisão. Posteriormente, foi realizada a leitura e análise das palavras de texto contidas no título, resumo e termos de índice usados para descrever o artigo.

A partir disso, foi formada a estratégia de busca, adaptada para cada fonte de informação utilizada. Foi realizada uma busca na lista de referências das revisões sistemáticas e na lista de referência de todos os artigos selecionados para a avaliação crítica (AROMMATARIS; MUNN, 2017).

Uma estratégia de pesquisa completa para o nome do banco de dados relevante está detalhada no APÊNDICE 2.

#### 5.4.2 Fontes de informação

- Fontes de informação e bancos de dados: CINAHL, PubMed, EMBASE, Web of Science, Scopus
- Registros de ensaios clínicos pesquisados: Registro Central de Ensaios Clínicos Cochrane; Registro de ensaios clínicos ([www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov)); Registro de ensaios clínicos australianos ([www.australianclinicaltrials.gov.au](http://www.australianclinicaltrials.gov.au));

Registro de ensaios clínicos da Austrália e da Nova Zelândia ([www.anzctr.org.au](http://www.anzctr.org.au)); Registro de ensaios clínicos europeus ([www.controlled-trials.com](http://www.controlled-trials.com)); Plataforma Internacional do Registro de Ensaios Clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) (<http://apps.who.int/trialsearch/Default.aspx>); Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/>).

- Pesquisa de estudos não publicados: Periódicos de portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Dissertações e Teses da ProQuest, listas de referência de revisões sistemáticas e a literatura cinzenta como TROVE e *Google Scholar*.

Para elaboração da estratégia de busca em cada fonte de informação, partiu-se da seleção de descritores controlados do MeSH (*Medical Subject Headings*), DeCS (*Descritores em Ciências da Saúde*), Emtree (*Embase Subject Headings*) e descritores não controlados conforme QUADRO 1.

Nesta pesquisa, optou-se por aplicar nas bases de dados apenas os termos relacionados com a Intervenção (I) e a População (P) com o objetivo de buscar os estudos relevantes para essa revisão.

QUADRO 1 - APRESENTAÇÃO DOS DESCRITORES CONTROLADOS E DESCRITORES NÃO CONTROLADOS

(CONTINUA)

	DESCRITORES CONTROLADOS	DESCRITORES NÃO CONTROLADOS
População	<i>Thoracic surgery or surgery</i> <i>Thoracic</i> <i>Surgery cardiac</i> <i>Surgery heart</i> <i>Heart surgery</i> <i>Cardiac surgery</i> <i>Procedure Cardiac Surgical Procedures</i> <i>Cardiac Surgical</i> <i>Surgical Procedure</i> <i>Cardiac Surgical Procedures</i> <i>Cardiac Surgical Procedures</i> <i>Heart Cardiac Surgical Procedure</i> <i>Heart Surgical Procedures</i> <i>Procedure, Heart Surgical</i> <i>Procedures, Heart Surgical</i> <i>Surgical Procedure, Heart</i> <i>Heart Surgical Procedure</i> <i>Myocardial revascularization</i> <i>Balloon valvuloplasty</i>	<i>Heart surgery</i> <i>Cardiac surgery</i>



QUADRO 1 - APRESENTAÇÃO DOS DESCRITORES CONTROLADOS E DESCRITORES NÃO CONTROLADOS

(CONCLUSÃO)

	DESCRITORES CONTROLADOS	DESCRITORES NÃO CONTROLADOS
Intervenção	<i>Analgesia, epidural</i> <i>Epidural analgesia</i> <i>Analgesics</i> <i>Opioid/administration and dosage</i> <i>Analgesics,</i> <i>Opioid/adverse effects</i> <i>Opioid/cerebrospinal fluid Analgesics</i> <i>Opioid/therapeutic</i> <i>Injections, Epidural</i>	<i>Thoracic epidural</i> <i>Morphyne</i> <i>Fentanyl</i> <i>Opioids</i>

FONTE: A autora (2018)

Para a junção dos termos mencionados, foi utilizada a combinação dos operadores booleanos, símbolos de truncagem e filtros disponibilizados, conforme a orientação de cada base de dados.

A estratégia na base de dados PubMed/MEDLINE é apresentada no QUADRO 2.

QUADRO 2 - ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS PUBMED/MEDLINE

<p><b>DATA: 13/03/2018</b></p> <p>#1 (((((((("peridural analgesia"[Title/Abstract] OR "peridural analgesic"[Title/Abstract] OR "peridural analgesy"[Title/Abstract]))) OR anesthesia, peridural[MeSH Terms]) OR injection, peridural[MeSH Terms]) OR injections, peridural[MeSH Terms]) OR peridural injection[MeSH Terms]) OR peridural injections[MeSH Terms]) OR peridural anesthesia[MeSH Terms]</p> <p>#2 (((((((("heart surgery/anesthesia and analgesia"[Title/Abstract])) OR "heart valve diseases/surgery"[MeSH Terms]) OR "heart valves/surgery"[MeSH Terms]) OR "cardiac surgical procedures"[Title/Abstract]) OR cardiac surgery[MeSH Terms]) OR cardiac surgical procedure[MeSH Terms]) OR procedure, cardiac surgical[MeSH Terms]) OR procedures, cardiac surgical[MeSH Terms]</p> <p>#3 (((((((((((((((((((random allocation[MeSH Terms]) OR ("random allocation"[Title/Abstract] OR "random allocation clinical trials"[Title/Abstract] OR "random allocation design"[Title/Abstract]))) OR "randomized controlled trials as topic"[MeSH Terms]) OR randomization[MeSH Terms]) OR "randomization"[Title/Abstract]) OR allocation, random[MeSH Terms]) OR "randomized clinical trial"[Title/Abstract]) OR randomized controlled trial[MeSH Terms]) OR randomized controlled trials as topic[MeSH Terms]) OR "randomized controlled trial"[Title/Abstract]) OR clinical trials, randomized[MeSH Terms]) OR controlled clinical trials, randomized[MeSH Terms]) OR "randomized"[Title/Abstract]) OR "randomised"[Title/Abstract]) OR "clinical trials as topic"[MeSH Terms]) OR "clinical study"[Title/Abstract]) OR clinical trial[MeSH Terms]) OR "clinical trial"[Title/Abstract]) OR "randomly"[Title/Abstract]) OR "placebos"[MeSH Terms]) OR "placebo"[Title/Abstract]) OR controlled clinical trial[MeSH Terms]) OR "controlled clinical trial"[Title/Abstract]))))</p> <p>#4: #1 and #2 and #3</p> <p style="text-align: center;"><b>FILTRO: IDIOMA + ANO DE PUBLICAÇÃO</b> <b>TOTAL =65</b></p>
---

### 5.4.3 Seleção dos estudos

Após a pesquisa, todos os estudos identificados foram agrupados no *Software Microsoft Word*<sup>®</sup> e identificados pela letra A (artigo) seguidos da numeração por ordem crescente. Posteriormente, foi realizada a remoção dos manuscritos duplicados. A partir disso, os títulos e resumos foram selecionados por dois revisores independentes (KBA e PMS) para avaliação em relação aos critérios de inclusão para a revisão.

Os estudos que atenderam aos critérios de inclusão foram armazenados e os detalhes foram alimentados em uma planilha prévia no *Software Microsoft Word*<sup>®</sup>. O texto na íntegra dos estudos selecionados foram armazenados e avaliados minuciosamente e, quando não atenderam os critérios de inclusão, foram excluídos. As razões para a exclusão são especificadas nos resultados (QUADRO 3). Os estudos incluídos foram submetidos a um processo de avaliação metodológica.

Os resultados da pesquisa estão relatados na íntegra e apresentados no fluxograma PRISMA. Os desentendimentos existentes entre os revisores foram resolvidos através de consenso ou com o auxílio de um terceiro revisor (MJM) (AROMMATARIS; MUNN, 2017).

## 5.5 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA

Os estudos selecionados foram avaliados criticamente por dois revisores independentes (KBA e PMS), nessa etapa foram aplicados os instrumentos de avaliação crítica padronizado pelo Instituto *Joanna Briggs* para estudos experimentais (Anexo A) e pelo programa Review Manager (ferramenta de avaliação metodológica da Colaboração Cochrane). As divergências existentes foram resolvidas por meio de discussão entre os revisores (KBA e PMS) e, quando necessário, com o auxílio de um terceiro revisor (MJM) para chegar a um consenso (AROMMATARIS; MUNN, 2017).

O instrumento de avaliação crítica do JBI é um *checklist*, com 13 itens, que abordam os principais tipos de vieses nos ensaios clínicos, a saber: viés de seleção, viés de desempenho, viés de atrito, viés de detecção e viés de relatório (AROMMATARIS; MUNN, 2017). De acordo com essa ferramenta, os estudos selecionados foram classificados como baixo risco de viés (notas acima de 9), risco moderado de viés (notas de 5 até 9) e alto risco de viés (notas abaixo de 5). Todos os estudos, independente da qualidade metodológica foram incluídos na revisão.

A avaliação de acordo com a Colaboração Cochrane é baseada por sete domínios: geração da sequência aleatória, ocultação da alocação, cegamento de participantes e profissionais, cegamento de avaliadores de desfecho, desfechos incompletos, relato de desfecho seletivo e outras fontes de vieses. Cada domínio é julgado separadamente e classificado em: baixo risco de viés, alto risco de viés e risco de viés incerto (HIGGINS; GREEN, 2011).

## 5.6 EXTRAÇÃO DOS DADOS

Os dados extraídos dos artigos incluídos foram alimentados em uma planilha do programa microsoft excel, adaptada de acordo com a ferramenta de extração dos dados padronizada pelo JBI (ANEXO B). Essa etapa foi realizada por dois revisores (KBA e PMS), entre junho e julho de 2018. Foram extraídos dados específicos sobre o tipo de estudo, as intervenções, população, método e resultados de interesse para a questão de revisão (AROMMATARIS; MUNN, 2017).

As discordâncias foram resolvidas por meio de consenso com um terceiro revisor (MJM). Foi entrado em contato com os autores Sharma et al. (2010), Barrington et al. (2005) e Kirov et al. (2011) para solicitar os dados referentes as reações adversas a medicação (RAM).

## 5.7 SÍNTESE DOS DADOS

Os resultados dessa revisão foram apresentados em forma narrativa. A justificativa para a impossibilidade de realizar a metanálise foi que os estudos selecionados empregaram diferentes tipos de opioide em cada grupo da pesquisa. Somente Kirov et al. (2011) utilizaram o mesmo tipo de opioide em todos os grupos, com distinção do método de administração.

## 5.8 AVALIAÇÃO DA CONFIANÇA

Foi adotada a abordagem GRADE para classificação da qualidade da evidência. A tabela de "resumo dos achados" foi criada usando o software GRADEPro GDT, nessa tabela são apresentadas as seguintes informações: riscos absolutos para tratamento e controle e a classificação da qualidade da evidência com base nas limitações do estudo e imprecisão (AROMMATARIS; MUNN, 2017).

Os seguintes resultados foram incluídos na tabela "Resumo dos achados":  
Escore de dor e reação adversa a medicamento (RAM). (AROMMATARIS; MUNN, 2017).

## 6 RESULTADOS

### 6.1 RESULTADOS DA ESTRATÉGIA DE BUSCA

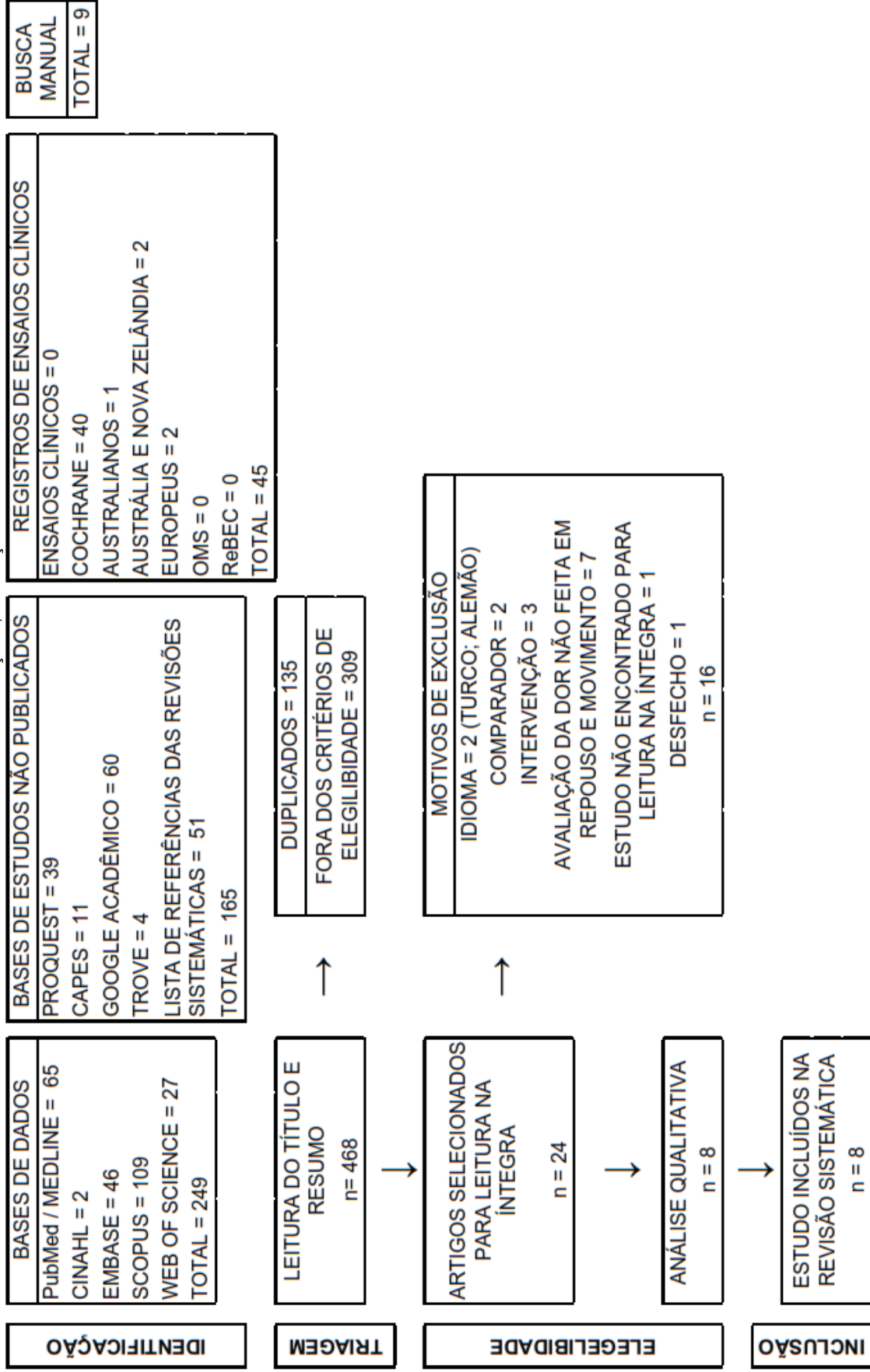
Um total de 468 artigos foram identificados a partir da estratégia de busca utilizada, dos quais 249 foram recuperados nas bases de dados, 165 nas bases de estudos não publicados, 45 em sites de registros clínicos e 09 na busca manual. Após a leitura dos títulos e resumos, foi realizada a remoção de 135 artigos duplicados, 309 manuscritos não atenderam aos critérios de inclusão da revisão e 24 artigos foram selecionados para leitura na íntegra.

Após a reunião de consenso entre os dois revisores, 16 estudos foram excluídos, o artigo de Anderson et al. (2002)<sup>4</sup> não foi encontrado na íntegra e não foi analisado. Portanto, foram incluídos nesta revisão um total de 8 artigos (BARRINGTON et al., 2005; KIROV et al., 2011; TENENBEIN et al., 2008; HANS DOT TIR et al., 2006; ROYSE et al., 2003; MEHTA et al., 2010; SHARMA et al., 2010; PRIESTLEY et al., 2002), conforme relatado na FIGURA 5

---

<sup>4</sup>A bibliotecária do Programa de Comutação Bibliográfica (COMUT) solicitou o artigo na íntegra ao suporte da revista *Heart Surgery Forum*, porém até março/ 2019 não obteve resposta.

FIGURA 5 - FLUXOGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, SELEÇÃO E INCLUSÃO DOS ESTUDOS



FONTE: A autora (2019).

## 6.2 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS

Conforme apresentado no QUADRO 3, foi excluído um total de 16 artigos. Nos estudos de Gurses et al. (2013) e El-Morsi e El-Deeb (2012) a analgesia pós-operatória não foi realizada com opioide, Greisen et al. (2013) não relataram o tipo de analgésico utilizado no controle da dor pós-operatória. Dois estudos apresentados em idiomas que não atendiam aos critérios de inclusão dessa revisão (KESSLER et al., 2002; ÇELIK et al., 2015). No artigo de Kurtoğlu et al. (2009) o cateter peridural foi usado apenas no trans-operatório. O estudo de Liem et al. (1992), com identificação A108, é um dos artigos que fazem parte de uma mesma pesquisa (o autor dividiu os resultados em três artigos); nesse manuscrito, a dor não foi um dos desfechos avaliados. O estudo de Anderson et al. (2002) foi selecionado para leitura na íntegra, porém não foi encontrado o texto completo, conforme relatado na seção de resultados da estratégia de busca. Nos demais artigos (n=7)<sup>5</sup>, a avaliação da dor não foi realizada em períodos diferentes (repouso/movimento).

QUADRO 3 - CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS

(CONTINUA)

ID	AUTOR	TÍTULO	MOTIVO DA EXCLUSÃO
A42	GURSES et al., 2013	Effects of high thoracic epidural anesthesia on mixed venous oxygen saturation in coronary artery bypass grafting surgery.	A analgesia pós-operatória do grupo controle foi anti-inflamatório intramuscular
A51	SVIRCEVIC et al., 2011	Thoracic epidural anesthesia for cardiac surgery: a randomized trial	A avaliação da dor não foi feita em momentos distintos(repouso/movimento)
A56	KURTOĞLU et al., 2009	Epidural anesthesia versus general anesthesia in patients undergoing minimally invasive direct coronary artery bypass surgery.	A analgesia pós-operatória não foi feita com cateter peridural
A82	FILLINGER et al., 2002	Epidural anesthesia and analgesia: effects on recovery from cardiac surgery	A avaliação da dor não foi feita em períodos distintos (repouso/movimento)
A91	YUNG et al., 1997	Improved postoperative pain relief via preemptive analgesia in relation to heart rate variability for coronary artery bypass grafting: a preliminary report.	A avaliação da dor não foi feita em períodos distintos (repouso/movimento)
A108	LIEM et al., 1992	Coronary artery bypass grafting using two different anesthetic techniques: part 3: adrenergic responses	O controle da dor não foi um dos desfechos avaliados

<sup>5</sup> NIELSEN et al., 2012; SVIRCEVIC et al., 2011; FILLINGER et al., 2002; CHAE et al., 1998; YUNG et al., 1997; LIEM et al., 1992; EL-BAZ; GOLDIN, 1987.

## QUADRO 3 - CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS

(CONCLUSÃO)

ID	AUTOR	TÍTULO	MOTIVO DA EXCLUSÃO
A110	GREISEN et al, 2013	High thoracic epidural analgesia decreases stress hyperglycemia and insulin need in cardiac surgery patients	Não foi descrito o tipo de analgesia utilizada no pós-operatório do grupo controle
A118	LIEM et al., 1992	Coronary artery bypass grafting using two different anesthetic techniques: part 2: postoperative outcome.	A avaliação da dor não foi feita em momentos distintos (repouso/movimento)
A134	NIELSEN et al., 2012	High thoracic epidural analgesia in cardiac surgery. Part 2--high thoracic epidural analgesia does not reduce time in or improve quality of recovery in the intensive care unit	A avaliação da dor não foi feita em momentos distintos (repouso/movimento)
A167	ANDERSON et al., 2002	Thoracic epidural anesthesia for cardiac surgery via left anterior thoracotomy in the conscious patient	Estudo não encontrado para leitura na íntegra
A189	EL-MORSI; EL-DEEB, 2012	The outcome of thoracic epidural anesthesia in elderly patients undergoing coronary artery bypass graft surgery.	A analgesia pós-operatória foi tramadol EV.
A50	CAPUTO et al., 2011	Thoracic Epidural Anesthesia Improves Early Outcomes in Patients Undergoing Off-pump Coronary Artery Bypass Surgery: A Prospective, Randomized, Controlled Trial.	Não foi utilizado opioide para o controle da dor pós-operatória.
A368	ÇELIK et al., 2015	The effects of thoracic epidural analgesia on postoperative pain and myocardial protection in coronary artery bypass surgery	Estudo no idioma turco
A440	EL-BAZ; GOLDIN, 1987	Continuous epidural infusion of morphine for pain relief after cardiac operations	Avaliação da dor não foi feita em momentos distintos (repouso/movimento)
A427	CHAE et al., 1998	The effect of combined epidural and light general anesthesia on stress hormones in open heartsurgery patients.	A dor não foi avaliada em momentos distintos (repouso/movimento)
A80	KESSLER et al., 2002	Coronary bypass operation with complete median sternotomy in awake patients with high thoracic peridural anesthesia.	Estudo no idioma alemão

FONTE: A autora (2018).

## 6.3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS

Os estudos incluídos nesta revisão sistemática foram submetidos à avaliação crítica por meio da ferramenta de avaliação da Colaboração Cochrane disponível no programa *Review Manager* versão 5.3 e pelo instrumento de avaliação da qualidade metodológica para ensaios clínicos randomizados do instituto JBI.



De acordo com a ferramenta JBI, foram classificados como alto risco de viés o estudo de Royse et al. (2003), pois sua nota foi inferior a 5. As pesquisas de Barrington et al. (2005), Tenembein et al. (2008), Sharma et al. (2010), Hansdottir et al. (2006), Mehta et al. (2010), Priestley et al. (2002), Kirov et al. (2011) foram classificadas como risco moderado de viés, as notas se enquadraram entre 5 e 9. Os resultados da avaliação crítica segundo o instrumento da JBI, estão apresentados no QUADRO 4.

QUADRO 4 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS: FORMULÁRIO PARA ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS DO JBI

ID	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	TOTAL
HANSDOTTIR et al., 2006	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	Y	9/13
BARRINGTON et al., 2005	Y	Y	Y	U	U	U	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	8/13
MEHTA et al., 2010	Y	U	Y	U	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	9/13
SHARMA et al., 2010	U	N	U	U	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8/13
KIROV et al., 2011	Y	U	Y	U	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	9/13
PRIESTLEY et al., 2002	Y	U	Y	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	6/13
TENENBEIN et al., 2008	Y	U	Y	N	N	N	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	8/13
ROYSE et al., 2003	U	N	Y	U	U	U	U	U	N	U	Y	Y	Y	4/13
%	75%	12,50%	87,50%	12,50%	25%	12,50%	37,50%	50%	62,50%	87,50%	100%	100%	100%	

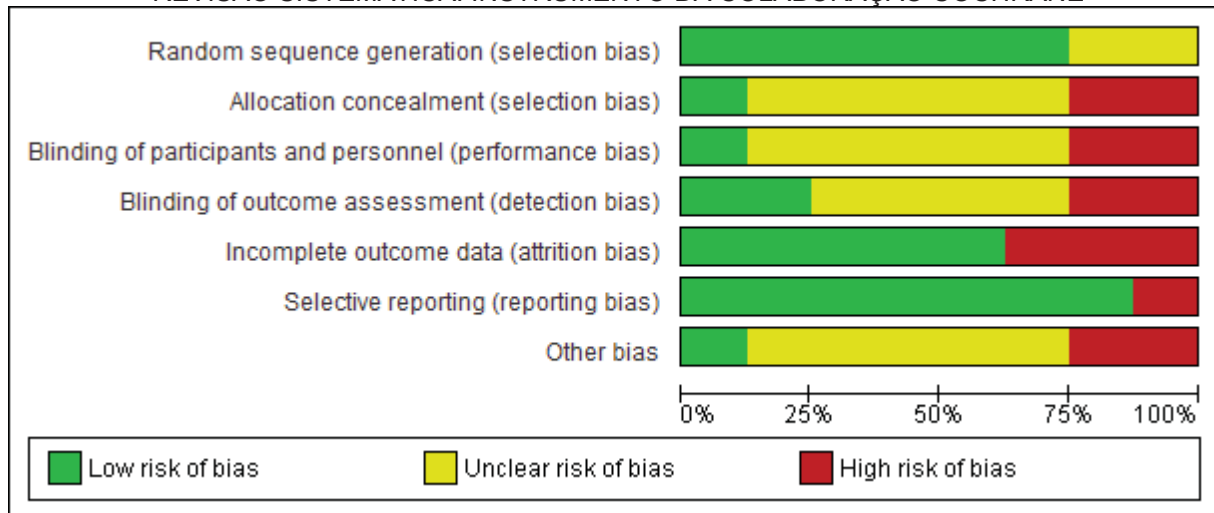
FONTE: A autora (2019)

LEGENDA: Y: YES; N: NO; NA: NOT APPLICABLE

NOTA: Elaborado no software Sumari (JBI, 2017).

O instrumento de avaliação crítica da Colaboração Cochrane julga os estudos como baixo risco de viés (*low risk of bias*), alto risco de viés (*high risk of bias*) e risco de viés incerto (*unclear risk of bias*) por domínio, conforme apresentado na FIGURA 6.

FIGURA 6 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA: INSTRUMENTO DA COLABORAÇÃO COCHRANE



FONTE: A autora (2018)

NOTA: Elaborado no software *Review Manager 5.3* (THE COCHRANE COLLABORATION, 2014)

A randomização nos estudos de Barrington et al. (2005) e Mehta et al. (2010) foram realizadas por computador e nos ensaios de Hansdottir et al. (2006), Kirov et al. (2011), Priestley et al. (2002) e Tenenbein et al. (2008) por envelope, portanto foram classificados como baixo risco de viés. Royse et al. (2003) e Sharma et al. (2010) não descreveram como foi feita a randomização, e o risco de viés foi incerto.

Quanto a ocultação da alocação, foram julgados como risco de viés incerto os estudos de Mehta et al. (2010), Hansdottir et al (2006), Kirov et al. (2011), Priestley et al. (2002) e Tenenbein et al (2008), pois não relataram se os envelopes estavam selados, numerados e opacos. Sharma et al. (2010) e Royse et al. (2003) não informaram como foi feita a ocultação da alocação, dessa forma foram classificados como alto risco de viés. Nesse domínio, a pesquisa de Barrington et al. (2005) foi considerada como baixo risco de viés, pois foram descritos que os envelopes estavam selados, opacos e numerados.

Hansdottir et al. (2006) informaram como foi realizado o cegamento dos participantes e profissionais da pesquisa, portanto foram classificados como baixo risco de viés. Apesar de Priestley et al. (2002) e Tenenbein et al. (2008) justificarem

que não realizaram o cegamento por considerarem inviável e antiético, nesse quesito foram classificados como alto risco de viés. Os estudos de Mehta et al. (2010), Sharma et al. (2010), Kirov et al. (2011), Royse et al. (2002) e Barrington et al. (2005) não descreveram se foram realizados ou não o cegamento, o que configura como risco de viés incerto.

Em relação ao cegamento dos avaliadores foram classificados como risco de viés incerto, os estudos de Barrington et al. (2005), Mehta et al. (2010), Royse et al. (2003) e Kirov et al. (2011), pois não relataram este cegamento. Os ensaios clínicos de Sharma et al. (2010) e Hansdottir et al. (2006), os avaliadores foram cegos e foram julgados como baixo risco de viés. Priestley et al. (2002) e Tenenbein et al. (2008) afirmaram que não foi possível realizar o cegamento dos avaliadores, e isso configura como alto risco de viés.

No domínio desfechos incompletos, o estudo de Hansdottir et al. (2006) foi considerado com alto risco de viés, os autores descreveram que o número de pacientes analisados de cada grupo foi 48 (grupo intervenção) e 49 (grupo controle), mas, na descrição dos resultados o total de pacientes de cada grupo foi 55. Além disso, na descrição dos resultados o número de participantes do grupo intervenção (n=55) não coincide com o total de participantes do sexo masculino e feminino desse mesmo grupo (n=58). Os artigos de Priestley et al. (2002) e Royse et al. (2003) foram julgados como alto risco de viés devido às razões das perdas dos dados estarem relacionadas ao desfecho de interesse.

As perdas de dados nos ensaios de Kirov et al (2011) e Tenenbein et al. (2008) foram balanceadas entre os grupos e todas foram incluídas na análise, portanto foram classificados como baixo risco de viés. Nos estudos de Sharma et al. (2010), Mehta et al. (2010) e Barrington et al. (2005) não houve perda de dados e por isso foram classificados como baixo risco de viés. O QUADRO 5 apresenta o número e a razão das perdas dos dados dos estudos.

QUADRO 5 - MOTIVOS DA EXCLUSÃO DOS GRUPOS INTERVENÇÃO E CONTROLE E TOTAL DE PARTICIPANTES EXCLUÍDOS DOS ESTUDOS DE HANSDOTTIR ET AL. (2006); PRISTLEY ET AL. (2002); ROYSE ET AL. (2002); KIROV ET AL. (2011) E TENENBEIN ET AL. (2008)

	HANSDOTTIR et al., 2006	PRIESTLEY et al., 2002	ROYSE et al., 2003	KIROV et al., 2011	TENENBEIN et al., 2008
Motivos da exclusão	Intervenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha na inserção do cateter peridural (n=1)</li> <li>- Morte no intraoperatório (n=1)</li> <li>- Tratamento na UTI (n=1)</li> <li>- Perda de dados/ (n=1)</li> <li>- Acidente vascular cerebral (n=1)</li> <li>- Confusão (n=1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha no bloqueio peridural (n=4)</li> <li>- Complicações cirúrgicas (n =1)</li> <li>- Reintubação (n=1)</li> <li>- Violação do protocolo (n=1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desistência do participante após a randomização (n=1)</li> <li>- Falha na inserção do cateter peridural (n =2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instabilidade hemodinâmica (n=2)</li> </ul>
	Controle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamento na UTI/ (n=2)</li> <li>- Acidente vascular cerebral (n=2)</li> <li>- Confusão (n=2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complicações cirúrgicas (n=2)</li> <li>- Violação do protocolo (n=3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desistência do participante após a randomização/ n=1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instabilidade hemodinâmica/ n=1</li> </ul>
Total de participantes excluídos	Intervenção	10	7	3	2
	Controle	6	5	1	2

FONTE: A autora (2018)

Na categoria desfecho seletivo, os artigos de Tenenbein et al. (2008), Hansdottir et al. (2006), Kirov et al. (2011), Priestley et al. (2002), Mehta et al. (2010) e Royse et al. (2003) e Barrington et al. (2005) foram julgados como baixo risco de viés, pois todos os desfechos especificados foram reportados. No estudo de Sharma et al. (2010), foram relatados que complicações como: paresia, hipotensão, retenção urinária, depressão respiratória e prurido foram colhidas por um observador, no entanto, esses desfechos não foram avaliados nos resultados e, portanto, esses dados não podem ser usados na metanálise o que caracteriza como alto risco de viés.

No que diz respeito ao domínio outros riscos de viés, o emprego da analgesia de resgate foi considerado como fator de confundimento e fonte de viés. Nesse quesito, os estudos de Hansdottir et al. (2006) e Priestley et al. (2002) foram classificados como alto risco de viés, pois a analgesia de resgate foi administrada somente no grupo intervenção. Nos ensaios de Sharma et al (2010) e Barrington et al (2005), a analgesia de resgate foi empregada nos dois grupos, no entanto, esse item não foi analisado nos resultados, o que configura risco de viés incerto. Mehta et al. (2010) relataram que foi administrado analgesia de resgate nos dois grupos, e foi descrito nos resultados o número de pacientes de cada grupo que fizeram o uso dessa analgesia, portanto foi classificado como baixo risco de viés. Foram julgados como risco de viés incerto as pesquisas de Tenenbein et al. (2008), Kirov et al. (2011) e Royse et al. (2003), pois não informaram o emprego da analgesia de resgate.



QUADRO 6 - CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS, AUTORES, REVISTA, PAIS, CENÁRIO, TÍTULO, OBJETIVO, ASPECTOS LEGAIS E DESFECHOS DE INTERESSE DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

(CONTINUA)

ID / AUTORES/ REVISTA / PAÍS / CENÁRIO DO ESTUDO	TÍTULO	OBJETIVO	ASPECTOS LEGAIS	DESFECHOS DE INTERESSE
A82 Priestley et al., 2002  Anesthesia & Anagesia  Austrália  UTI	Thoracic Epidural Anesthesia for Cardiac Surgery: The Effects on Tracheal Intubation Time and Length of Hospital stay	-Determinar o efeito o efeito da anestesia peridural torácica alta no tempo de extubação no cenário da técnica anestésica de <i>fast track</i>  -Determinar a vantagem da analgesia pós- operatória da anestesia peridural torácica alta na alta do paciente	Estudo aprovado pelo Comitê de Ética/ Participação a partir da assinatura do TCLE	Controle da dor
A130 Royse et al., 2003  The Annals of Thoracic Surgery  Austrália  UTI	Prospective Randomized Trial of High Thoracic Epidural Analgesia for Coronary Artery Bypass Surgery	Avaliar a eficácia da analgesia peridural na redução da dor em cirurgias de revascularização do miocárdio	Estudo aprovado pelo Comitê de Ética/ Participação a partir da assinatura do TCLE	Controle da dor
A70 Barrington et al., 2005  Anesthesia & Analgesia  Austrália  UTI	Epidural Anesthesia for Coronary Artery Bypass Surgery Compared with General Anesthesia Alone Does not reduce biochemical markers of myocardial damage	-Investigar o efeito da analgesia peridural torácica alta em cirurgias eletivas de revascularização do miocárdio na liberação de marcadores químicos e mudanças na isquemia do miocárdio/ infarto no eletrocardiograma  - Avaliar o efeito da analgesia peridural torácica alta no tempo de extubação  -Avaliar o efeito da analgesia peridural torácica alta na qualidade da analgesia pós-operatória	Estudo aprovado pelo Comitê de Ética/ Participação a partir da assinatura do TCLE	Efeito da analgesia peridural torácica na qualidade da analgesia pós- operatória  Incidência de reações adversas a medicação (RAM)



QUADRO 6 - CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS, AUTORES, REVISTA, PAÍS, CENÁRIO, TÍTULO, OBJETIVO, ASPECTOS LEGAIS E DESFECHOS DE INTRESSE DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

(CONTINUAÇÃO)

ID / AUTORES/ REVISTA / PAÍS / CENÁRIO DO ESTUDO	TÍTULO	OBJETIVO	ASPECTOS LEGAIS	DESFECHOS DE INTERESSE
A40 Hansdottir et al., 2006 Anesthesiology Suécia UTI	Thoracic Epidural versus Intravenous Patient - controlled Analgesia after Cardiac Surgery	Comparar a efetividade da analgesia controlada pelo paciente pela via peridural torácica com administração de morfina endovenosa no tempo de duração da internação e percepção dos pacientes na qualidade de recuperação após a cirurgia cardíaca	Estudo aprovado pelo Comitê de Ética/ Participação a partir da assinatura do TCLE	Alívio da dor
A121 Tenenbein et al., 2008 Canadian Journal of Anesthesia Canadá Não informa	Thoracic epidural analgesia improves pulmonary function in patients undergoing cárdica surgery	-Avaliar os efeitos da analgesia peridural torácica na função pulmonar e fibrilação atrial nos pacientes submetidos a revascularização do miocárdio.	Estudo aprovado pelo Comitê de Ética/ Participação a partir da assinatura do TCLE	Escores de dor na escala visual analógica
A117 Sharma et al., 2010 Annals of Cardiac Anaesthesia Índia UTI	Thoracic epidural analgesia in obese patients with body mass index of more than 30kg/m <sup>2</sup> for off pump coronary artery by-pass surgery	Avaliar o efeito da analgesia peridural torácica na função pulmonar de pacientes obesos (IMC > 30 kg/m <sup>2</sup> ) submetidos a revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea.	Estudo aprovado pelo Comitê de Ética/ Participação a partir da assinatura do TCLE	Avaliação da dor pós-operatória Incidência de reação adversa a medicação

QUADRO 6 - CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS, AUTORES, REVISTA, PAIS, CENÁRIO, TÍTULO, OBJETIVO, ASPECTOS LEGAIS E DESFECHOS DE INTRESSE DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

(CONCLUSÃO)

ID / AUTORES/ REVISTA / PAÍS / CENÁRIO DO ESTUDO	TÍTULO	OBJETIVO	ASPECTOS LEGAIS	DESFECHOS DE INTERESSE
A125 Mehta et al., 2010 Annals of Cardiac Anaesthesia Índia UTI	Thoracic epidural analgesia for off-pump coronary artery by- pass surgery in patients with chronic obstructive pulmonar disease	Determinar os benefícios da analgesia peridural torácica alta nos parâmetros hemodinâmicos e de oxigenação, duração do tempo de internação e benefícios resultantes nos pacientes doença pulmonar obstrutiva crônica submetidos a revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea	Estudo aprovado pelo Comitê de Ética/ Participação a partir da assinatura do TCLE	Controle da dor Incidência de Reações adversas a medicação (RAM)
A378 Kirov et al., 2011 BMC Anesthesiology Rússia UTI	Epidural anestesia and postoperative analgesia with ropivacaína and fentanyl in off-pump coronary artery by- pass grafting: a randomized controlled study	Avaliar a eficácia da anestesia peridural torácica alta acompanhada da infusão peridural e da analgesia controlada pelo paciente pela via peridural com ropivacaína e fentanil na revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea	Estudo aprovado pelo Comitê de Ética/ Participação a partir da assinatura do TCLE	Controle da dor Incidência de reação adversa a medicação (RAM)

FONTE: A autora (2018)

No estudo de Hansdottir et al. (2006), o total de participantes foi 110, destes 69,09% eram do sexo masculino e 30,94% do sexo feminino. A média da idade dos participantes do grupo com analgesia peridural foi 65, e do grupo controle foi 68. Os pacientes que participaram da pesquisa foram submetidos a revascularização do miocárdio, substituição de válvulas cardíacas e revascularização do miocárdio associada à substituição de válvulas cardíacas. O opioide utilizado no grupo intervenção foi fentanil associado a bupivacaína e o método de administração foi analgesia controlada pelo paciente. No grupo controle, foi administrado morfina por

analgesia controlada pelo paciente. Somente no grupo intervenção foi fornecido morfina, como analgesia de resgate.

O total de participantes no ensaio de Royse et al. (2003) foi 76, desses 76,94% pertencentes ao sexo masculino e 6% do sexo feminino. A média de idade do grupo controle foi 65,1 e no grupo intervenção foi 64,2. Nesse estudo, foram incluídos apenas pacientes submetidos à revascularização do miocárdio. O grupo intervenção foi tratado com fentanil associado à ropivacaína pela via peridural administrado por bomba de infusão contínua, e o grupo controle recebeu morfina intravenosa pelo método de analgesia controlada pelo paciente.

Na pesquisa de Mehta et al. (2010), o número de participantes foi 62, 91,9% do sexo masculino e 8,1% do sexo feminino, a média de idade dos participantes do grupo intervenção foi 58,2 e do outro grupo foi 58,3. O grupo foi composto por pacientes que fizeram revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea. A analgesia do grupo intervenção foi com fentanil associado à bupivacaína, sob infusão contínua. O grupo controle recebeu tramadol intravenoso, a cada oito horas. Foi administrado tramadol, como analgesia de resgate, no comparador e na intervenção.

Foram incluídos na pesquisa de Barrington et al. (2005) 120 pacientes, os quais 86,6% eram do sexo masculino e 13,4% do sexo feminino. A média de idade dos grupos foi 62 (grupo controle) e 63 (grupo peridural). Fizeram parte desse estudo apenas pacientes submetidos à revascularização do miocárdio. Os pacientes com cateter peridural utilizaram fentanil associado à ropivacaína, administrados por infusão contínua. O grupo intervenção foi tratado com morfina intravenosa, sob infusão contínua. A analgesia de resgate foi realizada com indometacina e oxicodona nos dois grupos.

Fizeram parte do estudo de Priestley et al. (2003), um total de 100 pacientes, 86% eram homens e 14% eram mulheres, os quais foram submetidos à revascularização do miocárdio. A média de idade dos participantes foi 58 (grupo com cateter peridural) e 60 (grupo controle). Nos pacientes com cateter peridural, foi administrado fentanil associado à ropivacaína sob infusão contínua, e meperidina no método de analgesia controlada pelo paciente. O grupo controle recebeu morfina no método de analgesia controlada pelo paciente. A analgesia de resgate foi realizada com meperidina e morfina, no grupo intervenção.

Kirov et al. (2011) incluíram 90 pacientes na sua pesquisa; desses 84,4% eram do sexo masculino e 15,6% do sexo feminino, os quais fizeram revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea. Neste ensaio, o grupo de pacientes com cateter peridural foi dividido em dois com diferentes métodos de administração. No grupo de pacientes com analgesia controlada pelo paciente pela via peridural, a média de idade foi 53,6 e no outro grupo peridural a média de idade foi 54,5. O grupo controle apresentou média da idade de 58,6. Os pacientes com cateter peridural receberam fentanil associado à ropivacaína, em um o método foi analgesia controlada pelo paciente pela via peridural e no outro por infusão contínua. A analgesia do grupo controle foi com fentanil, por via intravenosa, sob infusão contínua.

Participaram do estudo de Sharma et al. (2010) um total de 60 pacientes, 93,4% eram homens e 6,7% eram mulheres. Foram incluídos pacientes submetidos à revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea. A média de idade dos grupos foi 58,2 (grupo intervenção) e 58 (grupo controle). Os pacientes com analgesia peridural receberam fentanil associado à bupivacaína, administrado por infusão contínua. O grupo controle recebeu tramadol, por via intravenosa, sob infusão contínua. A analgesia de resgate foi realizada com tramadol nos dois grupos.

Na pesquisa de Tenenbein et al. (2008), foram incluídos 50 pacientes que fizeram revascularização do miocárdio, não foi informado o sexo dos participantes da pesquisa. A média da idade do grupo controle foi 60,8 e do grupo peridural foi 60,1. A analgesia do grupo de pacientes com cateter peridural foi com hidromorfona associada à ropivacaína, administrado sob infusão contínua. No grupo controle foi administrado morfina pelo método de analgesia controlada pelo paciente.

O QUADRO 7 apresenta a identificação do tipo de cirurgia, total de participantes, tipo de opioide/método de administração, idade e sexo dos participantes dos estudos incluídos.

QUADRO 7 - IDENTIFICAÇÃO DO TIPO DE CIRURGIA, TOTAL DE PARTICIPANTES, TIPO DE OPIOIDE/MÉTODO DE ADMINISTRAÇÃO, IDADE E SEXO (CONTINUA)

	HANSDOTTIR ET AL. (2006)	ROYSE ET AL. (2003)	MEHTA ET AL. (2010)	BARRINGTON ET AL. (2005)	PRIESTLEY ET AL. (2003)	KIROV ET AL. (2011)	SHARMA ET AL. (2010)	TENENBEIN ET AL. (2008)
Tipo de cirurgia	RM; SVC; RM + SVC;	RM	RM sem CEC	RM com CEC	RM	RM sem CEC	RM sem CEC	RM
Total de Participantes	110	76	62	120	100	90	60	50
Analgésia de Resgate	Morfina	NI	Tramadol	Indometacina e Oxycodona	Meperidina e morfina	NI	Tramadol	NI
	NI	NI	Tramadol	Indometacina e Oxycodona	NI	NI	Tramadol	NI
Tipo de opioide/método de administração	Fentanil 2µg/ml + bupivacaína 1mg/ml / ACP	Fentanil 2µg/ml + ropivacaína 0,2% / IC	Fentanil 1µg/ml + bupivacaína 0,125% / IC	Fentanil 2µg/ml + ropivacaína 0,2% / IC	Fentanil 5µg / ml + ropivacaína 1% / IC Meperidina 20 mg / ACP	Fentanil 1µg /kg + ropivacaína 0,75% / IC Fentanil + ropivacaína / ACP	Fentanil 1µg/ml + bupivacaína 0,125% / IC	Hidromorfona 15µg*ml <sup>-1</sup> + ropivacaína 0,2% / IC
	Morfina 0,01mg / kg / ACP	Morfina 1mg / ACP	Tramadol 1-2 mg / kg / II	Morfina 1mg / IC	Morfina 1-1,4mg / ACP	Fentanil 10 µg/ml / IC	Tramadol 1-2mg/kg /IC	Morfina 0,1 mg*kg <sup>-1</sup> / ACP

QUADRO 7 - IDENTIFICAÇÃO DO TIPO DE CIRURGIA, TOTAL DE PARTICIPANTES, TIPO DE OPIOIDE/MÉTODO DE ADMINISTRAÇÃO, IDADE E SEXO (CONCLUSÃO)

	HANSDOTTIR ET AL. (2006)	ROYSE ET AL. (2003)	MEHTA ET AL. (2010)	BARRINGTON ET AL. (2005)	PRIESTLEY ET AL. (2003)	KIROV ET AL. (2011)	SHARMA ET AL. (2010)	TENENBEIN ET AL. (2008)
Idade	Intervenção	64,2 (9,3)	58,2 (8,0)	63 (9)	58 (10)	IE: 54,5 (8,2) ACPE: 53,6 (7)	58,2 (8)	60,1 (6,3)
	Controle	65,1 (10,8)	58,3 (8,2)	62 (10)	60 (8)	58,6 (9,1)	58 (8,3)	60,8 (9,4)
Sexo <sup>B</sup>	Intervenção	81,08%	90,3%	85%	84%	IE: 73% ACPE: 90%	90%	NI
	Controle	69,09%	76,9%	88,3%	88%	90%	96,6%	NI

FONTE: A autora (2018)

LEGENDA: RM - Revascularização do miocárdio; SVC – Substituição de válvulas cardíacas; RM sem CEC - Revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea; RM com CEC - Revascularização do miocárdio com circulação extracorpórea; ACP - Analgesia controlada pelo paciente; II – Infusão intermitente; IC – Infusão contínua; NI – Não informado; IE - Epidural por infusão contínua; ACPE - Epidural por analgesia controlada pelo paciente

NOTA: A - Média (Desvio Padrão); B - Sexo= masculino, por porcentagem

#### 6.4.2 Descrição do tempo de seguimento dos estudos

Hansdottir et al. (2006), Royse et al. (2003), Barrington et al. (2005) e Tenenbein et al. (2008) relataram que a avaliação da dor foi realizada durante três dias. No estudo de Priestley et al. (2002) o acompanhamento da dor foi realizado até a alta do paciente ou até o sétimo dia de pós-operatório. Sharma et al. (2010) e Mehta et al. (2010) aplicaram a escala visual analógica durante cinco dias após a cirurgia. Kirov et al. (2011) realizaram a avaliação da dor até o primeiro dia de pós-operatório e acompanharam os pacientes até vigésimo oitavo dia de pós-operatório.

#### 6.4.3 Declaração de conflitos de interesse

Mehta et al. (2010), Sharma et al. (2010) e Kirov et al. (2011) declararam não haver conflitos de interesse. Nos artigos de Hansdottir et al. (2006), Barrington et al. (2005) e Tenenbein et al. (2008) não há declaração de conflitos de interesse.

Royse et al. (2003) relataram que o estudo foi financiado por subsídios provenientes da Fundação Nacional do Coração da Austrália, Sociedade Australiana de Anestesiologistas e AstraZeneca® Pty Ltd. Priestley et al. (2002) reportaram que o ensaio clínico foi financiado pelo Colégio de Anestesiologistas da Austrália e Nova Zelândia.

#### 6.4.4 Desfechos

Os desfechos relacionados efetividade da analgesia peridural serão apresentados quanto aos escores de dor e efeitos adversos a medicamento (RAM) relacionados à infusão do opioide pela via peridural.

##### 6.4.4.1 Escores de dor

A escala visual analógica foi utilizada em todos os estudos para mensurar a intensidade da dor. (HANSDOTTIR et al., 2006; PRIESTLEY et al., 2002; ROYSE et al., 2003; BARRINGTON et al., 2005; TENENBEIN et al., 2008; MEHTA et al., 2010; SHARMA et al., 2010; KIROV et al., 2011). Nesta revisão os dados relacionados à dor

foram coletados desde as primeiras seis horas após a cirurgia até o terceiro dia de pós-operatório, em períodos distintos (repouso e movimento).

No estudo de Hansdottir et al. (2006), durante o repouso, a média mínima e máxima da intervenção (n=58) foi 0,93<sup>6</sup> (1,62) e 0,69 (1,30), respectivamente para o valor de p igual a 0,51. No outro grupo (n=55) os valores foram 0,70 (1,17) e 1,14 (1,51). Os valores da média, nos dois grupos, durante o movimento foram maiores em relação ao repouso, o valor máximo da média foi no terceiro dia de pós-operatório, 6,25 (1,89) (grupo intervenção) e 6,06 (2,17) (grupo controle) e o mínimo no primeiro dia de avaliação, 3,79 (1,74) (grupo intervenção) e 3,41(1,68) (grupo controle), o valor de p foi 0,35. Para análise desses resultados, foi aplicado o teste anova e considerada significativa para o valor de p inferior a 0,05.

Royse et al. (2003) apresentaram dados da média de dor nos três dias de pós-operatório. As diferenças dos escores de dor foram mais relevantes no primeiro dia de pós-operatório, durante o movimento, comparada às outras avaliações. No grupo intervenção (n= 37) o valor da média foi 1,2 (1,7) e no outro grupo (n=39) foi 4,4 (3,1), o valor de p foi menor que 0,001. Durante o repouso, o valor máximo da média para o grupo com cateter peridural foi 0,2 (1) no terceiro dia de pós-operatório e o mínimo foi 0,02 (0,2) no primeiro dia de pós-operatório. Os valores apresentados pelo grupo controle foram 0,8 (1,8) e 0,3 (1,1), no primeiro e terceiro dia, respectivamente. O valor de p nessas avaliações foram 0,008 (primeiro dia) e 0,836 (terceiro dia).

Na pesquisa de Mehta et al. (2010), a média dos grupos apresentou redução no decorrer das avaliações. Na primeira avaliação, durante o repouso, o valor da média foi 4,03 (0,7) no grupo com cateter peridural (n=31) e 4,71 (0,5) no grupo controle (n=31). No terceiro dia foi 1,16 (0,4) e 2,19 (0,4), para o grupo peridural e controle, respectivamente. No período de movimento, os valores variaram entre 2,23 (0,6) e 4,97 (0,7) para o grupo intervenção e no grupo controle os resultados ficaram entre 3,77 (0,6) e 5,97 (0,2). O valor de p foi menor que 0,001 em todas as avaliações.

Priestley et al. (2002) aplicaram a escala visual analógica desde as primeiras seis horas após a cirurgia até o terceiro dia de pós-operatório. Durante o repouso, o grupo intervenção (n=50) os escores de dor foram iguais a zero, em todos dias de avaliação. Esse mesmo grupo apresentou elevação da mediana no período de movimento, no primeiro dia foi igual a zero e no terceiro dia foi 1,2. Durante o repouso,

---

<sup>6</sup> Média (desvio padrão)



o grupo controle (n=50), apresentou mediana igual 1,5 nas primeiras seis horas após a cirurgia (p=0,0002) e 0,2 (p=0,0245) no terceiro dia. Durante o movimento, nas primeiras seis horas após a cirurgia, o resultado foi igual a 2 e no terceiro dia, o valor da mediana foi igual a 1, o valor de p durante o movimento foi 0,0001 em todas as análises.

Kirov et al. (2011) avaliaram escores de dor desde as primeiras seis horas após o procedimento até o primeiro dia de pós-operatório. Durante o repouso, os pacientes com analgesia controlada pelo paciente pela via peridural (n=30), apresentaram a mediana de dor igual a zero, em todas as avaliações. Durante o movimento, após 18 horas da cirurgia, a mediana foi igual a 30 e, nas outras avaliações, foi igual a 20. O grupo com infusão contínua pela via peridural, durante o repouso, apresentou mediana igual a 15 na primeira avaliação e igual a zero, 24 horas após o procedimento. Em movimento, as medianas foram iguais a 20 e 30, na primeira e última avaliação, respectivamente. No grupo controle, os resultados variaram entre 20 e 10, durante o repouso, e em movimento a mediana foi igual a 30, em todas as avaliações. Em todas as análises o valor de p foi menor que 0,005. A TABELA 1 apresenta os escores de dor do estudo de Kirov et al. (2011).

TABELA 1 - MÉTODO DE AVALIAÇÃO E OS RESULTADOS (MEDIANA) DOS ESCORES DE DOR DO ESTUDO DE KIROV ET AL. (2015) DESDE AS PRIMEIRAS SEIS HORAS APÓS A CIRURGIA ATÉ O 1º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO

GRUPOS	PRIMEIRAS 6 HORAS		12 HORAS		18 HORAS		1º DIA		
	Rep.	Mov.	Rep.	Mov.	Rep.	Mov.	Rep.	Mov.	
A378 Kirov et al. / EVA 100 mm	Intervenção 1 n=30	15	20	10	30	10	30	0	30
	Intervenção 2 n=30	0	20	0	20	0	30	0	20
	Controle n=30	20	30	20	30	20	30	10	30

FONTE: A autora (2018)

LEGENDA: EVA – Escala visual analógica; Rep. – repouso; Mov. - Movimento

No estudo de Sharma et al. (2010), no grupo peridural, a média dos escores variaram entre 1,10 (0,71) e 2,50 (0,86), durante o repouso. Nesse mesmo grupo, durante o movimento, o resultado foi igual a 5 (1,25), nas primeiras seis horas e 3,03 (0,96) no terceiro dia. O valor de p foi 0,001 nas duas avaliações (repouso e movimento). O grupo com analgesia intravenosa (n=50) apresentou, em repouso, média de 3,23 (0,72), na primeira avaliação e no terceiro dia foi 1,7 (0,59). Durante o

movimento, a média dos escores foram 6,07 (0,90) e 3,8 (0,76), com  $p < 0,001$  nas primeiras seis horas e no terceiro dia, respectivamente.

Tenenbein et al. (2008) apresentaram os dados das médias desde as primeiras quatro horas após a cirurgia até o terceiro dia de pós-operatório. A partir do primeiro dia de pós-operatório, as avaliações foram feitas duas vezes ao dia, em repouso e movimento. O grupo intervenção ( $n=25$ ), nas primeiras quatro horas, apresentou média de dor igual 1,1 (1,2), durante o repouso e 1,7 (1,8), em movimento. No último dia de avaliação, os escores em repouso nas duas avaliações foram 0,7 (1,5) e 0,7 (1,4) e em movimento foram iguais a 1,5 (1,9) e 1,0 (1,7). Nas primeiras quatro horas após a cirurgia, no grupo controle ( $n= 25$ ), a média dos escores foi igual a 3,6 (2,3) e 5,3 (2,2), em repouso e movimento, respectivamente. No último dia de avaliação, a média dos escores foram 0,9 (1,1) e 0,8 (1,1), durante o repouso e 1,6(1,5) e 1,9 (1,6), em movimento. Os autores relatam que os escores de dor foram estatisticamente significantes ( $p < 0,005$ ) a partir do primeiro dia de avaliação até o segundo dia de pós-operatório, no grupo peridural.

No ensaio de Barrington et al. (2005), a avaliação da dor foi realizada nas primeiras seis horas após o procedimento até o terceiro dia de pós-operatório. No grupo intervenção, houve uma variação significativa dos escores de dor durante o repouso, nas primeiras seis horas o valor da mediana foi 2,6 e no terceiro dia foi 11. Durante o movimento, esse mesmo grupo apresentou elevação dos escores de dor, na primeira avaliação o valor da mediana foi 11,6 e, no último dia, foi 20. O grupo controle apresentou redução dos escores de dor. Nas primeiras seis horas a mediana foi 28,6 e 56,6, durante o repouso e movimento, respectivamente. Na última avaliação, os valores foram 13,6 (repouso) e 41,6 (movimento). O valor de  $p$  foi menor que 0,0001 em todas as análises.

Os resultados dos escores de dor dos estudos de Hansdottir et al. (2006), Priestley et al. (2002), Royse et al. (2003), Barrington et al. (2005), Sharma et al. (2010), Mehta et al. (2010) e Tenenbein et al. (2008) estão descritos na TABELA 2.

TABELA 2 - IDENTIFICAÇÃO, O MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA DOR, OS ESCORES DA DOR PÓS-OPERATÓRIA (MÉDIA E DESVIO PADRÃO, MEDIANA) DOS GRUPOS DE INTERVENÇÃO E CONTROLE, NA ADMISSÃO, 1º, 2º E 3º DIA (REPOUSO E MOVIMENTO) DOS ESTUDOS INCLUIDOS

ID / MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA DOR	GRUPOS	ADMISSÃO			1º DIA			2º DIA			3º DIA		
		Rep.	Mov.	Rep.	Mov.	Rep.	Mov.	Rep.	Mov.	Rep.	Mov.	Rep.	Mov.
Hansdottir et al. / EVA 100 mm	INTERVENÇÃO 1 (n=48)	-	-	0,93 (1,62)*	3,79 (1,74)*	0,88 (1,54)*	5,60 (2,02)*	0,69 (1,30)*	6,25 (1,89)*				
	CONTROLE (n=49)	-	-	1,10 (1,62)*	3,41 (1,68)*	1,14 (1,51)*	4,96 (1,86)*	0,70 (1,17)*	6,06 (2,17)*				
Royse et al. / EVA 10 cm	INTERVENÇÃO 1 (n=37)	-	-	0,02 (0,2)	1,2 (1,7)	0,1 (0,4)	1,5 (2)	0,2 (1)*	1,7 (2,3)*				
	CONTROLE (n=39)	-	-	0,8 (1,8)	1,2 (3,1)	1,2 (2,7)	1,5 (3,1)	0,3 (1,1)*	1,7 (3)*				
Mehta et al. / EVA 10 cm	INTERVENÇÃO 1 (n=31)	4,03 (0,7)	4,97 (0,7)	3,1 (0,9)	4 (1,6)	1,81 (0,6)	3,06 (0,8)	1,16 (0,4)	2,23 (0,6)				
	CONTROLE (n=31)	4,71 (0,5)	5,97 (0,2)	4,1 (0,4)	5,65 (0,5)	3,32 (0,5)	4,65 (0,5)	2,19 (0,4)	3,77 (0,6)				
Barrington et al. / EVA 100 mm	INTERVENÇÃO (n=60)	M=2,6	M= 11,6	M=4,3	M= 13,3	M=0,7	M= 8,3	M=11	M= 20				
	CONTROLE (n=60)	M=28,6	M=56,6	M=27	M=55	M=17	M=45	M=13,6	M=41,6				
Tenenbein et al. / EVA 10 cm	INTERVENÇÃO (n=25)	1,1 (1,2)	1,7 (1,8)	0,8 (1,2)	1,6 (1,4)	0,5 (0,9)	1,8 (2,1)	0,7 (1,5)*	1,5 (1,9)*				
	CONTROLE (n=25)	3,6 (2,3)	5,3 (2,2)	2,8 (1,6)	5,6 (2,2)	1,7 (1,4)	3,8 (2,4)	0,7 (1,4)*	1 (1,7)*				
Priestley et al. / EVA 10 cm	INTERVENÇÃO (n=50)	M=0	M=0	M=0	M=1*	M=0*	M=0,8*	M=0*	M=1,2*				
	CONTROLE (n=50)	M=1,5	M=2	M=0,5	M=1,6*	M=0,2*	M=1,2*	M=0,2*	M=1*				
Sharma et al. / EVA 10 cm	INTERVENÇÃO (n=30)	2,5 (0,86)	5 (1,25)	2,27 (0,94)	4,6 (1,24)	1,57 (0,85)	3,73 (1,11)	1,1 (0,71)	3,03 (0,96)				
	CONTROLE (n=30)	3,23 (0,72)	6,07 (0,9)	2,83 (0,69)	5,37 (0,89)	2,5 (0,68)	4,53 (0,86)	1,7 (0,59)	2,8 (0,76)				

FONTE: A autora (2019).

LEGENDA: EVA – Escala visual analógica; M – Mediana.

NOTA: \*Não significante (NS)

#### 6.4.4.2 Reações adversas a medicação relacionada a infusão do opioide

Os artigos de Mehta et al. (2010) e Kirov et al. (2015), apresentaram os resultados numéricos dos desfechos de reações adversas a medicação.

Barrington et al. (2005) empregaram fentanil associado à ropivacaína no grupo intervenção e morfina no controle. Os autores relataram que não houve diferença entre os grupos nos casos de náusea/vômito, mas não foram apresentados os dados estatísticos desse desfecho (solicitação por e-mail não foi respondida). Sharma et al (2010) usaram fentanil associado à bupivacaína para o grupo intervenção e tramadol no controle, reportaram que foram coletados dados referentes à ocorrência de prurido, retenção urinária e depressão respiratória, no entanto, não relataram esses dados numéricos nos resultados.

Não reportaram o desfecho de reações adversas a medicações os ensaios clínicos de Priestley et al. (2002); Royse et al. (2002); Hansdottir et al. (2006) e Tenenbein et al. (2008), as drogas utilizadas nesses estudos foram apresentadas no QUADRO 7 (vide p.56).

Os dados referentes a reações adversas a medicação (RAM) apresentados pelo estudo de Kirov et al. (2015), foram três casos de náuseas e vômitos no grupo controle (n=30). Nos outros grupos, não houve casos - dados fornecidos por e-mail pelo autor. Não foi relatado o valor de p. Nessa pesquisa foram administrados fentanil associado à ropivacaína pela via peridural e no grupo controle fentanil intravenoso.

Conforme apresentado na TABELA 3 (ver p.64), Mehta et al. (2010) apresentaram as frequências absolutas das RAM, foi administrado fentanil associado à bupivacaína no grupo peridural e tramadol no outro grupo. Com relação aos episódios de náusea e vômito ( $p=0,088$ ), houve cinco casos no grupo intervenção e 12 no grupo controle (n=31). O número de casos de prurido ( $p=0,084$ ) foram oito no grupo intervenção e dois no grupo controle. Houve dois casos de constipação ( $p=0,024$ ) no grupo intervenção e dez no controle.

TABELA 3 - IDENTIFICAÇÃO, REAÇÕES ADVERSAS A MEDICAÇÃO DO GRUPO INTERVENÇÃO E CONTROLE, A FREQUÊNCIA ABSOLUTA E O VALOR DE P DO ESTUDO DE MEHTA ET AL. (2010)

	EFEITO ADVERSO	GRUPO INTERVENÇÃO Fetanyl/bupivacaína (n=31)	GRUPO CONTROLE Tramadol (n=31)	p valor
Mehta et al., 2010	Náusea/ vômito	5	12	0,088*
	Depressão respiratória	-	-	-
	Prurido	8	2	0,084*
	Constipação	2	10	0,024
	Retenção urinária	3	2	NS

FONTE: A autora (2018)

LEGENDA: NS – Não significativa (Pelo autor)

NOTA:\* Não significativa

## 7 DISCUSSÃO

A presente revisão apresenta a descrição dos resultados sobre a efetividade da analgesia peridural torácica com opioide quando comparada a analgesia intravenosa com opioide no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Foram incluídos oito ensaios clínicos randomizados, entre os anos de 2002 e 2011, provenientes da Suécia, Índia, Canadá e Austrália.

Fizeram parte desses estudos um total de 668 pacientes adultos; desses, 77,09% (n=515) do sexo masculino e 15,43% (n=103) do sexo feminino e 7,48% (n=50) sem especificação pelo estudo de Tenenbein et al. (2008). A média de idade relatada pelos estudos foi superior a 55 anos, no máximo 68 anos.

O perfil sócio-demográfico dos pacientes participantes dos estudos selecionados é semelhante ao relatado por Acharya et al. (2016), pacientes submetidos a revascularização do miocárdio, homens (71,1%) e com mediana da idade de 66 anos (intervalo de idade entre 58-74 anos).

No que diz respeito à avaliação crítica JBI, os ensaios de Priestley et al. (2002) Hansdottir et al. (2006), Tenenbein et al. (2008), Sharma et al. (2010), Mehta et al. (2010), Kirov et al. (2011), Barrington et al. (2005) foram classificados com moderado risco de viés e a pesquisa de Royse et al. (2003) foi julgada com alto risco de viés.

A qualidade metodológica interfere a qualidade da evidência e a força da recomendação da revisão sistemática. Os fatores que limitaram a qualidade metodológica dos estudos incluídos nessa revisão foram: ausência de mascaramento dos participantes, profissionais e avaliadores; desfechos de interesse para a revisão foram reportados de forma incompleta; perda de dados dos desfechos analisados e o emprego da analgesia de resgate, que não foi considerada na apresentação dos resultados e nem descrito em qual momento foi realizado o seu uso, o que influencia a eficácia da analgesia.

No que diz respeito ao tipo de opioide empregado nos ensaios incluídos, Kirov et al. (2011) empregaram fentanil nos dois grupos. Na intervenção, foi administrado hidromorfona pelo estudo Tenenbein et al. (2008) e fentanil pelos outros estudos. Em todas as pesquisas houve associação do opioide com anestésico local no grupo com cateter peridural, com predomínio da ropivacaína. No comparador, foram empregados morfina (PRIESTLEY et al., 2002; HANSDOTTIR et al., 2006; ROYSE et

al., 2003; BARRINGTON et al., 2005; TENENBEIN et al., 2008); tramadol (MEHTA et al., 2010; SHARMA et al., 2010) e fentanil (KIROV et al., 2011).

Em relação ao método de administração, houve predomínio da analgesia controlada pelo paciente e infusão contínua. A analgesia controlada pelo paciente pela via peridural tem se destacado nas instituições de saúde, pois permite que os pacientes realizem o próprio manejo da dor, através da autoadministração de bólus de uma dose pré-estabelecida (BRUDNEY; DUNNE; 2017).

No que diz respeito ao desfecho escores de dor, os estudos de Kirov et al. (2011) e Priestley et al. (2002) obtiveram escore de dor igual a zero no grupo intervenção durante todas as avaliações, somente em repouso. É importante ressaltar que no ensaio de Priestley et al. (2002) foi empregado analgesia de resgate com meperidina e morfina, somente no grupo intervenção, o que impossibilita evidenciar se administração do opioide pela via peridural é mais efetiva comparada a intravenosa. No ensaio de Kirov et al. (2011), o escore de dor foi igual a zero com o método de administração de analgesia controlada pelo paciente pela via peridural, o emprego de opioide por infusão contínua por essa via, o valor da mediana variou entre 0 e 15.

No geral, os participantes dos estudos selecionados, de acordo com a escala visual analógica de 100mm, apresentaram queixa de dor leve (5 - 44 mm) a moderada (45 -74 mm) (HAWKER et al., 2011). A administração de opioide pela via peridural na pesquisa de Barrington et al. (2005), apresentou resultados com diferenças expressivas nos escores de dor, em relação ao comparador durante todas as avaliações. Nas outras pesquisas, o grupo peridural apresentou escores de dor inferiores comparado a via intravenosa, no entanto essas diferenças não foram significativas clinicamente.

A APS recomenda o emprego da analgesia neuroxial para o controle da dor pós-operatória de grandes cirurgias torácicas e abdominais, principalmente em pacientes com risco elevado de complicações cardíacas e pulmonares ou que desenvolvem íleo paralítico (CHOU et al., 2016).

Os resultados da revisão sistemática realizada por Bignami et al. (2018), no manejo da dor perioperatória da cirurgia cardíaca, revelaram que analgesia peridural torácica tem sido estudada extensivamente ao longo das duas últimas décadas, na maioria dos casos, mostrando melhor poder analgésico comparado ao tratamento

intravenoso. Na presente RS, os ensaios clínicos selecionados administraram diferentes tipos de opioides em cada grupo, o que impossibilitou a realização da metanálise e assim estimar de forma mais precisa o efeito do opioide peridural nos escores de dor.

Os dados de RAM apresentados por quatro estudos foram insuficientes para discussão e análises comparativas, apenas um apresentou dados mais precisos. Os estudos de Sharma et al. (2010); Barrington et al. (2005); Mehta et al. (2010); Kirov et al. (2011) reportaram náusea e vômito; prurido; retenção urinária; depressão respiratória e constipação como as reações adversas a medicamentos (RAM) relacionadas ao uso do opioide. Os episódios de náusea/vômito foram superiores no grupo comparador nos estudos de Mehta et al. (2010) e Kirov et al. (2011), porém na pesquisa de Kirov et al. (2011) não foi fornecido o *p*-valor, o que sugere que não foram realizados testes estatísticos para essa variável.

A pesquisa de Barrington et al. (2005) destaca que não houve diferença entre os grupos, quanto à ocorrência de náuseas e vômitos, omite dados numéricos situação que impossibilita alguma análise. Sharma et al. (2010) reportaram que, durante as avaliações dos escores de dor, foram coletados dados referentes à ocorrência de reação adversa a medicação, no entanto esses dados não foram apresentados nos resultados.

Os eventos de depressão respiratória, retenção urinária, constipação e prurido foram apresentados apenas no ensaio clínico de Mehta et al. (2010). O número de casos de constipação e náusea / vômito foi superior no grupo intravenoso, ao passo que a ocorrência de prurido foi superior no grupo intervenção (cateter peridural). A ocorrência de retenção urinária foi maior na intervenção, no entanto os autores relataram que essa diferença não foi estatisticamente significativa. Não foram descritos episódios de depressão respiratória nesse estudo.

A ocorrência de RAM foi relatada nos desfechos de quatro estudos incluídos nessa revisão e somente no artigo de Mehta et al. (2010) foram realizados os testes estatísticos relacionados a essa variável, no entanto, foi estatisticamente significativa somente para a ocorrência de constipação, no demais eventos os valores de *p* foram superiores a 0,05.

Apesar desse estudo apresentar homogeneidade entre os grupos e não relatar perda de participantes, o número amostral desse ensaio é reduzido, o que



impossibilita inferir se os episódios dos efeitos adversos relacionados a medicação (RAM) estão associados ou não a via de administração.

Portanto, não é possível afirmar sobre a ocorrência ou não de reações adversas a medicações relacionadas a opioide, na analgesia peridural torácica pela via peridural de pós-operatório de cirurgia cardíaca em comparação à via intravenosa. A metanálise realizada por Popping et al (2014) evidenciou que analgesia peridural aumenta as chances de incidência de prurido (OR= 1,47, 95% CI, 1.15–1.88) e retenção urinária (OR= 1,60, 95% CI, 1.02–2.51) comparado ao opioide intravenoso. É importante a análise da ocorrência de RAM nos estudos com cateter peridural, pois permite avaliar qual via de administração oferece melhor benefício.

## 8 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA EVIDÊNCIA

As avaliações da qualidade da evidência, elaboradas pelo software GRADEPro GDT (2015), são apresentadas nos APÊNDICES 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11. Os resultados evidenciam as seguintes comparações: fentanil associado a ropivacaína peridural *versus* morfina intravenosa, fentanil associado a bupivacaína *versus* morfina intravenosa, fentanil associado a ropivacaína peridural e meperidina peridural *versus* morfina intravenosa, hidromorfona associado a ropivacaína peridural *versus* morfina intravenosa, fentanil associado a bupivacaína peridural *versus* tramadol intravenoso, fentanil associado a ropivacaína peridural *versus* fentanil intravenoso.

A certeza da evidência é muito baixa devido à limitação da qualidade metodológica dos estudos primários, número amostral reduzido e a ausência de dados referentes ao desfecho reação adversa a medicação (RAM).

## 9 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O emprego de opioide pela via peridural no pós-operatório de cirurgia cardíaca proporcionou escores de dor inferiores comparado à via intravenosa, no entanto essas diferenças não foram expressivas, portanto, não há evidências para sustentar sua recomendação.

Com relação ao desfecho reação adversa a medicação (RAM) não é possível afirmar com precisão se as reações descritas (náusea/vômito, constipação, depressão respiratória, retenção urinária e prurido) estão associadas ou não à via da analgesia, pois apenas a variável constipação apresentou resultados estatisticamente significantes, além disso os dois estudos que apresentaram o desfecho RAM possuíam número de participantes reduzidos e foram julgados com risco de viés moderado.

A discussão destaca que há uma tendência favorável para o uso do opioide pela via peridural no pós-operatório de cirurgia cardíaca na redução dos escores de dor. Com relação ao desfecho RAM, não foi possível afirmar se administração de opioide pela via peridural reduz a ocorrência de RAM devido à inconsistência dos dados apresentados.

Diante disso, o nível de evidência foi muito baixo para recomendar a administração de opioide pela via peridural no pós-operatório de cirurgia cardíaca.

### 9.1 RECOMENDAÇÕES PARA PRÁTICA

O grupo de pacientes com cateter peridural apresentaram escores de dor inferiores comparado ao uso de opioide intravenoso e menor ocorrência de reação adversa à medicação (náusea/vômito e constipação), no entanto é importante avaliar o custo e benefício da adoção dessa via de administração de medicamento para o controle da dor no pós-operatório da cirurgia cardíaca, pois é uma prática que exige treinamento para a inserção, manuseio e retirada do cateter.

No cenário internacional, em países como os Estados Unidos, a inserção do cateter é realizada por médicos e enfermeiros anestesistas (LEMOS; PENICHE, 2016; WALSH; URIBE, 2016). No Brasil, somente o médico tem respaldo por lei e treinamento para inserir o cateter na via peridural, no entanto o enfermeiro é

responsável por realizar os cuidados ao paciente em uso dessa via, com administração de medicamentos, curativos e avaliação das necessidades dos cuidados de enfermagem (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SANTA CATARINA, 2010).

Diante disso, para adesão da analgesia pela via peridural torácica para o controle da dor pós-operatória é recomendado a adoção de protocolos que orientem a equipe multiprofissional para o controle da dor e manejo do cateter peridural. É essencial considerar as particularidades e quadro clínico do paciente que foi submetido à cirurgia cardíaca, tais como: o risco de infecção e formação de hematoma, aspectos psicológicos, sensibilidade a dor, entre outros.

## 9.2 RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISA

- Realizar ensaios clínicos randomizados (ECR) com amostras representativas para determinar a efetividade da analgesia peridural torácica no pós-operatório de cirurgia cardíaca;
- Adotar as recomendações do CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) para ensaios de qualidade metodológica;
- Reduzir o risco de viés com descrições detalhadas do acompanhamento, perdas de seguimento e financiamento;
- Minimizar o risco de viés com adoção do mascaramento de participantes e avaliadores;
- Utilizar o mesmo tipo de opioide na intervenção e comparador para possibilitar o estabelecimento da efetividade da analgesia peridural após a cirurgia cardíaca;
- Realizar a análise e tratamento dos dados referentes ao emprego de analgesia de resgate nos ECR;
- Realizar ECR que analisem desfechos como efeitos relacionados a medicação (RAM)
- Acrescentar desfechos que avaliem o custo do emprego da analgesia peridural para determinar a efetividade da analgesia peridural

### 9.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

- Número limitado de ECR e amostras não representativas;
- Impossibilidade de realizar metanálise (adoção de diferentes tipos de opioides entre os grupos);
- ECR com limitações metodológicas;
- Restrição de idioma excluiu dois estudos (alemão e o turco);
- Descrição imprecisa acerca das RAM;
- Não localização de um estudo.

## **10 CONFLITOS DE INTERESSE**

Declaramos que não houve conflitos de interesse de qualquer ordem comercial, política ou financeira no desenvolvimento da revisão sistemática

## REFERÊNCIAS

ACHARYA, D. et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Patients With Myocardial Infarction and Cardiogenic Shock Undergoing Coronary Artery Bypass Surgery: Data From The Society of Thoracic Surgeons National Database. **Ann Thor Surg**, Boston, v.101, n.2, p.558-66, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5142520/>. Acesso em: 20 dez. 2018.

ALAGOZ, A. et al. Ensino da prática de cateterismo epidural torácico em diferentes anos de residência em anestesia. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, Campinas, v. 66, n. 1, p. 1-6, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-70942016000100001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942016000100001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 nov. 2017.

ANDERSON, M.B. et al. Thoracic epidural anesthesia for cardiac surgery via left anterior thoracotomy in the conscious patient. **Heart Surg Forum**, Charlottesville, v.5, n.2, p.105-8, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12114122>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ARAUJO, L. C.; ROMERO, B. Pain: evaluation of the fifth vital sign. A theoretical reflection. **Rev. dor**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 291-296, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-00132015000400291&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132015000400291&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 nov. 2017.

AROMATARIS, E.; MUNN, Z. **Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual**. [online]. 4.ed. North Adelaide: The Joanna Briggs Institute, 2017. Disponível em: <https://wiki.joannabriggs.org/display/MANUAL/About+this+Manual>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

BARRINGTON, M. J. et al. Epidural Anesthesia for Coronary Artery Bypass Surgery Compared with General Anesthesia Alone Does Not Reduce Biochemical Markers of Myocardial Damage. **Anesth Analg**, Cleveland, v.100, n.4, p.921–928. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15781499>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BENDINGER, T.; PLUNKETT, N. Measurement in pain medicine. **BJA Education**, Oxford, v.16, n. 9, p.310–315, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/bjaed/mkw014>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

BHARDWAJ P.; YADAV R.K. Measuring pain in clinical trials: Pain scales, endpoints, and challenges. **Int J Clin Exp Physiol** [online], v.2, n.3, p.151-6. 2015. Disponível em: <http://www.ijcep.org/text.asp?2015/2/3/151/169965>. Acesso em: 21 dez. 2018.

BIGELEISEN, P. E; GOEHNER, N. Novel approaches in pain management in cardiac surgery. **Curr Opin Anaesthesiol.**, Mariland, v. 28, n. 1, p. 89-94, 2015. Disponível em: [http://journals.lww.com/coanesthesiology/abstract/2015/02000/novel\\_approaches\\_in\\_pain\\_management\\_in\\_cardiac.14.aspx](http://journals.lww.com/coanesthesiology/abstract/2015/02000/novel_approaches_in_pain_management_in_cardiac.14.aspx)>. Acesso em: 02 jul. 2017.

BIGNAMI, E. et al. Perioperative pain management in cardiac surgery: a systematic review. **Minerva Anesthesiol.**, Torino, v.84, n.4, p.488-503. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29027773>>. Acesso em: 12 jan. 2019.

BJØRNES, A. K. et al. Pain characteristics and analgesic intake before and following cardiac surgery. **Eur J Cardiovasc Nurs.**, Amsterdam, v.15, n.1, p.47–54, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25192967>>. Acesso em: 10 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados.** Brasília: Ministério da Saúde, 2012. (Série A: Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Diretrizes metodológicas: Sistema GRADE – Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde.** Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

CAPUTO, M. et al. Thoracic Epidural Anesthesia Improves Early Outcomes in Patients Undergoing Off-pump Coronary Artery Bypass Surgery: A Prospective, Randomized, Controlled Trial. **Anesthesiology**, Philadelphia, v.114, n.2, p. 380-390, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21245735>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ÇELİK, B.B. et al. The Effects of Thoracic Epidural Analgesia on Postoperative Pain and Myocardial Protection in Coronary Artery Bypass Surgery. **Haseki Tip Bülteni**, Istanbul, v.53, n.1, p.72-76, 2015. Disponível em: <<https://www.ingentaconnect.com/content/doi/13020072/2015/00000053/00000001/art00014>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

CHAE, B.K. et al. The effect of combined epidural and light general anesthesia on stress hormones in open heart surgery patients. **Surg Today**, Tokyo, v. 28, n.7, p.727–731, 1998. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9697266>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

CHOU, R. et al. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia. **J Pain.**, Philadelphia, v.17, n.2, p. 131-57, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26827847>>. Acesso em: 16 out. 2017.

CLOWES, G.H.A. et al. Factors contributing to success or failure in the use of a pump oxygenator for complete by-pass of the heart and lung, experimental and clinical. **Surgery**, Saint Louis, v.36, n.3, p. 557-579, 1954. Disponível em: <<https://www.surgjournal.com/action/showCitFormats?pii=0039-6060%2854%2990167-1&doi=10.5555%2Furi%3Apii%3A0039606054901671>>. Acesso em: 10. Jan. 2018.



CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SANTA CATARINA (COREN/SC). Parecer n. 004, de 28 de outubro de 2010. Dispõe sobre Cuidado de Enfermagem com cateter peridural. **COREN/SC**: Florianópolis, 2010. Disponível em: <<http://www.corensc.gov.br/wp-content/uploads/2015/07/PARECER-004-2010-CT-Cuidado-de-Enfermagem-com-Cateter-Peridural.pdf>>. Acesso: 03 jul. 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2016

DARAMOLA, O. O.; RHEE, J.S. Rating Evidence in Medical Literature. **Ama Journal of Ethics**, Chicago, v.13, n.1, p. 46-51, 2011. Disponível em: <https://journalofethics.ama-assn.org/article/rating-evidence-medical-literature/2011-01>. Acesso em: 29 mar. 2019.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C; TAKAHASHI, R.F.; BERTOLOZZI, M.R. Revisão sistemática: noções gerais. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342011000500033&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000500033&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 12 nov. 2017.

EHIELI, E. et al. Analgesia in the surgical intensive care unit. **Postgrad Med J**, London, v.93, n.1095, p.38–4, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27777355>>. Acesso em: 14 jul. 2017

EL-BAZ, N.; GOLDIN, M. Continuous Epidural Infusion of Morphine for Pain Relief After Cardiac Operations. **J Thorac Cardiovasc Surg**, Philadelphia, v.32, n.1, p. 878-83, 1987. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2952842>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

EL-MORSI, G.Z.; EL-DEEB, A. The outcome of thoracic epidural anesthesia in elderly patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. **Saudi J Anaesth**, India, v.6, n.1, p.16-21, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22412771>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

FERNANDEZ, R. S. Evidence-based practice: ‘walking the talk’. **Int J Evidence-Based Healthcare**, North Adelaide, v.13, n.4, p.211–212, 2015. Disponível em: [http://journals.lww.com/ijebh/Fulltext/2015/12000/Evidence\\_based\\_practice\\_\\_\\_walking\\_the\\_talk\\_.1.aspx](http://journals.lww.com/ijebh/Fulltext/2015/12000/Evidence_based_practice___walking_the_talk_.1.aspx). Acesso em: 11 nov. 2017.

FERREIRA, N. et al. Dor e analgesia em doente crítico. **Rev Clin Hosp Prof Dr Fernando Fonseca**, Rio de Janeiro, v.2, n.2 p.17-20, 2014. Disponível em: <<https://revistaclinica.hff.min-saude.pt/index.php/rhff/article/view/95/59>>. Acesso em: 09 nov. 2017.

FILLINGER, M. P. et al. Epidural anesthesia and analgesia: Effects on recovery from cardiac surgery. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, London, v.16, n.1, p. 15–20, 2002. Disponível em: <<https://scihub.se/10.1053/jcan.2002.29639>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

FORTUNATO, J. G. S et al. Escalas de dor no paciente crítico: uma revisão integrativa. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 12, n.3, p.110-117, 2013. Disponível em: <[http://revista.hupe.uerj.br/detalhe\\_artigo.asp?id=426](http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=426)>. Acesso em: 02 nov. 2017.

FRY, M.; ATTAWET, J. Nursing and midwifery use, perceptions and barriers to evidence-based practice: a cross-sectional survey. **Int J Evidence-Based Healthcare**, North Adelaide, v.16, n.1, p. 47-54, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28759503>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Avaliação da qualidade da evidência de revisões sistemáticas. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.24, n.1, p.173-175, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/ress/v24n1/2237-9622-ress-24-01-00173.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2017.

GARCIA, J. B. S. A dor aguda: um problema desafiador. **Rev. dor**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 163, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-00132013000300001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132013000300001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 28 out. 2017.

GARIMELLA, C.; CELLINE, C. Postoperative Pain Control. **Clin Colon Rectal Surg.**, New York, v.26, n.3, p.191-6, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3747287/>. Acesso em: 10 dez. 2018

GHANDI, K.; HEITS, J.W.; VAGHARI, B. Acute Pain Management in the Postanesthesia Care Unit. **Anesthesiology Clin.**, Philadelphia, v.30, n.3, p.e1-15, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23145460>>. Acesso em: 10 out. 2017.

GODFREY, C. M.; HARRISON, M. B. **Systematic Review Resource Package: The Joanna Briggs Institute Method for Systematic Review Research Quick Reference Guide**. North Adelaide/AUS: Queen's University / The Joanna Briggs Institute, 2015. Disponível em: <[http://joannabriggs.org/assets/docs/jbc/operations/can-synthesise/CAN\\_SYNTHSISE\\_Resource-V4.pdf](http://joannabriggs.org/assets/docs/jbc/operations/can-synthesise/CAN_SYNTHSISE_Resource-V4.pdf)>. Acesso em: 13 nov. 2017.

GORDON, D. B. et al. Research Gaps in Practice Guidelines for Acute Postoperative Pain Management in Adults: Findings From a Review of the Evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline. **J Pain**, Philadelphia, v.17, n.2, p.158-65, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26719073>>. Acesso em: 29 out. 2017

**GRADEproGDT**. [Internet]. 2015. Disponível em: <<https://gradepro.org/>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

GREISEN, J. et al. High thoracic epidural analgesia decreases stress hyperglycemia and insulin need in cardiac surgery patients. **Acta Anaesthesiol Scand**, Oxford, v. 57, n. 2, p. 171–177, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22762307>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

GURSES, E. et al. Effects of high thoracic epidural anesthesia on mixed venous oxygen saturation in coronary artery bypass grafting surgery. **Med Sci Monit.** Warsaw, v.19, p. 222-229, 2013. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3628587/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

HAWKER G.A. et al. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). **Arthritis Care & Research**, v.63, n.11, p.240-52, 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/acr.20543>. Acesso em: 29 mar. 2019.

HANSDOTTIR, V. et al. Thoracic Epidural versus Intravenous Patient-controlled Analgesia after Cardiac Surgery. **Anesthesiology**, Philadelphia, v. 104, n.1, p.142-151, 2006. Disponível em: [sci-hub.se/](http://sci-hub.se/). Acesso em: 10 jul. 2018.

HERMANÍDES, J. et al. Failed epidural: causes and management. **BJA: Br J Anaesth**, Oxford, v.109, n.2, p.144-154, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22735301>>. Acesso em: 25 out 2017.

HENNEMANN-KRAUSE, L. Aspectos práticos da prescrição de analgésicos na dor do câncer. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v.11, n.2, p.38-39, 2012. Disponível em: <[http://revista.hupe.uerj.br/detalhe\\_artigo.asp?id=325](http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=325)>. Acesso em: 12 nov. 2017.

HIGGINS, J.P.T.; GREEN, S. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**: version 5.1.0. [online]. London: The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: <<https://handbook-5-1.cochrane.org/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.  
HOLMES, D. The pain drain. **Nature** [online], v.535, n.S2-S3, 2p., .2016. Disponível em: <[https://www.nature.com/nature/journal/v535/n7611\\_suppl/full/535S2a.html](https://www.nature.com/nature/journal/v535/n7611_suppl/full/535S2a.html)>. Acesso: 29 out. 2017.

HORTA, R.S.; FUKUSHIMA, F. Avaliação da nocicepção em cães e gatos. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.10, n.18, p.487-501, 2014

HUANG, A. P. S; SAKATA, R. K. Dor após esternotomia - revisão. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, Campinas, v. 66, n. 4, p. 395-401, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-70942016000400395&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942016000400395&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 06 nov. 2017.

HURST, A.; SCHUB, E. Epidural Analgesia: Caring for the Patient Receiving. **Nursing Practice & Skill**, Cinahl Information Systems, Glendale, 7p., 1 July 2016. Disponível em: <<http://web.b.ebscohost.com/nrc/pdf?vid=12&sid=11196ca1-f5bd-44be-abd4-86fc0f880e0c%40sessionmgr120>>. Acesso em: 14 out. 2017

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF THE STUDY OF PAIN (IASP). Faces pain scale- Revised home. ©2014. Disponível em: <<http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1823>>. Acesso em: 06 nov. 2017.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF THE STUDY OF PAIN (IASP). Manejo da Dor Pós-Operatória em Adultos. Washington: IASP, 2017. Disponível em: <<https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/2017GlobalYear/FactSheets/Portuguese/5.%20Manejo%20da%20Dor%20Pos%20Operatoria.Schug-Pt.pdf>>. Acesso em: 10 nov.2017

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF THE STUDY OF PAIN (IASP). IASP **Terminology**. [Internet]. ©2017. Disponível em: <<https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>> Acesso em: 27 out. 2017.

JAGGAR, S.; MANOCHA, A. Pain management after cardiac surgery. In: MACKAY, J.H.; ARROWSMITH, J.E. (Ed.). 2.ed. **Core Topics in Cardiac Anesthesia**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. p.458-464. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/books/core-topics-in-cardiac-anesthesia/pain-management-after-cardiac-surgery/7B10ED1D2CDC41039935FBCCABCE4816>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

JENSEN, M.P.; CHEN, C.; BRUGGER, A.M. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. **J Pain**, Seattle, v.4, n.7,p.407-14, 2003. Disponível em :<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14622683>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE (JBI). **Reviewers' Manual**: 2014 edition. North Adelaide/AUS: Joanna Briggs Institute, 2014. Disponível em: <<http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/ReviewersManual-2014.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE (JBI). **Summary of findings tables for joanna briggs institute systematic reviews**: Originally developed by the joanna briggs institute levels of evidence and grades of recommendation working party\* april 2014. Adelaide/AUS: Joanna Briggs Institute, 2016. Disponível em: <[http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/Summary\\_of\\_Findings\\_Tables\\_for\\_Joanna\\_Briggs\\_Institute\\_Systematic\\_Reviews-V3.pdf](http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/Summary_of_Findings_Tables_for_Joanna_Briggs_Institute_Systematic_Reviews-V3.pdf)>. Acesso: 14 nov.2017.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE (JBI). **JBI SUMARI** [online]. ©2017. Disponível em: <<https://www.jbisumari.org/>>. Acesso em: 16 jun. 2017.

JORDAN, Z. et al. Now that we're here, where are we? The JBI approach to evidence-based healthcare 20 years on. **Int J Evidence-Based Healthcare**, North Adelaide, v.13, n.3, p.117-120, 2015. Disponível em: <[http://journals.lww.com/ijebh/Fulltext/2015/09000/Now\\_that\\_we\\_re\\_here,\\_where\\_are\\_we\\_\\_The\\_JBI.2.aspx](http://journals.lww.com/ijebh/Fulltext/2015/09000/Now_that_we_re_here,_where_are_we__The_JBI.2.aspx)>. Acesso em: 10 nov. 2017.

KESSLER, P. et al. Coronary bypass operation with complete median sternotomy in awake patients with high thoracic peridural anesthesia. **Anaesthetist**, Berlin, v.51, n.7, p.533-538, 2002. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12243038>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

- KHALIL, H. B. Moving forward towards implementation science. **Int J Evidence-Based Healthcare**, North Adelaide, v.12, n.2. p.63, 2014. Disponível em: <[http://journals.lww.com/ijebh/Fulltext/2014/06000/Moving\\_forward\\_towards\\_implementation\\_science.1.aspx](http://journals.lww.com/ijebh/Fulltext/2014/06000/Moving_forward_towards_implementation_science.1.aspx)>. Acesso em: 12 nov. 2017.
- KIROV, M. Y. et al. Epidural anesthesia and postoperative analgesia with ropivacaine and fentanyl in off-pump coronary artery bypass grafting: a randomized, controlled study. **BMC Anesthesiology**, London, v.11, n.17, p.10, 2011. Disponível em: <<https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2253-11-17>>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- KRAYCHETE, D. C. et al. Recommendations for the use of opioids in Brazil: Part III. Use in special situations (postoperative pain, musculoskeletal pain, neuropathic pain, gestation and lactation). **Rev. dor**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 126-132, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-00132014000200126&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132014000200126&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em :16 nov. 2017.
- KORNUSKY, J.; CAPLE, C. Epidural Catheter: Removing. **Nursing Practice & Skill**, Cinhla Information Systems, Glendale, 5p., 19 aug. 2016. Disponível em: <<http://web.a.ebscohost.com/nrc/pdf?vid=2&sid=bc9460a8-d0b6-4409-a671-9f1a6faaabfc%40sessionmgr4006>>. Acesso em: 16 out. 2017.
- KURTOĞLU, M. et al. Epidural anesthesia versus general anesthesia in patients undergoing minimally invasive direct coronary artery bypass surgery. **Anadolu Kardiyol Derg**, Turkey, v 9, n.1, p.54-58. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19196575>>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- LANDONI, E. et al. Benefits and risks of epidural analgesia in cardiac surgery. **BJA: British Journal of Anaesthesia**, Oxford, v. 115, n. 1, p. 25-32, 2015. Disponível em: <<https://academic.oup.com/bja/article/115/1/25/239421/benefits-and-risks-of-epidural-analgesia-in>>. Acesso em: 02 jul. 2017.
- LEMOES, C.S.; PENICHE, A.C.G. Nursing care in the anesthetic procedure: an integrative review. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v.50, n.1, p.154-62, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n1/pt\\_0080-6234-reeusp-50-01-0158.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n1/pt_0080-6234-reeusp-50-01-0158.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2017.
- LIEM, T. H. et al. Coronary artery bypass grafting using two different anesthetic techniques: Part 2: Postoperative outcome. **J Cardiothorac Vasc Anesth**, Philadelphia, v. 6, n.2, p.156–161. 1992. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1533166>>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- LIU, S.S; BLOCK, B. M.; WU, C. L. Effects of Perioperative Central Neuraxial Analgesia on Outcome after Coronary Artery Bypass Surgery. **Anesthesiology**, Philadelphia, v.101, n.1, p.153-61, 2004. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15220785>>. Acesso em: 08 nov. 2017.
- LOCKWOOD, C.; SFETCU, R.; OH, E.G. **Synthesizing quantitative evidence**. North Adelaide/AUS: Lippincott-Joanna Briggs Institute, 2011.



MÁLEK, J.; ŠEVČÍK, P. (Ed.). **Postoperative Pain Management**. Mezí Vodami: Mladá Fronta, 2017. Disponível em: <[https://www.wfsahq.org/components/com\\_virtual\\_library/media/125136f77e1b7daf7565bd6653026c35-Postoperative-Pain-Management-170518.pdf](https://www.wfsahq.org/components/com_virtual_library/media/125136f77e1b7daf7565bd6653026c35-Postoperative-Pain-Management-170518.pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2019

MAUGHAN, E.D.; YONKAITIS, C.F. What Does Evidence-Based School Nursing Practice Even Mean? Get a CLUE. **NASN Sch Nurse**, California, v 32, n. 15, p. 287-289, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28823243>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

MEIER, A. C. et al. Análise da intensidade, aspectos sensoriais e afetivos da dor de pacientes em pós-operatório imediato. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 38, n. 2, e62010, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472017000200420&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472017000200420&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 12 fev. 2019.

MEHTA, Y. et al. Thoracic epidural analgesia for off-pump coronary artery bypass surgery in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Annal Card Anaesth**, Nova Delhi, v.13, n.3, p.224-230, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20826963>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MEHTA, Y.; ARORA D. Benefits and risks of epidural analgesia in cardiac surgery. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, London, v. 28, n. 4, p. 1057-1063, 2014. Disponível em: <[https://www.jcvaonline.com/article/S1053-0770\(13\)00426-6/abstract](https://www.jcvaonline.com/article/S1053-0770(13)00426-6/abstract)>. Acesso em 15 nov. 2017

MELLO, L. C.; ROSSATI, S. F. C.; HORTENSE, P. Avaliação da dor em repouso e durante atividades no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.22, n.1, p.1-8, 2014. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/76080/79827>>. Acesso em: 20 out. 2017.

MISIOLEK, H. et al. The 2014 guidelines for post-operative pain management. **Anaesthesiol Intensive Therapy**, Gdańsk, v. 46, n.4, p.221-44, 2014. Disponível em <[https://journals.viamedica.pl/anaesthesiology\\_intensivetherapy/article/view/AIT.2014.0041/27557](https://journals.viamedica.pl/anaesthesiology_intensivetherapy/article/view/AIT.2014.0041/27557)>. Acesso em: 20 ago. 2017

MUNN, Z. Software to support the systematic review process: the Joanna Briggs Institute System for the Unified Management, Assessment and Review of Information (JBI-SUMARI). **JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports**, North Adelaide, v.14, n.10, p.1, 2016. Disponível em: <[http://journals.lww.com/jbisrir/Fulltext/2016/10000/Software\\_to\\_support\\_the\\_systematic\\_review\\_process\\_.1.aspx](http://journals.lww.com/jbisrir/Fulltext/2016/10000/Software_to_support_the_systematic_review_process_.1.aspx)>. Acesso em: 13 nov. 2107.

NIELSEN, D. V. et al. High Thoracic Epidural Analgesia in Cardiac Surgery: Part 2—High Thoracic Epidural Analgesia Does Not Reduce Time in or Improve Quality of Recovery in the Intensive Care Unit. **J Cardiothorac Vasc Anesth**, Philadelphia, v. 26, n.6, p.1048–1054, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22770692>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

PEARSON, A. Evidence synthesis and its role in evidence-based health care. **Nursing Clinics**, Philadelphia, v. 49, p. 453–460, 2014. Disponível em: <https://sci-hub.cc/http://dx.doi.org/10.1016/j.cnur.2014.08.001>. Acesso em: 12 nov. 2017.

PEREIRA, J. R. et al. Tratamento da dor após procedimento cirúrgico ambulatorial. **Rev. dor**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 61-67, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-00132013000100015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132013000100015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 nov. 2017.

POPPING, D. M. et al. Impact of Epidural Analgesia on Mortality and Morbidity After Surgery. **Annals of Surgery**. Philadelphia, v.259, n.6, p. 1056-67, 2014. Disponível em: <<http://sci-hub.cc/10.1097/sla.0000000000000237>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

PRIESTLEY, M.C. et al. Thoracic Epidural Anesthesia for Cardiac Surgery: The Effects on Tracheal Intubation Time and Length of Hospital Stay. **Anesth Analg**, Cleveland, v. 94, n.2, p. 275-282, 2002. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11812684>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

RAFIQ, S. et al. Multimodal analgesia versus traditional opiate based analgesia after cardiac surgery, a randomized controlled trial. **J Cardiothorac Surg**, London, v.9, n.1,p.1-8, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3975463/>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

RAMALHO, C.E. et al. Sedation and analgesia for procedures in the pediatric emergency room. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v.93, supl.1, p.2-18, 2017.

RAWAL N. Current issues in postoperative pain management. **Eur J Anaesthesiol**, Oxford, v.33, n.3, p.160-171, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26509324>>. Acesso em: 27. out. 2017.

REED, M. D; NOSTRAN, W. V. Assessing Pain Intensity With the Visual Analog Scale: A Plea for Uniformity. **J Clin Pharmacol**. Stamford , v. 54, n.3, p.241-2444, 2014. Disponível em: <<http://sci-hub.cc/10.1002/jcph.250>>. Acesso em: 09 nov. 2017.

ROBINSON, S. G.; VALLERAND, A. H.; HALL, K. Nursing care of patients in pain. In: WILLIAMS, L.S.; HOPPER, P.D. **Understanding Medical Surgical Nursing**. 5.ed. Philadelphia: F.A. Davis Company, 2015.

ROYSE, C. et al. Prospective randomized trial of high thoracic epidural analgesia for coronary artery bypass surgery. **Ann Thorac Surg**, Amsterdam, v.75, n.1, p.93–100, 2003. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12537199>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

SALLUM, A. M. C; GARCIA, D.M.; SANCHES, M. Acute and chronic pain: a narrative review of the literature. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v.25, n. spe1, p. 150-154, 2012. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002012000800023](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000800023)>. Acesso em: 16 nov. 2017.

SAWHNEY, Y. M. Epidural analgesia what nurses need to know. **Nursing**.

Jenkintown, v.42, n.8, p. 36-41, 2012. Disponível em:

<[http://journals.lww.com/nursing/Fulltext/2012/08000/Epidural\\_analgesia\\_\\_What\\_nurses\\_need\\_to\\_know.15.aspx](http://journals.lww.com/nursing/Fulltext/2012/08000/Epidural_analgesia__What_nurses_need_to_know.15.aspx)>. Acesso em: 10 out. 2017.

SCHNEIDERHAN, J.; CLAUW, D; SCHWENK, T.L. Primary Care of Patients With Chronic Pain. **JAMA**, Chicago, v. 317, n.23, p. 2367-2368, 2017. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28520835>>. Acesso em: 29 out. 2017.

SCHUG, S. A. et al. **Acute Pain Management: Scientific Evidence**. 4.ed.

Mebourne/AUS: Australian and New Zealand College of Anaesthetists, 2015.

Disponível em: [http://fpm.anzca.edu.au/documents/apmse4\\_2015\\_final](http://fpm.anzca.edu.au/documents/apmse4_2015_final). Acesso em: 10 nov. 2017.

SETHARES, K. A.; CHIN, E.; COSTA, I. Pain intensity, interference and patient pain management strategies the first 12 weeks after coronary artery bypass graft surgery.

**Appl Nurs Res.**, Philadelphia, v. 26, n.4, p.174-9, 2013. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24075734>>. Acesso em: 20. out. 2017

SHARMA, M. et al. Thoracic epidural analgesia in obese patients with body mass index of more than 30 kg/m<sup>2</sup> for off pump coronary artery bypass surgery. **Annal Card Anaesth.**,

Nova Delhi, v. 13, n.1. p.28-33, 2010. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20075532>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

SILVA, M.R.; FIGUEIREDO, M.L.; MENDES, W.C. Revisão sistemática: Um caminho para evidências na produção científica de enfermagem. **Rev. Saúde em Foco**,

Teresina, v. 1, n. 1, jan./jun. 2014. Disponível em:

<<http://189.43.21.151/revista/index.php/saudeemfoco/article/view/333>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

SMITH, N.; CAPLE, C. Epidural Catheter: Care of. **Nursing Practice & Skill**, Cinahl

Information Systems, lendale, 5p., 14 aug. 2015. disponível em :<

<http://web.b.ebscohost.com/nrc/detail?vid=3&sid=3e67d542-383d-4385-9d43a32ced54c557%40sessionmgr103&bdata=JnNpdGU9bnJlLWxpdmU%3d#AN=T704772&db=nrc>>acesso em: 14 out. 2017.

SMITH, N. Pain: Managing Postoperative Pain in Adults. **Nursing Practice & Skill**,

Cinahl Information Systems, Glendale, 6p., 30 June 2017. Disponível em:

<<http://web.b.ebscohost.com/nrc/detail?vid=6&sid=b37da8f1-9282-4558-92acc5b73fd0a77%40sessionmgr102&bdata=JnNpdGU9bnJlLWxpdmU%3d#AN=T705681&db=nrc>>. Acesso: 14 out. 2017.

STASIOWSKA, M. K. et al. Postoperative pain management. **Br J Hosp Med (Lond)**, London, v.76, n.10, p. 570-575, 2015. Disponível

em:<http://schub.cc/10.12968/hmed.2015.76.10.570>. Acesso em: 29 out. 2017.



STERN, C.; JORDAN, Z.; MCARTHUR, A. Developing the Review Question and Inclusion Criteria. **Am J Nurs**, Philadelphia, v.114, n.4, p.53-6, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24681476>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

SVIRCEVIC, V. et al. Thoracic epidural anesthesia for cardiac surgery:A randomized trial. **Anesthesiology**, Philadelphia, v 114, n.2, p. 260-272, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21239976>>. Acesso: 10 jul. 2018.

SVIRCEVIC, V. et al. Epidural analgesia for cardiac surgery. **Cochrane Database Syst Rev**, Oxford, v.6, n.6, p.CD006715, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23740694>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

TENENBEIN, P. K. et al. Thoracic epidural analgesia improves pulmonary function in patients undergoing cardiac surgery. **Can J Anesth**, Toronto, v.55, n.6, p.344–350, 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18566197>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

THE COCHRANE COLLABORATION. **Review Manager (RevMan)** [Computer program]. Version 5.3. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, 2014.

WALKER, J.; HOPP, L. Time for Clarity and Consistency in Systematic Review. **Clinical Nurse Specialist** [online], v 31, n. 3, p. 131–133, 2017. Disponível em: [sci-hub.se/10.1097/NUR.0000000000000300](http://sci-hub.se/10.1097/NUR.0000000000000300). Acesso em: 18 mar. 2018.

WALSH, K.; URIBE, L. M. Pain, Postoperative: Epidural Analgesia. **Evidence-Based Care Sheet**, CINAHL Information Systems, Glendale, 3p., 10 June 2016. Disponível em: <<http://web.a.ebscohost.com/nrc/detail?vid=7&sid=bc9460a8-d0b6-4409-a6719f1a6faaabfc%40sessionmgr4006&bdata=JnNpdGU9bnJjLWxpdmU%3d#AN=T704071&db=nrc>>. Acesso em: 14 out. 2017.

WELLS, N.; PASERO, C.; MCCAFFERY, M. Improving the Quality of Care Through Pain Assessment and Management. In: HUGHES, R.G. (Ed.). **Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses**. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US), 2008. Chapter 17. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2658/>>. Acesso em: 07 fev. 2019

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The importance of pharmacovigilance**. Geneva: WHO, 2002. Disponível em: <<http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4893e/>>. Acesso em: 30 jan. 2019

WRANICZ, P. et al. Factors influencing the quality of postoperative epidural analgesia: an observational multicenter study. **Local Reg Anesth.**, New Zealand, v. 5, n.7, p.39-35, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25206312>>. Acesso em : 05 jan. 2018.

YOUSSEF N. et al. What Epidural Opioid Results in the Best Analgesia Outcomes and Fewest Side Effects After Surgery? A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Pain medicine**, Cleveland, v. 119, n.4, p.965-977, 2014. Disponível em: <<http://sci-hub.cc/10.1213/ane.0000000000000377>> . Acesso em: 10 out. 2017.

YUNG, M.C. et al. Improved Postoperative Pain Relief via Preemptive Analgesia in Relation to Heart Rate Variability for Coronary Artery Bypass Grafting: A Preliminary Report. **Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)**, China, v.60, n.1, p. 28-35. 1997. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9316325>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ZHANG, S. et al. Thoracic epidural anesthesia improves outcomes in patients undergoing cardiac surgery: meta-analysis of randomized controlled trials. **European Journal of Medical Research**, London, v.20, n.1, p. 1- 10, 2015. Disponível em: [sci-hub.tw/10.1186/s40001-015-0091-y](http://sci-hub.tw/10.1186/s40001-015-0091-y). Acesso em: 05 dez. 2018.

## APÊNDICE 1- PROTOCOLO DA REVISÃO REGISTRADO NO PROSPERO

### PROSPERO International prospective register of systematic reviews



The effectiveness of thoracic epidural analgesia with opioid compared to intravenous opioid analgesia in the postoperative period of cardiac surgery: a systematic review  
*Kessiane Almeida, Nen Nalú Alves das Mercês, Marineli Joaquim Meier, Priscila Mattos dos Santos*

#### Citation

Kessiane Almeida, Nen Nalú Alves das Mercês, Marineli Joaquim Meier, Priscila Mattos dos Santos. The effectiveness of thoracic epidural analgesia with opioid compared to intravenous opioid analgesia in the postoperative period of cardiac surgery: a systematic review. PROSPERO 2018 CRD42018109828 Available from:  
[http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display\\_record.php?ID=CRD42018109828](http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42018109828)

#### Review question

What is the effectiveness of thoracic epidural analgesia with opioid in pain control compared to intravenous opioid in the postoperative period of cardiac surgery?

#### Searches

PubMed will be searched for relevant studies published between 1954 and the present date in English, Portuguese and Spanish. The delimitation of the search period is justified because thoracic epidural analgesia was described for the first time in cardiac surgery in 1954.

Additional search strategy information is available in the attached PDF document (link provided below).

#### Types of study to be included

Experimental study designs, including randomized controlled trials. In the absence of randomized controlled trials, we will consider other study designs including quasi-experimental studies such as non-randomized controlled trials. Also, observational studies such as prospective and retrospective cohort studies, case-control studies and case series studies will be included.

#### Condition or domain being studied

One in five patients suffer from severe pain after heart surgery. Studies have shown that there is a high prevalence of moderate to severe pain in the postoperative period of cardiac surgery. Inadequate management of pain leads to myocardial ischemia, atelectasis, difficulty in coughing, accumulation of secretions, nausea, vomiting and increased incidence of chronic pain. Intravenous opioids is still the main treatment of pain after cardiac surgery. However, is related to the occurrence of side effects such as nausea, vomiting, pruritus, urinary retention and respiratory depression. Epidural opioids have been used in treatment of postoperative pain because they enable central neuroaxial blockade and promote effective pain relief. Epidural analgesia involves the insertion of a catheter into the epidural space, located between the dura mater and bones of the spine. Local anesthetics, opioids, or the combination of both, bolus infused, continuous infusion or controlled by the patient, are administered by this route.

#### Participants/population

Adult participants, over 18 years of age, in the postoperative period of cardiac surgery.

#### Intervention(s), exposure(s)

Thoracic epidural analgesia with the use of opioid alone, or associated with local anesthetics administered by the epidural route during the postoperative period of cardiac surgery. Both the administration of isolated doses of opioids, or associated with local bolus anesthetics under continuous infusion or patient-controlled opioid analgesia will also be included.

#### Comparator(s)/control

This review will consider studies comparing thoracic epidural analgesia with opioid versus intravenous opioid analgesia. Both the administration of bolus opioid doses under continuous infusion or patient-controlled analgesia will be included.

#### Context



**PROSPERO**  
**International prospective register of systematic reviews**



**Main outcome(s)**

Pain: measured by unidimensional, multidimensional, behavioral pain assessment scales, questionnaires, and other validated or unvalidated tools. We will include studies evaluating pain at different times, at rest or in movement, as recommended by the American Pain Society (2016).

**Additional outcome(s)**

Adverse effects: related to the epidural infusion of the opioid, will be evaluated by the occurrence of nausea and vomiting, pruritus, urinary retention and respiratory depression.

**Data extraction (selection and coding)**

Data will be extracted from the papers included in the review using the standardized data extraction tool available in JBI-SUMARI by two independent reviewers. The extracted data will include specific details on interventions, population, methods of study, and results of relevance to the review question and specific objectives. Any disagreements that arise between the reviewers will be resolved through discussion or with a third reviewer. If data are missing or unclear, the authors will contact the investigators to clarify the study findings.

**Risk of bias (quality) assessment**

The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) approach for rating the quality of evidence will be applied, and a 'Summary of findings' will be created using GradePro GDT software. The table will present the following information where appropriate: absolute risks for treatment and control, estimates of relative risk, and a ranking of the quality of the evidence based on study limitations (risk of bias), indirectness, inconsistency, imprecision and publication bias.

**Strategy for data synthesis**

The papers will be, where possible, be pooled in statistical meta-analysis using JBI-SUMARI. All results will be subject to double data entry by two reviewers separately, and where discrepancies occur, a third reviewer will be consulted to arbitrate.

Effect sizes will be expressed as odds ratios (for dichotomous data and weighted average (or standardized) differences (for continuous data) and their 95% confidence intervals will be calculated for analysis, as appropriate .

Heterogeneity will be assessed statistically using the standard  $\tau^2$  and  $I^2$  tests. The choice of the model (random or fixed effects) and the meta-analysis method will be based on guidance set out by Tufunaru (2015) .Heterogeneity will also be explored using subgroup analyses based on the different study designs included in this review. If data are available and can be pooled, a subgroup analysis will be carried out based on a grouping of the studies that will test the interventions by the types of participants according to their ages.

A sensitivity analyses will also be conducted to test decisions made regarding each comparison that has a meta-analysis. Where statistical pooling is not possible, the findings will be presented in narrative form including tables and figures to aid in data presentation, where appropriate.

A funnel plot will be generated to assess publication bias if there are 10 or more studies included in the meta-analysis, and statistical tests for funnel plot asymmetry (Egger's test, Begg's test, Harbord test) will also be performed, where appropriate.

**Analysis of subgroups or subsets**

A subgroup analysis will be performed based on the inclusion of local anesthetic in the epidural solution or exclusive use of opioid and duration of catheter use.

**Contact details for further information**

Kessiane Almeida

**PROSPERO**  
**International prospective register of systematic reviews**



kessi\_ane21@yahoo.com.br

**Organisational affiliation of the review**

Federal University of Parana

**Review team members and their organisational affiliations**

Mrs Kessiane Almeida. Federal University of Parana  
Dr Nen Nalú Alves das Mercês. Federal University of Parana  
Dr Marineli Joaquim Meier. Federal University of Parana  
Mrs Priscila Mattos dos Santos. Federal University of Parana

**Anticipated or actual start date**

20 July 2017

**Anticipated completion date**

30 November 2018

**Funding sources/sponsors**

None

**Conflicts of interest**

**Language**

English, Portuguese-Brazil

**Country**

Brazil

**Stage of review**

Review\_Ongoing

**Subject index terms status**

Subject indexing assigned by CRD

**Subject index terms**

Administration, Intravenous; Analgesia, Epidural; Analgesics, Opioid; Cardiac Surgical Procedures; Humans; Pain Management; Pain, Postoperative; Postoperative Care; Postoperative Period; Treatment Outcome

**Date of registration in PROSPERO**

10 October 2018

**Date of publication of this version**

10 October 2018

**Details of any existing review of the same topic by the same authors**

**Stage of review at time of this submission**

**PROSPERO**  
International prospective register of systematic reviews



Stage	Started	Completed
Preliminary searches	Yes	Yes
Piloting of the study selection process	Yes	Yes
Formal screening of search results against eligibility criteria	Yes	Yes
Data extraction	Yes	No
Risk of bias (quality) assessment	Yes	No
Data analysis	No	No

**Versions**

10 October 2018

**PROSPERO**

This information has been provided by the named contact for this review. CRD has accepted this information in good faith and registered the review in PROSPERO. CRD bears no responsibility or liability for the content of this registration record, any associated files or external websites.

## APÊNDICE 2 – ESTRATÉGIAS DE BUSCA

### ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS EMBASE

DATA: 06/06/2018

#1: (('heart surgery'/exp OR 'heart surgery') OR ('heart valve surgery'/exp OR 'heart valve surgery') OR ('off pump surgery'/exp OR 'off pumpsurgery') OR ('open heart surgery'/exp OR 'open heart surgery'))  
 #2 (('epidural analgesia'/exp OR 'epidural analgesia') OR ('thoracic epidural analgesia'/exp OR 'thoracic epidural analgesia'))  
 #3 ('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled trial, randomized' OR 'randomised controlled study' OR 'randomised controlled trial' OR 'randomized controlled study' OR 'randomized controlled trial' OR 'trial, randomized controlled')  
 #1 and # 2 #3 and #4  
 n= 46

FONTE: A autora (2018).

### ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS CINAHL

DATA: 10/05/2018

S1 (MH "Heart Surgery") OR (MH "Cardiac Valve Annuloplasty") OR (MH "Surgery, Cardiovascular") OR (MH "Coronary Artery Bypass/CL/MT/SN/UT")  
 S2 (MH "Analgesia, Epidural") OR (MH "Injections, Epidural") OR (MH "Infusions, Epidural")  
 S3 (MH "Clinical Trials") OR (MH "Randomized Controlled Trials") OR (MH "Nonrandomized Trials") OR (MH "Intervention Trials")  
 S4 ((MH "Clinical Trials") OR (MH "Randomized Controlled Trials") OR (MH "Nonrandomized Trials") OR (MH "Intervention Trials")) AND (S1 AND S2 AND S3)=  
 n=2

FONTE: A autora (2018)

### ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE *WEB OF SCIENCE*

DATA: 11/05/18

#11 AND #7=27

Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI Tempo estipulado=1954-2018

# 11:#9 AND #8=890

Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI Tempo estipulado=1954-2018

# 9=942

(TI=(peridural analgesia or thoracic epidural)) AND Tipos de documento: (Article)

Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI Tempo estipulado=1954-2018

# 8=11.435

(TS=(epidural analgesia or thoracic epidural)) AND Tipos de documento: (Article)

Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI Tempo estipulado=1954-2018

# 7=16.263

#6 AND #5

Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI Tempo estipulado=1954-2018

# 6=16.263

(TI = ( cardiac surgery or heart surgery)) AND Tipos de documento: (Article)

Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI Tempo estipulado=1954-2018

# 5=110.798

(TS=( cardiac surgery or heart surgery or myocardial revascularization or balloon valvuloplasty))

AND Tipos de documento: (Article)

Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI

Tempo estipulado=1954-2018

N= 27

FONTE: A autora (2018).

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS SCOPUS

DATA: 16/05/2018

(( ( TITLE-ABS-KEY ( cardiac AND surgical AND prodecures ) OR TITLE-ABS-KEY ( cardiac AND surgery ) )) AND (( ( TITLE-ABS-KEY ( epidural AND analgesia ) OR TITLE-ABS-KEY ( analgesia, AND epidural ) )) AND (( ( TITLE-ABS-KEY ( clinical ) AND TITLE-ABS-KEY ( trial ) OR TITLE-ABS-KEY ( clinical AND trials ) OR TITLE-ABS-KEY ( random\* ) OR TITLE-ABS-KEY ( random AND allocation ) OR TITLE-ABS-KEY ( therapeutic AND use ) )) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "MEDI" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "PHAR" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "NURS" ) ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Portuguese" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Spanish" ) ) )  
N= 109

FONTE: A autora (2018)

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NA PROQUEST

08/06/2018

ti(thoracic epidural) OR ti("thoracic epidurals") OR ti("thoracic epidural analgesia") OR if("analgesia epidural") AND ti("cardiac surgery") OR ti("heart surgery") AND if("clinical trial") OR ab("random allocation") OR ab("clinical study")  
n= 39

FONTE: A autora (2018)

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NO GOOGLE SCHOLAR

14/05/2018

# 1 "epidural analgesia" or "thoracic epidural  
# 2 opioids" or "morphine" or "fentanyl"  
# 3 "cardiac surgery" or "heart surgery"  
#4 clinical trials  
#1 and #2 #3 and # 4  
n= 61

FONTE: A autora (2018)

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NO TROVE

DATA: 10/05/2018

#1 epidural analgesia  
# 2 cardiac surgery or heart surgery  
# 3 clinical trials  
title:(epidural analgesia and cardiac surgery or heart surgery)  
Filtro data: [1954 TO 2018]  
n= 4

FONTE: A autora (2018)



## ESTRATÉGIA DE BUSCA NO REGISTRO CENTRAL DE ENSAIOS CLÍNICOS COCHRANE

DATA: 02/05/2018

#1 MeSH descriptor: [Cardiac Surgical Procedures] explode all trees  
13551  
#2 MeSH descriptor: [Analgesia, Epidural] explode all trees  
1991  
#3 MeSH descriptor: [Injections, Epidural] explode all trees  
518  
#4 MeSH descriptor: [Clinical Trial] explode all trees  
440  
#5 Enter terms for search  
#1 and #2 or #3 and #4 (filter: trials)  
N= 40

FONTE: A autora (2018)

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NO REGISTRO DE ENSAIOS CLÍNICOS EUROPEUS

DATA: 05/05/2018

# 1 thoracic epidural  
# 2 cardiac surgery  
# 1 and # 2  
n= 2

FONTE: A autora (2018)

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NO REGISTRO DE ENSAIOS CLÍNICOS DA AUSTRÁLIA E DA NOVA ZELÂNDIA

DATA: 07/05/2018

# 1 Epidural analgesia  
N=2

FONTE: A autora (2018)

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NO CATÁLOGO DE DISSERTAÇÃO E TESE DA CAPES

DATA: 09/05/2018

Estratégia de Busca: # 1 "analgesia peridural"  
N= 11

FONTE: A autora (2018).

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NA PLATAFORMA INTERNACIONAL DO REGISTRO DE ENSAIOS CLÍNICOS DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS)

DATA: 08/05/2018

#1 cardiac surgery or heart surgery or thoracic surgery  
#2 epidural analgesia or thoracic epidural  
#1 and # 2  
TOTAL =0

FONTE: A autora (2018).

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NO REGISTRO BRASILEIRO DE ENSAIOS CLÍNICOS (REBEC)

11/05/2018

# 1 epidural analgesia

N= 0

FONTE: A autora (2018)

## ESTRATÉGIA DE BUSCA NO REGISTRO DE ENSAIOS CLÍNICOS AUSTRALIANOS

DATA: 06/05/2018

# 1 epidural analgesia

N= 1

FONTE: A autora (2018)

### APÊNDICE 3- DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

ESTUDO	HANSDOTTIR et al. (2006)
Método	Ensaio Clínico randomizado
Local do estudo	Suécia
Critérios de inclusão	Pacientes submetidos a cirurgias cardíacas eletivas (revascularização do miocárdio, procedimentos de válvulas cardíacas, associação de revascularização do miocárdio e procedimentos de válvulas, procedimentos de válvulas ou procedimentos de Maze, com ou sem revascularização do miocárdio). Ausência de contraindicações para anestesia peridural: testes de coagulação com alteração (tempo parcial de tromboplastina > 45s ou tempo de protombina > 1,5 ou contagem de plaquetas < 80,000) ou tratamento recente (< 1 semana) com trombolíticos ou drogas antiplaquetárias potentes (estreptoquinase,alteplase,clopidogrel,abciximabe,tirofibana,integrelin). Tratamento com aspirina não foi considerado contraindicação para a inserção do cateter peridural torácico.
Critérios de exclusão	Não Informado
Participantes	110 pacientes, com média de idade entre 65 e 68 anos
Intervenções	Fentanil associado a bupivacaína peridural versus morfina intravenosa
Desfechos	Desfechos Primários: Tempo de internação no hospital. Desfecho secundário: Percepção dos pacientes sobre sua qualidade de recuperação, tempo de elegibilidade para alta hospitalar, adequação do alívio da dor, grau de deambulação, complicações pós-operatórias definidas prospectivamente: respiratórias(tempo na ventilação mecânica maior que 24h, pneumonia e necessidade de ventilação mecânica não invasiva); cardíacas( infarto agudo do miocárdio, falência cardíaca, fibrilação atrial); renal (necessidade de diálise e aumento dos escores de creatinina maior que 50% dos escores pré-operatórios); neurológicas( AVC, confusão mental) e infecção.
Tempo de seguimento	A avaliação da dor foi feita durante três dias
Perdas	Intervenção: 10 Controle: 6
Conflitos de interesse	Ausência de declaração de conflitos de interesse

ESTUDO	ROYSE et al. ( 2003)
Método	Ensaio Clínico randomizado
Local do estudo	Austrália
Critérios de inclusão	Não informado
Critérios de exclusão	Não informado
Participantes	76 participantes, com idade média entre 64,2 e 65,1 anos
Intervenções	Fentanil associado a ropivacaína peridural <i>versus</i> morfina intravenosa
Desfechos	Desfecho primário: Controle da dor Desfecho secundário: Cooperação com a fisioterapia, benefícios na função pulmonar, depressão e estress pós-traumático e sensibilização somatosensorial
Tempo de seguimento	A avaliação da dor foi feita durante três dias
Perdas	Intervenção: 03 Controle: 01
Conflitos de interesse	Estudo financiado por subsídios provenientes Fundação Nacional do Coração da Austrália, Sociedade Australiana de Anestesiistas e AstraZeneca Pty, Ltd.

ESTUDO	MEHTA et al., 2010
Método	Ensaio clínico randomizado
Local do estudo	Índia
Critérios de inclusão	Não informado
Critérios de exclusão	Cirurgia de emergência, associação de procedimentos (ex: revascularização do miocárdio + troca de válvula), revascularização do miocárdio com <i>bypass</i> , doença obstrutiva pulmonar severa (FEV1/FVC, 70% e FEV1<30%) ou <i>cor pulmonale</i> .
Participantes	62 com média de idade de 58 anos
Intervenções	Fentanil associado a bupivacaína peridural <i>versus</i> tramadol intravenoso
Desfechos	Tempo de extubação, controle da dor, necessidade de analgesia de resgate, complicações durante o uso da analgesia peridural
Tempo de seguimento	A escala visual analógica foi aplicada durante 5 dias
Perdas	Não teve perdas
Conflitos de interesse	Relato que não há conflitos de interesse

ESTUDO	BARRINGTON et al. (2005)
Método	Estudo prospectivo randomizado controlado
Local do estudo	Austrália
Critérios de inclusão	Todos os pacientes com cirurgias de revascularização do miocárdio agendadas
Critérios de exclusão	Cirurgia de revascularização do miocárdio de emergência ou repetida, associação de cirurgia de válvula com revascularização do miocárdio, uso de aspirina seis dias antes da cirurgia, contagem de plaquetas < 150x 10/l, presença de doença neurológica, qualquer alteração cutânea no local da inserção do cateter peridural
Participantes	120 com média de idade de 62 anos
Intervenções	Fentanil associado a ropivacaína peridural <i>versus</i> morfina intravenosa
Desfechos	Desfechos primários: Alterações nos marcadores bioquímicos e no ECG na isquemia do miocárdio e no infarto. Desfechos secundários: Tempo de extubação endotraqueal, eficácia dos regimes analgésicos e o efeito da analgesia peridural torácica alta na qualidade da analgesia pós-operatória.
Tempo de seguimento	A avaliação da dor foi feita durante três dias
Perdas	Não houve perdas
Conflitos de interesse	Não há declaração de conflitos de interesse

ESTUDO	PRIESTLEY et al. (2003)
Método	Estudo prospectivo randomizado
Local do estudo	Austrália
Critérios de inclusão	Pacientes com cirurgias eletivas de revascularização do miocárdio
Critérios de exclusão	Presença de contraindicação para inserção do cateter peridural ( coagulopatia, anticoagulação, infecção local ou sistêmica; presença de artrite na espinha cervical ou torácica associada a déficit neurológico; cirurgia coexistente; contra indicação para alguma droga utilizada no protocolo do estudo, abuso de álcool ou outras drogas; déficit cognitivo ou presença de outra razão que torne incapaz para cumprir o tratamento. Não foi considerado critério de exclusão se o uso de aspirina ou outro tipo de anti-inflamatório não esteroideal foi suspenso uma semana antes da cirurgia.
Participantes	100 com média de idade entre 58 e 60 anos
Intervenções	Fentanil associado a ropivacaína peridural + meperidina peridural <i>versus</i> morfina intravenosa
Desfechos	Tempo de internação; tempo de extubação; controle da dor
Tempo de seguimento	o acompanhamento da dor foi realizado até a alta do paciente ou até o sétimo dia de pós-operatório
Perdas	Intervenção: 7 Controle: 5
Conflitos de interesse	Ensaio clínico financiado pelo Colégio de Anestesiologistas da Austrália e Nova Zelândia.

ESTUDO	KIROV et al. (2011)
Método	Ensaio clínico prospectivo randomizado
Local do estudo	Rússia
Critérios de inclusão	Pacientes com classificação ASA III e com cirurgia de revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea agendada.
Critérios de exclusão	Menores de 18 anos, disfunção de válvula severa ou doença vascular periférica, intervenções simultâneas ou mudança para revascularização do miocárdio com circulação extracorpórea
Participantes	90 participantes com idade média entre 53,6 e 58,6 anos
Intervenções	Fentanil associado a ropivacaína <i>versus</i> fentanil intravenoso
Desfechos	Controle da dor ( score VAS < 30mm), tempo de duração na ventilação mecânica, parâmetros hemodinâmicos
Tempo de seguimento	A avaliação da dor foi feita até o primeiro dia de pós- operatório e o acompanhamento dos pacientes até vigésimo oitavo dia de pós-operatório
Perdas	Intervenção 1: 1 Intervenção 2: 1 Intervenção 3: 1
Conflitos de interesse	Foi declarado que não há conflitos de interesse

ESTUDO	SHARMA et al. (2010)
Método	Ensaio clínico randomizado
Local do estudo	Índia
Critérios de inclusão	Pacientes obesos, com idade entre 40-70 anos, classificados como ASA II e III, com cirurgias de revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea agendadas.
Critérios de exclusão	Cirurgia de emergência; fração de ejeção de ventrículo esquerdo < 35%; portador de DPOC; coagulopatia; sepse; doença neurológica, revascularização do miocárdio com circulação extracorpórea e presença de doença coronariana importante
Participantes	60 participantes, com idade média de 58 anos
Intervenções	Fentanil associado a bupivacaína peridural <i>versus</i> tramadol intravenoso
Desfechos	Avaliação da dor pós-operatória; avaliação da função pulmonar
Tempo de seguimento	A avaliação da dor foi feita durante 5 dias
Perdas	Não houve relato de perdas
Conflitos de interesse	Relato de que há conflitos de interesse

ESTUDO	TENENBEIN et al. (2008)
Método	Ensaio clínico randomizado
Local do estudo	Canadá
Critérios de inclusão	Pacientes com idade inferior a 80 anos, que fossem adequados para o programa do estudo
Critérios de exclusão	Cirurgia cardíaca prévia, procedimentos associados, creatinina sérica maior que 150mmol*L, coagulopatia prévia ou uso de alguma droga antiplaquetária, doença hepática ativa, deformidade espinhal severa, fração de ejeção menor que 30% e índice de massa corpórea menor que 35 kg*m
Participantes	50 participantes, com idade média de 60 anos
Intervenções	Hidromorfona associado a ropivacaína peridural <i>versus</i> morfina intravenosa
Desfechos	Escore de dor na escala visual analógica, espirometria, escores de atelectasia nas imagens de raio-x de tórax e incidência de fibrilação atrial
Tempo de seguimento	A dor foi avaliada durante três dias
Perdas	Intervenção: 2 Controle: 2
Conflitos de interesse	Ausência de declaração de conflitos de interesse

## APÊNDICE 4 – GRADE: FENTANIL + BUPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA

### Fentanil + bupivacaína peridural comparado a morfina intravenosa para pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Paciente ou população:** adultos, maiores de 18 anos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Contexto:** Unidade de terapia intensiva

**Intervenção:** Fentanil + bupivacaína peridural

**Comparação:** morfina intravenosa

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com morfina endovenosa	Risco com Fentanil + bupivacaína peridural				
Dor avaliado com: EVA Escala de: 0 para 100 seguimento: média 1 dias	A média dor foi <b>1.10</b> mm	A média dor no grupo de intervenção foi 0,17 mm menor (0,81 menor para 0,47 mais alto)	-	97 (1 ECR)	⊕⊕○○ BAIXA <sup>a,b</sup>	A diferença entre os tratamentos não foi significativa nas primeiras 24 horas p=0.61
Reações adversas à medicação - - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado

\* **O risco no grupo de intervenção** (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o **efeito relativo** da intervenção (e seu IC 95%).

*CI: Confidence interval; MD: Mean difference*

#### GRADE Working Group grades of evidence

**High certainty:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate certainty:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low certainty:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low certainty:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

#### Explanations

a. sigilo de alocação, não descreve se os envelopes são numerados e opacos

b. único estudo, pequeno tamanho amostral

#### References

HANSDOTTIR et al., 2006.

## APÊNDICE 5 – GRADE: COMPARAÇÃO FENTANIL + ROPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA PARA PÓS- OPERATORIO DE CIRURGIA CARDÍACA

**Fentanil + ropivacaína peridural comparado a morfina intravenosa para pós-operatorio de cirurgia cardíaca**

**Paciente ou população:** pós-operatorio de cirurgia cardíaca

**Contexto:** Unidade de terapia intensiva

**Intervenção:** Fentanil + ropivacaína peridural

**Comparação:** morfina intravenosa

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com morfina intravenosa	Risco com Fentanil + ropivacaína peridural				
Dor avaliado com: EVA Escala de: 0 para 10 seguimento: média 1 dias	A média dor foi <b>0.8</b> cm	A média dor no grupo de intervenção foi 0,78 cm menor (1,35 menor para 0,21 menor)	-	76 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b	
Reações adversas à medicação - - não relatado		-	-	-	-	

\* **O risco no grupo de intervenção** (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o **efeito relativo** da intervenção (e seu IC 95%).

**CI:** Confidence interval; **MD:** Mean difference

### GRADE Working Group grades of evidence

**High certainty:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate certainty:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low certainty:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low certainty:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

### Explanations

a. Randomização incerta, não apresentou sigilo de alocação, estudo com ausência de mascaramento

b. Único estudo, pequeno tamanho amostral

### References

ROYSE et al., 2003.



## APÊNDICE 6 – GRADE: FENTANIL + ROPIVACAÍNA + MEPERIDINA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA

**Fentanil + ropivacaína + meperidina peridural comparado a morfina intravenosa para pós-operatório de cirurgia cardíaca**

**Paciente ou população:** Adultos maiores de 18 anos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Contexto:** Unidade de terapia intensiva

**Intervenção:** Fentanil + ropivacaína + meperidina peridural

**Comparação:** morfina intravenosa

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com morfina intravenosa	Risco com Fentanil + ropivacaína + meperidina peridural				
Dor avaliado com: EVA seguimento: média 1 dias				100 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b,c	
Reações adversas à medicação - - não relatado		-	-	-	-	

\* O risco no grupo de intervenção (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o efeito relativo da intervenção (e seu IC 95%).

CI: Confidence interval

### GRADE Working Group grades of evidence

**High certainty:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate certainty:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low certainty:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low certainty:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

### Explanations

a. sigilo de alocação, não descreve se os envelopes são numerados e opacos

b. sigilo de alocação incerto, ausência de mascaramento

c. único estudo, pequeno tamanho amostral

### References

PRIESTLEY et al., 2002.

## APÊNDICE 7 – GRADE: FENTANIL + ROPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A FENTANIL INTRAVENOSO

### Fentanil + ropivacaína peridural comparado a fentanil intravenoso para pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Paciente ou população:** Adultos maiores de 18 anos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Contexto:** Unidade de terapia intensiva

**Intervenção:** Fentanil + ropivacaína peridural

**Comparação:** Fentanil intravenoso

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com fentanil intravenoso	Risco com Fentanil + ropivacaína peridural				
Dor avaliado com: EVA seguimento: média 1 dias				60 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b	
Reações adversas à medicação náusea e vômito seguimento: média 1 dias	100 por 1.000	<b>0 por 1.000</b> (0 para 0)	não estimável	60 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA a,b	

\* O risco no grupo de intervenção (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o efeito relativo da intervenção (e seu IC 95%).

CI: Confidence interval; MD: Mean difference

#### GRADE Working Group grades of evidence

**High certainty:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate certainty:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low certainty:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low certainty:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

#### Explanations

a. sem sigilo de alocação, ausência de mascaramento

b. único estudo, pequeno tamanho amostral

#### References

KIROV et al., 2011.

## APÊNDICE 8 – GRADE: FENTANIL + ROPIVACAINA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA

### Fentanil + ropivacaina peridural comparado a morfina intravenosa para pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Paciente ou população:** adultos, maiores de 18 anos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Contexto:** Unidade de terapia intensiva

**Intervenção:** Fentanil + ropivacaina peridural

**Comparação:** Morfina intravenosa

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com morfina intravenosa	Risco com Fentanil + ropivacaina peridural				
Dor avaliado com: EVA seguimento: média 1 dias	Dados apresentados em mediana o que impossibilitou o cálculo de risco relativo			120 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b	
Reações adversas à medicação - - não relatado		-	-	-	-	Os dados numéricos não foram reportados quanto a ocorrência de náusea e vômito. Só relatou que não houve diferença entre os grupos.

\* O risco no grupo de intervenção (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o efeito relativo da intervenção (e seu IC 95%).

CI: Confidence interval

#### GRADE Working Group grades of evidence

**High certainty:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate certainty:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low certainty:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low certainty:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

#### Explanations

a. Estudo sem mascaramento

b. Único estudo, pequeno tamanho amostral

#### References

BARRINGTON et al., 2005.

## APÊNDICE 9 – GRADE: HIDROMORFONA + ROPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A MORFINA INTRAVENOSA PARA PÓS-OPERATORIO DE CIRURGIA CARDÍACA

**Hidromorfona + ropivacaína peridural comparado a morfina intravenosa para pós-operatório de cirurgia cardíaca**

**Paciente ou população:** Adultos, maiores de 18 anos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Contexto:** Unidade de terapia intensiva

**Intervenção:** Hidromorfona + ropivacaína peridural

**Comparação:** Morfina intravenosa

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com morfina intravenosa	Risco com Hidromorfona + ropivacaína peridural				
Dor avaliado com: EVA seguimento: média 1 dias				50 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b	
Reações adversas à medicação - não relatado	- não relatado	-	-	-	-	

\* **O risco no grupo de intervenção** (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o **efeito relativo** da intervenção (e seu IC 95%).

**CI:** Confidence interval; **MD:** Mean difference

### Explanations

a. Sigilo de alocação incerto, estudo com ausência de mascaramento

b. Único estudo, pequeno tamanho amostral

### References

TENENBEIN et al., 2008.

## APÊNDICE 10 – GRADE: FENTANIL + BUPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A TRAMADOL INTRAVENOSO

**Fentanil + bupivacaína peridural comparado a tramadol intravenoso para pós-operatório de cirurgia cardíaca**

**Paciente ou população:** Adultos maiores de 18 anos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Contexto:** Unidade de terapia intensiva

**Intervenção:** Fentanil + bupivacaína peridural

**Comparação:** tramadol intravenoso

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com tramadol intravenoso	Risco com Fentanil + bupivacaína peridural				
Dor avaliado com: EVA Escala de: 0 para 10 seguimento: média 1 dias	A média dor foi 4.1 mm	A média dor no grupo de intervenção foi 1 mm menor (1,35 menor para 0,65 menor)	-	62 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b	
Reações adversas à medicação náusea/vômito seguimento: média 01 dias	387 por 1.000	<b>0 por 1.000</b> (0 para 0)	não estimável	62 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA <sup>a</sup>	
Reações adversas à medicação prurido seguimento: média 1 dias	65 por 1.000	<b>0 por 1.000</b> (0 para 0)	não estimável	62 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA <sup>a,b</sup>	
Reações adversas à medicação constipação seguimento: média 1 dias	323 por 1.000	<b>0 por 1.000</b> (0 para 0)	não estimável	62 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b	
Reações adversas à medicação retenção urinária seguimento: média 1 dias	65 por 1.000	<b>0 por 1.000</b> (0 para 0)	não estimável	62 ( ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA <sup>a,b</sup>	

---

**Fentanil + bupivacaína peridural comparado a tramadol intravenoso para pós-operatório de cirurgia cardíaca**


---

**Paciente ou população:** Adultos maiores de 18 anos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Contexto:** Unidade de terapia intensiva

**Intervenção:** Fentanil + bupivacaína peridural

**Comparação:** tramadol intravenoso

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com tramadol intravenoso	Risco com Fentanil + bupivacaína peridural				

\* **O risco no grupo de intervenção** (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o **efeito relativo** da intervenção (e seu IC 95%).

**CI:** Confidence interval; **MD:** Mean difference

---

**Explanations**

a. Sigilo de alocação incerto, estudo com ausência de mascaramento

b. Único estudo, pequeno tamanho amostral

**References**

MEHTA et al., 2010

## APÊNDICE 11 – GRADE: FENTANIL + BUPIVACAÍNA PERIDURAL COMPARADO A TRAMADOL INTRAVENOSO

**Fentanil + bupivacaína peridural comparado a tramadol intravenoso para pós-operatório de cirurgia cardíaca**

**Paciente ou população:** Adultos, maiores de 18 anos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca

**Contexto:** Unidade de terapia intensiva

**Intervenção:** Fentanil + bupivacaína peridural

**Comparação:** Tramadol intravenoso

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com tramadol intravenoso	Risco com Fentanil + bupivacaína peridural				
Dor avaliado com: EVA Escala de: 0 para 10 seguimento: média 1 dias	A média dor foi <b>2.83</b> mm	A média dor no grupo de intervenção foi 0,56 mm menor (0,98 menor para 0,14 menor)	-	60 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b	
Reações adversas à medicação - - não relatado		-	-	-	-	

\* **O risco no grupo de intervenção** (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o **efeito relativo** da intervenção (e seu IC 95%).

**CI:** Confidence interval; **MD:** Mean difference

### Explanations

a. Randomização incerta, sigilo de alocação com alto risco

b. único estudo, pequeno tamanho amostral

### References

SHARMA et al., 2010.

## ANEXO A – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO CRÍTICA JOANNA BRIGGS INSTITUTE

### JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Reviewer \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Author _____	Year _____	Record Number _____			
	Yes	No	Unclear	NA	
1. Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Was allocation to treatment groups concealed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Were treatment groups similar at the baseline?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Were participants blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Were those delivering treatment blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Were outcomes assessors blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Were outcomes measured in the same way for treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13. Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Overall appraisal:      Include <input type="checkbox"/> Exclude <input type="checkbox"/> Seek further info <input type="checkbox"/>					
Comments (Including reason for exclusion)					

---

FONTE: JBI, 2017



## ANEXO B – FORMULÁRIO DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports

### Appendix X: Characteristics of Included Studies

Insert text here

Table: Characteristics of Included Studies - Randomized Controlled Trial Form

Study	Country	Setting / context	Participant characteristics	Groups	Outcomes measured	Description of main results

#### Study results

##### Dichotomous data

Outcome	Intervention ( ) number / total number	Intervention ( ) number / total number

##### Continuous data

Outcome	Intervention ( ) number / total number	Intervention ( ) number / total number

FONTE: JBI (2017, não p.)