

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS DA  
SAÚDE

Nonie Candace Stüker

**Dor Persistente Pós-Operatória em Cirurgias Cardíacas e Fatores  
Associados: Estudo Prospectivo Observacional**

**Santa Maria, RS  
2020**

Nonie Candace Stüker

**Dor Persistente Pós-Operatória em Cirurgias Cardíacas e Fatores de Risco  
Associados: Estudo Prospectivo Observacional**

Trabalho apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde, área de concentração Promoção e Tecnologia em Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Miriam Seligman de Menezes

**Santa Maria, RS  
2020**

Stüker, Nonie Candace.<sup>1</sup>

DOR PERSISTENTE PÓS-OPERATÓRIA EM CIRURGIAS CARDÍACAS E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS: ESTUDO PROSPECTIVO OBSERVACIONAL.

Nonie Candace Stüker. - 2020.

62 f.: il. color.

Dissertação – Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Mestrado Profissional de Ciências em Saúde, Santa Maria, 2020

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Miriam Seligman de Menezes

1. Dor persistente. 2. Cirurgia cardíaca. 3. Esternotomia.

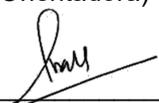
Nonie Candace Stüker

**Dor Persistente Pós-Operatória em Cirurgias Cardíacas e Fatores de Risco  
Associados: Estudo Prospectivo Observacional**

Trabalho de dissertação apresentado ao Mestrado Profissional em Ciências da Saúde no Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

**Aprovado em 30 de Outubro de 2020:**

  
Miriam Seligman de Menezes, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> (UFSM)  
(Orientadora)

  
Angela Regina Maciel Weinmann, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> (UFSM)

  
Maria Celoni de Mello de Godoy, Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> (UFSM – Aposentada)

Todo debruçar sobre o presente estudo, parte do olhar fito àqueles que convivem com a dor, seja subjetiva ou física, após a cirurgia cardíaca.

Aos pacientes oferto meu conhecimento e dedicação diários para que passem pelo evento cirúrgico tornando breve a sensação de dor, para tão logo voltarem a sentir o prazer da vida.

*Prazer e Dor são representados com os traços gêmeos, formando como que uma unidade, pois um não vem nunca sem o outro; e se colocam um de costas para o outro porque se opõem um ao outro. – Leonardo Da Vinci*

## **AGRADECIMENTO**

A minha gratidão se estende a todos que me motivaram a trilhar o caminho do saber com a responsabilidade de aplicar todo meu intento à profissão que tanto me realiza. Aos meus pais Vitor Stüker e Erica Stüker, tão importantes para mim, que desde sempre me apoiaram e me inclinaram para frente quando eu decidi fazer desta, a medicina, a minha profissão. Sem eles e meus sogros, Edson Luiz Tellechea D'Avila e Maria Helena Mainardi D'Avila, eu não teria chegado até aqui.

Aos amigos Thaiana Pezzi, por me motivar a embarcar nessa viagem e desbravar a estrada do saber. Também sou grata a Aline Valdameri, por todo o suporte e os ensinamentos durante esta trajetória, sem nossas conversas eu não poderia renovar minhas forças e recriar meus sentimentos para seguir.

À Katia Martins Foltz e Aloysio Enck Neto por “não permitir que eu desistisse do mestrado”, tornando minhas dúvidas solução.

Àquele que me tem por companheira e esposa, Maurício Mainardi D'Avila, por compreender as ausências e sempre se fazer presente em meus dias, me permitindo ser profissional, estudante, mãe e mulher. Obrigada por me ajudar a manter nossas convicções de vida, e, também ir em busca de novas conquistas e de nossas realizações pessoais.

À Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Miriam Seligman de Menezes, em especial, pois além de acolher meu projeto, compartilhou seu conhecimento e sua maturidade profissional, serviu-me e serve de exemplo de alguém que está sempre em busca de conhecimento, que mantém a amorosidade com seus pacientes e que é impecável no exercício de sua profissão.

## RESUMO

### DOR PERSISTENTE PÓS-OPERATÓRIA EM CIRURGIAS CARDÍACAS E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS: ESTUDO PROSPECTIVO OBSERVACIONAL

AUTORA: Nonie Candace Stüker  
ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miriam Seligman de Menezes

**Introdução:** Dor persistente pós-operatória (DPPO) é consequência do ato cirúrgico e tem despertado nos profissionais da saúde grande interesse devido aos prejuízos e às dificuldades de tratamento e seu alto custo. Dentre os procedimentos cirúrgicos a cirurgia cardíaca tem importância especial por apresentar alta incidência e por gerar um nível de ansiedade pré-operatório bastante elevado. Os mecanismos da persistência de dor pós-operatória são complexos e não totalmente compreendidos. **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo avaliar a incidência de DPPO no serviço de cirurgia cardíaca do HUSM (Hospital Universitário de Santa Maria-RS), bem como a identificação de fatores de risco para o desenvolvimento. **Metodologia:** Foi realizado estudo de coorte prospectivo observacional, através de instrumento de coleta, em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com esternotomia no HUSM durante 12 meses, no qual participaram 103 pacientes, segundo fatores de inclusão e exclusão. A fim de evidenciar a influência de fatores psicossociais na dor aguda, a ansiedade foi avaliada por escala de HADS A, a depressão, por sua vez, foi avaliada por escala de HADS D e as crenças negativas e respostas exageradas por escala de catastrofização. **Resultados:** Este estudo apresentou uma incidência de 57% de DPPO em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com esternotomia, após 3 meses., Identificou-se correlação significativa entre perfil de ansiedade ( $p=0,003$ ), dor nas 48h ( $p=0,022$ ), transtornos psíquicos prévios ( $p=0,044$ ), uso prévio de medicações antidepressivas ( $p=0,027$ ) e o desenvolvimento de DPPO. As variáveis significativas durante a análise de regressão logística de DPPO em relação às variáveis estudadas, a partir da determinação do  $OR_{ajustado}$ , foram HADS A ( $p=0,015$ ) apresentando 10,93 vezes mais chance de apresentar DPPO, Dor às 48h ( $p=0,009$ ) com 2,79 mais chance de apresentar DPPO e o uso de antidepressivo ( $p=0,041$ ) com 5,04 mais chance de apresentar DPPO. **Conclusão:** Dados resultados obtidos é possível associar, ante à população estudada, os fatores de risco como ansiedade e catastrofização ao desenvolvimento de DPPO. Vale ressaltar que a correta identificação e tratamento de DA e subaguda são fatores importantes a serem avaliados durante a anamnese de pacientes que passaram por cirurgia cardíaca com esternotomia, com a finalidade reduzir a evolução do quadro para DPPO, pois dor em 48h pós procedimento também se mostrou fator de risco. Além disso, o fato de fazer uso de antidepressivos traz maiores chances de desenvolver DPPO, segundo este estudo.

**Palavras-chave:** Dor persistente pós-operatória; Cirurgia cardíaca; Esternotomia

## ABSTRACT

### PERSISTENT POSTOPERATIVE PAIN IN HEART SURGERIES AND ASSOCIATED RISK FACTORS: OBSERVATIONAL PROSPECTIVE STUDY

AUTHOR: Nonie Candace Stüker  
SUPERVISOR: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miriam Seligman de Menezes

**Introduction:** Persistent postoperative pain (DPPO) is a consequence of the surgical procedure and has aroused great interest in health professionals due to the losses and difficulties in treatment and its high cost. Among surgical procedures, cardiac surgery is especially important because it has a high incidence and generates an extremely high preoperative anxiety level. The mechanisms of postoperative pain persistence are complex and not fully understood. **Objective:** The present study aims to assess the incidence of DPPO in the cardiac surgery service of HUSM (Hospital Universitário de Santa Maria-RS), as well as the identification of risk factors for development. **Methodology:** A prospective observational study was performed, using a collection instrument, in patients undergoing cardiac surgery with sternotomy at the HUSM during 12 months with the expectation of capturing 103 patients, according to inclusion and exclusion factors. In order to highlight the influence of psychosocial factors on acute pain, anxiety was assessed using the HADS A scale, depression, in turn, was assessed using the HADS D scale and negative beliefs and exaggerated responses using the catastrophizing scale. **Results:** This study showed a 57% incidence of DPPO in patients undergoing cardiac surgery with sternotomy, after 3 months. Significant correlation was identified between anxiety profile ( $p=0.003$ ), pain at 48h ( $p=0.022$ ), previous psychic disorders ( $p=0.044$ ), previous use of medications antidepressants ( $p=0.027$ ) and the development of DPPO. The most significant variables for DPPO logistic regression in relation to the scales, from the determination of the adjusted OR, Were HADS A ( $p=0.015$ ) presenting 10.93 times more chance of presenting chronic pain, Pain at 48 hours ( $p=0.009$ ) with 2.79 more chance of progressing to DPPO and with 5.04 greater chance of presenting DPPO due to the use of antidepressants ( $p=0.041$ ). **Conclusion:** Based on the results obtained, it is possible to associate risk factors such as anxiety and catastrophization to the development of DPPO, compared to the population studied. It is worth mentioning that the correct identification and treatment of AD and subacute are important factors to be evaluated during the anamnesis of patients who underwent cardiac surgery with sternotomy, in order to reduce the progression of the condition to DPPO, as pain in 48 hours after the procedure is also showed a risk factor. In addition, the fact of using antidepressants brings greater chances of developing DPPO, according to this study.

**Keywords:** Persistent postoperative pain; Cardiac surgery; Sternotomy

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AA	Aminoácidos
A $\delta$	Fibras A delta
C	Fibras C
CRM	Cirurgia de Revascularização do Miocárdio
DPPO	Dor Persistente Pós-operatória
ENK	Encefalina
EVA	Escala visual Analógica
HUSM	Hospital Universitário de Santa Maria
km	Quilômetro
NE	Norepinefrina

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos Sujeitos de Pesquisa .....	42
Tabela 2 – Relação da Dor Aguda <i>versus</i> Dor Persistente Pós-Operatória. ....	43
Tabela 3 – Associação Dor Persistente Pós-Operatória e escore de HADS A e D...44	
Tabela 4 – Associação Dor Persistente Pós-Operatória e atividades diárias impactadas. ....	45
Tabela 5 – Análise de Regressão Logística do DPPO em relação às escalas. ....	46

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	15
2	OBJETIVOS .....	19
2.1	Objetivo geral .....	19
2.2	Objetivos específicos .....	19
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	20
3.1	Incidência de Dor Persistente após Cirurgias Cardíacas .....	20
3.2	Fisiopatologia da Dor .....	23
3.2.1	Dor Aguda .....	23
3.2.2	Dor Persistente .....	25
3.3	Fatores de Risco .....	26
3.4	Tratamento da dor.....	28
3.4.1	Opioides .....	28
3.4.2	Antinflamatórios.....	30
3.4.3	Infiltração com anestésico local.....	30
3.4.4	Bloqueio de nervo.....	31
3.4.5	Analgesia espinal.....	31
3.5	Escala de catastrofização da dor .....	33
3.5.1	Definição.....	33
3.5.2	Escala de Catastrofização da Dor .....	33
3.6	Escala de <i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i> (HADS).....	35
4	PACIENTES E MÉTODOS .....	36
4.1	Delineamento .....	36
4.2	População Alvo e Período de Coleta de Dados .....	36
4.3	Critério de Aceitação .....	37
4.4	Critérios de Exclusão .....	37
4.5	Amostra.....	37
4.6	Procedimento .....	38
4.7	Desfecho Primário e Desfecho Secundário.....	39
4.8	Banco de Dados e Análise dos Dados.....	39
4.9	Aspectos Éticos.....	40
5	RESULTADOS.....	41
6	DISCUSSÃO .....	48
7	CONCLUSÃO .....	52
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	53
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54

ANEXO I.....	I
ANEXO II.....	II
ANEXO III.....	IV

## 1 INTRODUÇÃO

A dor persistente pós-operatória (DPPO) é um grave problema de saúde, uma vez que é incapacitante e causa grande desconforto nos pacientes acometidos. O primeiro trabalho sobre DPPO reconhecido pela comunidade científica foi publicado em 1998 por Crombie, Davies e Macrae, seguido por inúmeros outros autores. Atualmente ainda é um tema sob investigação de profissionais da saúde, e tem sido sugerido que a DPPO esteja correlacionada à evolução da dor aguda (CROMBIE; DAVIES; MACRAE, 1998, KRAYCHETE et al., 2016).

Por definição, Freitas et al. (2017) descreve que DPPO é compreendida como um dos aspectos mais intoleráveis dos procedimentos cirúrgicos, de acordo com os próprios pacientes. Trata-se de um tema muito conhecido por cirurgiões e anestesiólogos, sendo o controle da dor pós-operatória um componente obrigatório. No ano de 2017 a *International Association for the Study of Pain* (IASP) declarou esse ano como “o ano da luta contra dor pós-operatória”.

Macrae e Davie (1999) classificaram critérios para caracterizar DPPO, sendo estes: desenvolvimento de dor após procedimento cirúrgico; duração de no mínimo dois meses; exclusão de outras possíveis causas de dor e exclusão da possibilidade de que a dor seja uma condição preexistente ao procedimento cirúrgico.

Outras definições apareceram como dor de qualquer espécie desde que não anginosa com duração de mais de 3 meses, podendo se manifestar como dormência, alodinia, sensação de palpação ou dor constante (MARCASSA et al., 2015; KRAYCHETE et al., 2016; KLEIMAN et al., 2017).

A incidência de DPPO é variável entre diferentes tipos de cirurgia, conforme observado em diversos estudos, sendo de 20-50% para mastectomias, de 50-85% para amputações, de 5-35% para herniorrafias, de 5-50% para colecistectomias, de 5-65% para toracotomias, de 30-81% para hérnia inguinal, de 10-50% após operação de mama, de 15% após vasectomia, de 6-18% após cesárea, de 4-10% após parto normal e de 30-55% para cirurgia cardíaca. Evidências científicas apontam a porcentagem de 5 e 80% de os pacientes evoluírem para dor persistente após procedimento cirúrgicos, principalmente os que provocam lesões nervosas (MACRAE; DAVIES, 2008; KRAYCHETE et al., 2016).

Os mecanismos da cronificação da dor são complexos e parcialmente compreendidos. O trauma cirúrgico pode iniciar um processo de neuroplasticidade, com sensibilização periférica e central, gerando amplificação da dor no pós-operatório (KAKATZ; SELTZER, 2009).

Os fatores de risco para DPPO podem ser divididos por períodos. No pré-operatório, podem estar relacionados com dores já existentes com duração maior que um mês, ansiedade, fatores genéticos, presença de diabetes *mellitus*, privação de sono e estresse. No intraoperatório, podem ser devido à lesão neural, ao tipo da incisão, à isquemia tissular, à duração e à repetição dos procedimentos, à técnica anestésica e às complicações cirúrgicas. Por último, no pós-operatórios podem estar relacionar com intensidade e duração da dor, e com imobilização (WILDGAARD; RAVN; KEHLET, 2009).

Outros fatores associados são: sexo feminino, idade e fatores psicológicos (ansiedade, depressão, catastrofização, medo, postura passiva e ganho secundário) (FECHO, 2009).

A prevenção precoce e tardia da dor pós-cirúrgica é um importante desafio para os anesthesiologistas e cirurgiões, já que o tratamento da DPPO é difícil. Algumas medidas são citadas para prevenção de DPPO, como cirurgia com menos trauma, evitar lesão neural, controlar do diabetes *mellitus*, analgesia perioperatória adequada, mobilização precoce, melhorar o retorno venoso e prevenir compressão de estruturas (SADATSUNE et al., 2011).

Considerando-se que a dor é fisiológica e identificada como aquela que induz respostas protetoras, a fim de interromper o estímulo nocivo, associa-se dor aguda com estímulos intensos na superfície da pele. Já a dor visceral e somática profunda são causadas por estímulos inevitáveis e demonstram respostas adaptativas específicas, sendo geralmente subagudas acompanhadas de respostas comportamentais específicas ou autonômicas. O comportamento protetor que advém da resposta da dor subaguda pode trazer inatividade temporária tissular, podendo evoluir para dor persistente e corrobora para um estado depressivo no paciente, o que não se caracteriza como resposta adaptativa. Daí a necessidade de tratamento da dor subaguda, para que não existam desdobramentos agravantes, tais como DPPO (LAUMANN; WOUK; SILLAS, 2008; BANERJEE; ARGÁEZ, 2019).

Dado o grande número de cirurgias cardíacas realizadas anualmente e à correlação entre controle adequado da dor pós-cirúrgica e melhores desfechos clínicos, os anesthesiologistas têm como função primordial desenvolver e aplicar as diversas técnicas analgésicas atuais (HUANG; SAKATA, 2016).

Mais de 2 milhões de pessoas são submetidas a esternotomia anualmente, uma quantidade expressiva deste montante desenvolve a síndrome da dor pós-esternotomia. Há relatos de pacientes que manifestam esta dor após muitos anos da cirurgia, ou pela recidiva da dor sendo que sua etiologia não é conhecida (BORDONI *et al.*, 2017).

A dor pós esternotomia é advinda da cirúrgica cardíaca e sua incidência, características e evolução do quadro clínico da dor ainda não são bem conhecidos. Ainda assim, é importante determinar a incidência e natureza da DPPO a fim de preveni-la e tratá-la (HUANG; SAKATA, 2016).

A dor da esternotomia é descrita como dor de intensidade média afetando as atividades diárias em 56% dos pacientes, enquanto 38% a relatam como insuportável. Os efeitos adversos da DPPO na evolução clínica após a cirurgia cardíaca podem ser observados até um ano após o procedimento, manifestando-se como distúrbios do sono em um terço dos pacientes com dor crônica (ZUBRZYCKI, 2018).

Amanda *et al.* (2017) também afirmam: “Se não tratada, a dor esternal crônica pode reduzir a melhora do paciente, afetando o sono, o humor, o nível de atividade e a satisfação geral”.

A dor pós-esternotomia persistente pode estar relacionada à intensidade da dor durante os primeiros dias após a cirurgia. Estudos prospectivos a respeito da intensidade da dor e da qualidade da analgesia pós-operatória de cirurgia cardíaca são escassos. Da mesma forma, pouco se sabe sobre as atitudes e expectativas dos pacientes em relação à dor pós-operatória e à recuperação após cirurgia cardíaca. No entanto, podem ser questões importantes que contribuem para a satisfação do paciente em relação a seu tratamento (LAHTINEN; KOKKI; HYNYNEN, 2006).

Tendo em vista a importância do bem-estar do paciente que passa por cirurgia cardíaca e a escassez de dados, esse estudo pretende contribuir avaliando a incidência de DPPO e os fatores de risco para seu aparecimento num serviço de cirurgia cardíaca de um hospital universitário.

No Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), hospital referência para o SUS (Sistema Único de Saúde) na região de Santa Maria para cirurgias cardíacas, são realizadas, em média, três cirurgias cardíacas semanalmente, o que resulta em um número considerável de pacientes sob o risco de DPPO.

O presente estudo visa mapear a real incidência de DPPO, no final de três meses, em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas com esternotomia, relacionando-a com fatores de risco previamente estabelecidos, como idade, sexo, intensidade da dor aguda, ansiedade pré-operatória e catastrofização.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

- Avaliar a incidência de DPPO em cirurgias cardíacas com esternotomia e os fatores de risco associados em pacientes do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

### **2.2 Objetivos específicos**

- Relacionar a presença de DPPO com idade, sexo, patologias prévias (Diabetes Mellitus e Transtornos Psíquicos), uso de antidepressivos e o tipo de cirurgia.
- Avaliar presença e intensidade de dor aguda no período pós-operatório (12h, 24h e 48h) e correlacionar com DPPO.
- Avaliar sintomas de depressão, ansiedade e catastrofização através de escalas próprias e correlacionar com DPPO.
- Avaliar alterações do sono e das atividades diárias e relacionar com DPPO.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 Incidência de Dor Persistente após Cirurgias Cardíacas

A dor presente por pelo menos 3 meses após um procedimento cirúrgico é descrita como DPPO. A DPPO afeta entre 10 e 50% dos pacientes após operações comuns, como mastectomia, cirurgia cardíaca, histerectomia, correção de hérnia, substituição articular, cirurgias de coluna e procedimentos menores. Em uma pesquisa europeia de pacientes pós-cirúrgicos, a prevalência de DPPO moderada a grave com 12 meses após a operação foi de 11,8% (WYLDE et al., 2017).

A alta incidência de DPPO possui impacto direto na recuperação de pacientes submetidos a diferentes tipos de cirurgia, em especial a cirurgia cardíaca. Existem diversas escalas utilizadas na prática clínica para quantificação da dor, destas estão inclusas a escala de expressões faciais, a escala visual analógica (EVA), escalas de avaliação numérica e escalas de avaliação verbal (MAZZEFFI; KHELEMSKY, 2011; CREGG; ANWAR; FARQUHAR, 2013).

Ainda existem poucos estudos prospectivos para avaliar DPPO. Uma revisão de bibliografia identificou que o primeiro estudo foi publicado em 2001, o qual envolveu um total de 318 pacientes que passaram por cirurgia cardíaca e responderam a um questionário um ano após a cirurgia. Desses pacientes 90 (28%) relataram dor no peito diferente da dor existente no período pré-operatório. A utilização da EVA mostrou que 41 pacientes (13%) relataram dor moderada, e, 14 destes pacientes (4%) alegaram dor intensa. Diferentes procedimentos cirúrgicos como cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) com enxerto de artéria torácica interna, CRM sem enxerto de artéria torácica interna e substituição de valva não apresentaram diferença estatisticamente significativa na incidência de dor quando comparados entre si (MEYERSON, 2001).

Porém, dentre outros, um estudo de coorte com 188 pacientes, em 2014, evidenciou taxa e a severidade da dor persistente após cirurgia cardíaca via esternotomia foram maiores nos pacientes submetidos à revascularização miocárdica com separação da artéria torácica interna (KAMALIPOUR, 2014).

Pesquisas têm sugerido que a DPPO é mais frequente do que se imagina, como se verificar no estudo prospectivo de coorte, de Lahtinen, Kokki e Hynynen

(2006), onde foram avaliados 213 pacientes pós-cirurgia de revascularização do miocárdio. Os pacientes foram avaliados 4 dias após a cirurgia utilizando a EVA e tiveram um índice de dor pós-operatória maior do que o previsto, com 49% apresentando dor grave, 78% tinham dor intensa durante a tosse, e 62% com dor ao movimento.

Outro estudo prospectivo de coorte, encontrou um ano após a cirurgia, 42 (35%) dos 120 pacientes relatando dor torácica persistente (GULIK et al., 2011). Já em estudos anteriores, evidenciou-se até 61 a 70% de DPPO em toracotomias (KAKATZ; SELTZER, 2009).

Em 2016, um estudo observacional, envolvendo 100 pacientes, mostrou que, entre os pacientes de cirurgia cardíaca, 37% sofrem de dor pós-operatória persistente nos primeiros 6 meses, e em 17% a dor permanece presente por mais de 2 anos após a cirurgia (SETÄLÄ, 2016).

Tem se demonstrado uma média de incidência de DPPO após cirurgia cardíaca de 30% a 55%. A prevalência de DPPO relatada em diferentes estudos é variada, mas a DPPO grave está presente em menos de 12% dos pacientes, tendo duração, em alguns pacientes por muitos anos ou podendo repentinamente reaparecer muito tempo após a esternotomia. Recentemente estudos relataram uma incidência de 43% de DPPO aos 3 meses, 11% aos 12 meses e 3,8% aos 5 anos após a esternotomia (ZUBRZYCKI, 2018).

Em 2016, Wildgaard e colaboradores mostraram menor incidência de DPPO após cirurgia torácica vídeo assistida (11% a 30%, dependendo da definição) em comparação às toracotomias abertas.

Em uma metanálise de 2014, Bayman e Brennan concluíram que a incidência de DPPO não obteve redução desde os anos 1990 até o momento de seu estudo, apesar das tentativas de melhoria dos cuidados perioperatórios.

Em 2013 Lauridsen desenvolveu um estudo com 121 crianças indivíduos, demonstrando que 26 crianças (21%) relataram apresentar dor atual ou dor na última semana localizada na área da cicatriz; em 12 (46%) das 26 crianças, a intensidade da dor foi de maior ou igual a 4 (escala numérica visual de 0 a 10). Um teste sensorial quantitativo foi aplicado na área da cicatriz em 13 crianças, onde em 10 delas, foram observadas anormalidades sensoriais como hiperalgesia e alodinia fria.

Deve-se considerar que a intensidade de dor que os pacientes estão dispostos a aceitar após a cirurgia não está bem descrita na literatura, mesmo porque os pacientes são medicados quando sinalizam a dor. Acredita-se que em média 38-56% dos pacientes que passam por cirurgia cardíaca apresentem DPPO, porém podem haver discrepâncias, como observamos nos achados de estudos acima descritos, de acordo com a diferença no momento de aplicar o questionário, na natureza da coleta de dados (retrospectiva ou prospectiva), nas populações heterogêneas de pacientes e na definição de dor crônica (prevalência ou incidência) (LAHTINEN; HANNU; HYNYNEN, 2006).

## 3.2 Fisiopatologia da Dor

Pela definição da *International Association for the Study of Pain*, a dor intensa é uma sensação desagradável, física e emocional causada por um dano existente ou potencialmente ameaçador aos tecidos, sensação esta acompanhada de resposta sistêmica autonômica e comportamental (ZUBRZYCKI, 2018).

Os mecanismos de desenvolvimento de DPPO são complexos e ainda pouco compreendidos. Qualitativamente, o tipo de dor pode ser classificado em nociceptivo/inflamatório, neuropático ou uma combinação destas (WILDGAARD; RAVN; KEHLET, 2009; SADATSUNE et al., 2011).

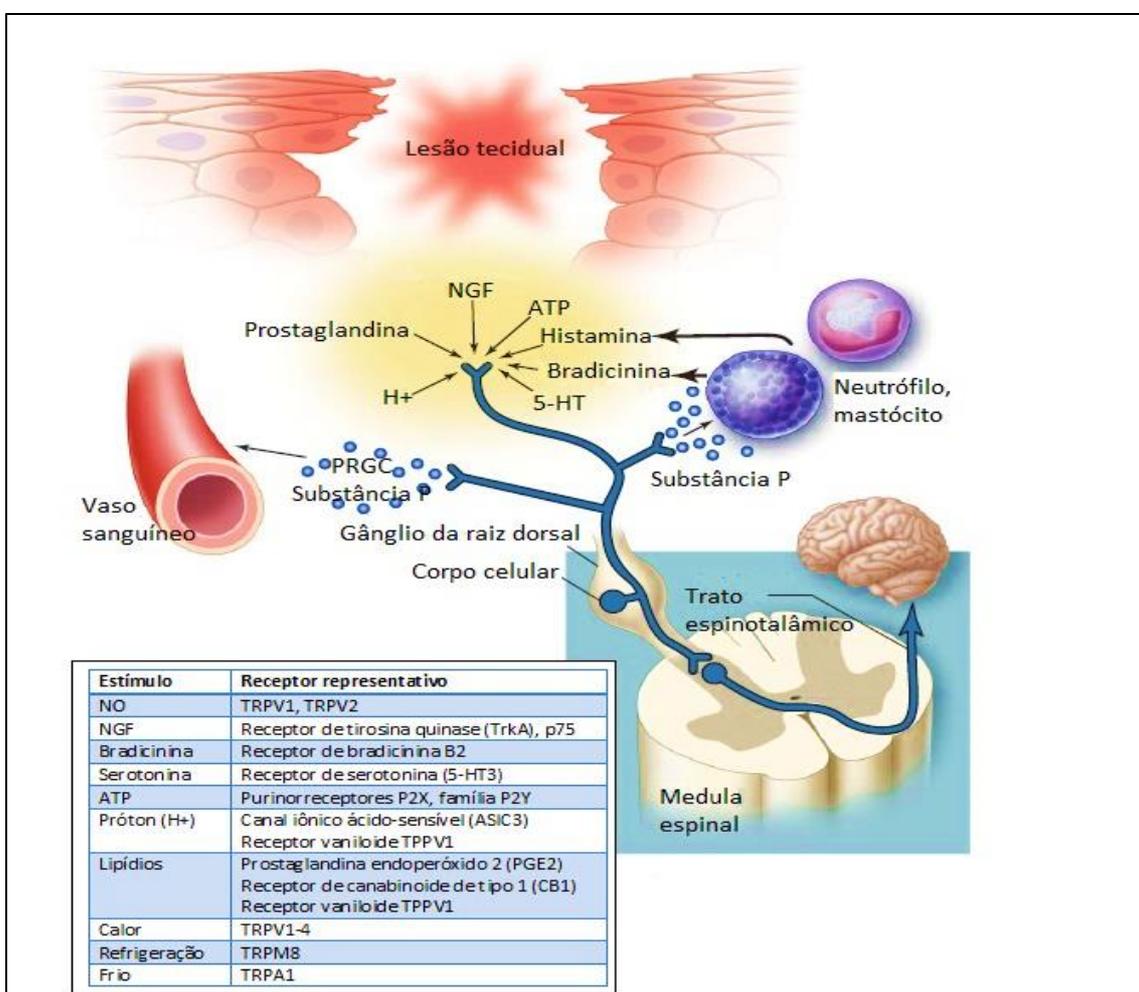
### 3.2.1 Dor Aguda

A incidência de dor aguda pós-operatória está associada ao trauma cirúrgico no tecido ou órgãos e se dá após a cessação da ação dos agentes analgésicos administrados no período intraoperatório. Essa dor tende a durar em torno de 10 dias, porém pode persistir por até 3 meses e é devida a inflamação neurogênica causada pelo dano tecidual. Esse processo de inflamação se desenvolve através da liberação de íons de potássio, bradicinina, prostanoídes e numerosos mediadores inflamatórios, como a substância P, serotonina, 5-hidroxitriptamina, óxido nítrico, histamina, citocinas e leucotrienos das células, que sensibilizam os nociceptores nos terminais nervosos aferentes primários (sensibilização periférica) seguido por alterações no sistema nervoso central (sensibilização central) – conforme ilustrado na Figura 1 (ZUBRZYCKI, 2018).

Sendo assim as moléculas inflamatórias citadas acima desempenham um papel importante na sensibilização de neurônios centrais e periféricos a estímulos subsequentes. A condução se dá através de fibras sensitivas rápidas (A $\delta$ ) e lentas (C). O estímulo é então transmitido a núcleos dos segundos neurônios sensitivos no corno dorsal da medula (através da liberação de AA excitatórios e da substância P), e posteriormente ao tálamo e córtex somatossensorial. Há modulação da dor ao nível do tronco cerebral e mesencéfalo, através de vias ascendentes e descendentes, geralmente mediada por encefalina (ENK), norepinefrina (NE) e ácido gama-aminobutírico (GABA) havendo armazenamento da memória de dor. Um mecanismo proposto de transição de dor aguda para persistente é o de sensibilização central e

periférica através de mediadores inflamatórios. Estes sensibilizam os nociceptores periféricos e baixam o limiar de dor, ocorrendo um aumento de impulsos que chega aos segundos neurônios sensitivos. O que resultada desse processo de transdução são hiperalgesia primária, hiperalgesia secundária, alodinia ou dor espontânea. Uma das hipóteses existentes é que a intensidade da dor aguda, a forma como é tratada e valorizada pode ser definidora para o desenvolvimento da dor persistente (SADATSUNE et al., 2011; MAZZEFFI e KHELEMSKY, 2011; HUANG e SAKATA, 2015; ZUBRZYCKI, 2018).

Figura 1 – Mecanismo da Dor



Fonte: (OAKLANDER, 2011).

A causa da persistência da dor pós esternotomia se mostra multifatorial, e pode incluir destruição tecidual, trauma ao nervo intercostal e/ou neuropatia por aprisionamento de nervo intercostal anterior, formação de cicatrizes e/ou cicatrização

óssea incompleta, fratura de costelas, infecção esternal, artrite ou hipersensibilidade associada à colocação de fio esternal (suturas com fios de aço inoxidável), deiscências de suturas, avulsão costochondral, e lesão musculoesquelética por incisão e manipulação cirúrgica (HUANG e SAKATA, 2015; KLEIMAN et al., 2017). A presença de drenos torácicos e no mediastino, que irritam a pleura parietal e o pericárdio, constitui-se, também, numa importante fonte de dor (SADATSUNE et al., 2011).

### 3.2.2 Dor Persistente

A cronicidade da dor se faz quando ela persiste apesar da cicatrização ou da regressão da doença. Enquanto a dor aguda é um alerta para alguma situação de trauma, risco ou complicação, a dor persistente é uma condição patológica (ZUBRZYCKI, 2018).

Em 2014, Werner e Kongsgaard propuseram os seguintes critérios para definir dor persistente: a dor se desenvolve ou aumenta de intensidade após um procedimento cirúrgico, a dor tem duração de pelo menos 3 a 6 meses e afeta significativamente o conforto do paciente, a dor é uma continuação da dor aguda pós-operatória ou se desenvolve após um período assintomático, a dor é localizada no campo cirúrgico, projetada para o território de inervação de um nervo situados no campo cirúrgico, ou encaminhada para um dermatomo, e ainda, outras causas de dor devem ser excluídas.

A dor persistente está associada a problemas de saúde como deficiência fisiológica, depressão e isolamento social, além de aumentar o risco de novas comorbidades. (WYLDE et al., 2017).

### 3.3 Fatores de Risco

Os fatores de risco para DPPO podem ser genéticos, psicossociais ou relacionados à intensidade da dor pré ou pós-operatória aguda. No entanto, alguns fatores relacionados ao procedimento cirúrgico são fundamentais para o desenvolvimento da dor crônica. Procedimentos cirúrgicos com duração superior a 3 horas podem aumentar o risco de dor pós-operatória. Um dos principais fatores cirúrgicos no desenvolvimento da dor crônica é a lesão do nervo, e os pacientes submetidos à cirurgia torácica, de mama e de hérnia apresentam risco particular de dor neuropática. A inflamação resultante da lesão tecidual intraoperatória pode contribuir para a sensibilização central e aumentar a intensidade da dor. Analgesia preventiva inadequada também pode contribuir para a piora do quadro (WYLDE et al., 2017).

A incidência de DPPO pode se relacionar com dores já existentes com duração maior que um mês, presença de ansiedade, de diabetes *mellitus*, predisposição genética, privação de sono e estresse (FECHO, 2009).

Em 2011, um estudo de coorte incluiu 146 pacientes pós-cirurgia cardíaca com esternotomia. Os escores de dor através de escala numérica de 0-10 foram aplicados nos sete primeiros dias de pós - operatório e um ano mais tarde. No total, 42 (35%) dos 120 pacientes que responderam referiram dor torácica persistente. A análise revelou que cirurgia não eletiva, reoperações, dor grave (escala de classificação numérica  $\geq 4$ ) no terceiro dia de pós-operatório, e sexo feminino foram todos preditores independentes de dor torácica persistente (GULIK et al., 2011).

Um estudo, em 2013, demonstrou que a cicatrização por si só não promoveu maior incidência de DPPO, porém a presença de deiscência maior do que 3 mm na sutura esternal sim, e quanto maior a deiscência ou mais segmentos afetados, mais intensa foi a dor relatada (PAPADOPOULOS et al., 2013).

Marcassa et al.(2015), concluíram em um estudo retrospectivo multicêntrico que 1 em cada 5 pacientes permaneciam com dor após 2 anos de reabilitação, e que além desse fato, a cronicidade da dor era mais prevalente em paciente idosos, demonstrando, curiosamente, a possibilidade de uma idade mais elevada ser um fator de risco.

Também foram citados como fatores de risco, em um estudo de caso-controle, com 453 pacientes, o uso de enxerto de artéria torácica interna, história de depressão ou ansiedade que necessitava do uso de medicação antidepressiva, hipotireoidismo, complicações da ferida operatória, e pacientes com benefícios por invalidez (COSTA et al., 2015).

Diversos estudos mostram influência de fatores psicossociais na dor aguda pós-operatória, assim como têm mostrado que a dor aguda pós-operatória é influenciada por catastrofização (crenças negativas e respostas exageradas) (GRANOT; FERBER, 2005; PAVLIN et al., 2005). Munafo e Stevenson (2015) encontraram uma relação consistente entre a ansiedade pré-operatória e dor aguda pós-operatória em 12 estudos. Katz e colaboradores (2009) têm mostrado que a ansiedade pré-operatória é um fator de risco para a dor até 30 dias após a cirurgia de mama.

Em 2016, Setälä et al. demonstraram que a área de hiperalgesia ao redor da ferida de esternotomia no 4º dia pós-operatório não foi associada com a presença de DPPO aos 4 a 6 meses.

Curiosamente, nem o tempo de circulação extracorpórea nem o tempo de pinçamento aórtico parecem ter associação com a dor persistente (KLEIMAN et al., 2017). O uso de remifentanil também foi aventado como suposto fator de risco para DPPO, o que não se confirmou segundo um estudo randomizado, com 126 pacientes (HOOGD et al., 2019).

Já em 2018, Zubrzycki, cita como fatores de risco características psicológicas (ansiedade, depressão e catastrofização), demográficas (sexo feminino e idade mais jovem), cirúrgicas (abordagem aberta e duração do procedimento mais do que 3 horas), reação alérgica à osteossíntese (o tipo de fio utilizado para fechamento do esterno), história de cirurgia prévia e intensidade da dor no pós-operatório imediato. Além disso, reforça que estudos mostram consistentemente que a dor pós operatória é um preditor predominante de DPPO, assim como um controle inadequado dessa dor durante as primeiras 72 horas após a cirurgia, enquanto a atitude otimista tem um efeito protetor. Neste estudo, a dor foi observada até 28 meses após a cirurgia, e com frequência relatada em até 40% dos pacientes com mais de 60 anos de idade. Em pacientes do sexo feminino, a dor pode persistir por mais de um ano, exigindo, em muitos casos, tratamento por um médico ou fisioterapeuta (ZUBRZYCKI, 2018).

Bruce (2011) afirma que ainda se desconhece os mecanismos que explicam o aumento da incidência de dor persistente em pacientes mais jovens, mas podem estar relacionados à redução da função nociceptiva periférica com o aumento da idade.

### **3.4 Tratamento da dor**

Em linhas gerais, não é fácil atingir um alívio satisfatório da dor pós-cirurgia cardíaca. Vale ressaltar que a analgesia inadequada ou resposta ao estresse não inibida durante o período pós-operatório podem aumentar a morbidade, por alterações hemodinâmicas, imunológicas, hemostáticas e metabólicas. A sensação de dor é subjetiva e notada de forma diferente por cada paciente. Porém, é comum que o controle da dor seja inadequado em virtude do receio entre cirurgiões e pacientes dos eventos adversos da analgesia (FREITAS et al., 2017).

É comum que a analgesia após a cirurgia cardíaca seja alcançada com uso de opioides venosos (mais comumente a morfina). Entretanto, essa classe farmacológica está associada a eventos adversos deletérios (vômitos, náuseas, retenção urinária, prurido e depressão respiratória). Além disso, os opioides de longa duração, podem retardar a extubação traqueal durante o período pós-operatório por sedação excessiva e/ou depressão respiratória (LIMA et al., 2012).

Atualmente para conseguir uma extubação precoce, anesthesiologistas estão estudando outras opções, além do uso tradicional de opioides venosos para controle da dor pós-operatória. Sabidamente, nenhuma técnica é superior à outra. Provavelmente, uma abordagem multimodal com combinação de analgésicos e outras técnicas ainda seja o melhor método para controlar a dor pós-operatória, maximizar a analgesia e minimizar os eventos adversos (HUANG; SAKATA, 2016).

#### **3.4.1 Opioides**

Os opioides venosos têm sido administrados em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. A analgesia é confiável e podem ser usados por longo período. As possíveis desvantagens incluem: prurido, náuseas e vômitos, retenção urinária e depressão respiratória (CARVALHO et al., 2018).

Já em caso de analgesia venosa controlada pelo paciente (PCA), a qual vem sendo muito utilizada e se trata de um método seguro e eficaz para o controle da dor pós-operatória, se sabe que a eficácia da analgesia por PCA foi superior à analgesia controlada pela enfermeira em pacientes após esternotomia. Também se observou em um estudo randomizado com 50 pacientes que receberam morfina, fentanil, meperidina, remifentanil ou tramadol, o qual avaliou os escores de dor, que não houveram diferenças significativas de dor, exceto aqueles que faziam uso de tramadol, cujos escores de dor foram levemente superiores (DINGES et al., 2019).

Outro estudo com PCA venoso com remifentanila, morfina ou fentanila não observaram diferenças significativas nos escores de dor. Entretanto, os pacientes que receberam morfina tiveram maior incidência de náuseas e vômitos, enquanto os do grupo fentanil tiveram mais prurido (KOE et al., 2020).

Soffin e Liu (2018) mencionam um estudo com 60 pacientes que receberam morfina venosa para controle da dor pós-esternotomia. Neste estudo foi perceptível que os escores de dor foram menores nos pacientes que receberam infusão em associada *bolus* do que os que receberam apenas *bolus*. Não houve diferença nos escores de sedação e não foram evidenciados episódios de hipoxemia. Também não foram observadas diferenças nos escores de dor ou eventos adversos em outro estudo similar de Mota et al. (2010) com 100 pacientes, utilizando morfina venosa em infusão associada a *bolus* ou *bolus* isolados.

Tendo em vista que opióides são todas e quaisquer substâncias que produzam efeitos semelhantes à morfina, os mesmos são atrelados a uma variedade de funções fisiológicas, assim como o controle da hipófise e liberação de hormônio da medula adrenal, controle da função cardiovascular e gastrintestinal, regulação da respiração, do apetite, do humor, da sede, do crescimento celular e do sistema imunológico. Os opioides possuem diversos eventos adversos, dentre eles: náuseas e vômitos, depressão respiratória, prurido, constipação, retenção urinária, broncoespasmo, hipotensão, dentre outros. Sendo assim, os eventos adversos potenciais e bem conhecidos dos opioides podem limitar a recuperação pós-operatória (BORDONI et al., 2017).

### 3.4.2 Antinflamatórios

Os anti-inflamatórios são os medicamentos mais empregados para o tratamento da dor pós-operatória. Em cirurgias cardíacas, preocupações em relação aos eventos adversos, como alterações na barreira mucosa gástrica, função tubular renal e inibição da agregação plaquetária, limitam o uso desses analgésicos (FREITAS et al., 2017).

Num estudo utilizando indometacina, observou-se redução do uso de morfina por PCA e dos escores de dor no período pós-operatório, não tendo sido evidenciada diferença na extubação ou perda sanguínea em relação aos pacientes que fizeram uso do placebo. Na conclusão deste estudo demonstrou-se que a associação de supositórios de indometacina com morfina no pós-cirúrgico resulta na redução de escores de dor e consumo de opióides sem aumento de eventos adversos significativos (BORDONI et al., 2017).

Outro estudo demonstra que o uso de diclofenaco reduziu o consumo de morfina para analgesia após revascularização do miocárdio, via esternotomia, e não ocorreu o mesmo com cetoprofeno ou indometacina em relação ao placebo. Outros autores não obtiveram sucesso com a utilização de outros analgésicos com o mesmo propósito, como o paracetamol, proparacetamol (prodruga do acetaminofeno). Já o etodolaco e diclofenaco produziram resultados discretamente melhores com menos efeitos adversos do que o tramadol (HUANG; SAKATA, 2016).

### 3.4.3 Infiltração com anestésico local

Geralmente a dor pós-cirurgia cardíaca é relacionada à esternotomia e apresenta seu maior pico de dor nos primeiros dois dias de pós-operatório. Uma vez que os eventos adversos relativos ao uso de opióides e anti-inflamatórios, como sangramento gastrointestinal e disfunção renal, são muito incômodos, métodos alternativos para obtenção de analgesia estão sendo redesenhados.

A infusão contínua de anestésico local na ferida operatória tem sido utilizada amplamente. Um estudo aponta que em 36 pacientes submetidos a cirurgia cardíaca, foram colocados dois cateteres (um no plano subfascial acima do esterno e outro acima da fáscia no tecido subcutâneo) na incisão da esternotomia, no final da cirurgia. Foram administrados bupivacaína a 0,25%, bupivacaína a 0,5% ou solução salina fisiológica em infusão contínua ( $4 \text{ mL}\cdot\text{h}^{-1}$ ) durante 48 horas após a cirurgia. Os

resultados indicaram que não houve diferença no tempo de extubação traqueal, que houve melhor controle de dor e menor consumo de morfina por PCA no pós-operatório com a bupivacaína a 0,5%. Os autores concluíram que a infusão contínua de 4 mL/h de bupivacaína a 0,5% é eficaz para redução da dor pós-operatória em cirurgia cardíaca e redução no uso de opioides. Os pacientes se demonstraram satisfação com a técnica.

#### 3.4.4 Bloqueio de nervo

Com o advento de cirurgias cardíacas minimamente invasivas por minitoracotomia, ocorreu aumento do uso de bloqueios de nervo para o período pós-operatório (HUANG; SAKATA, 2016).

#### 3.4.5 Analgesia espinal

Técnicas com opióides, associadas ou não, com anestésicos locais, geram analgesia com resultado conhecidamente satisfatório, para pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca. O início de ação de um opioide se dá por suas propriedades físico-químicas (HUANG; SAKATA, 2016).

A anestesia e analgesia peridural e subaracnóidea e analgesia podem inibir a resposta ao estresse dos procedimentos cirúrgicos, assim como a indução de uma simpatectomia cardíaca e torácica (HUANG; SAKATA, 2016).

Tradicionalmente a morfina subaracnóidea é utilizada como adjuvante da anestesia geral em cirurgia cardíaca, apresentando resultados satisfatórios para dor pós-operatória e redução de necessidade de opióides venosos adicionais. A associação de anestesia geral, morfina e clonidina subaracnóidea reduziu significativamente os escores de dor e aumentou indicadores de melhora clínica (CARVALHO et al., 2018).

Um estudo revelou que o uso de morfina subaracnóidea melhorou o controle de dor e da função pulmonar, além de menor depressão respiratória, analgesia satisfatória, mas sem resultados no tempo de extubação (CARVALHO et al., 2018).

A bupivacaína por via subaracnóidea apresentou reposta atenuada ao estresse pós-operatório. Já a administração de fentanil e ropivacaína peridural

mostrou resultados satisfatórios de analgesia. Não houve risco de hematoma com o uso de bupivacaína ou ropivacaína (*bolus* mais infusão) por via peridural em cirurgia cardíaca. Com associação de bupivacaína e fentanil até o terceiro dia pós-operatório, houve redução no tempo de internação na UTI, extubação precoce, menores escores de dor e melhores resultados nos testes de função (FREITAS et al., 2017).

### 3.5 Escala de catastrofização da dor

#### 3.5.1 Definição

Chaves e Brown em 1978 elaboraram o primeiro estudo acerca da catastrofização da dor, o qual nos ajuda a compreender os conceitos atuais sobre o tema. Eles observaram, durante procedimentos odontológicos, que pacientes que apresentavam pensamentos catastróficos possuíam particular característica de experimentar altos níveis de estresse, a ponto de magnificar ou exagerar o valor real da sensação dolorosa. O mesmo foi descrito por Spanos e colaboradores em 1979, que pesquisaram este cenário em estudantes. O braço dos alunos era imerso em água fria e solicitado a eles para reportarem o grau da dor que experimentavam. Concluíram que pensamentos de preocupação, medo e inabilidade de desviar atenção do procedimento reportavam maiores níveis de dor (ROCHA, 2013).

Sendo assim, a definição de catastrofização da dor se dá como uma orientação negativa e exagerada a um determinado estímulo a dor. Neste sentido, estes indivíduos que apresentam esta característica, amplificam os aspectos negativos dessa experiência e tendem a apresentar menor *locus* de controle interno na dor (LOPES, 2012).

#### 3.5.2 Escala de Catastrofização da Dor

A escala de catastrofização da dor foi desenvolvida por Sullivan e Bishop (1995) na *University Centre for Research on Pain and Disability – University of Montreal-Canadá*, a fim de ser uma ferramenta facilitadora na pesquisa de mecanismos de catastrofização da dor em relação a percepção da dor. Os itens foram construídos partindo de pesquisas experimentais e clínicas acerca do pensamento catastrófico face à experiência da dor.

De acordo com os autores Sullivan e Bishop (1995), a catastrofização é uma construção multidimensional. Esta é classificada em três dimensões: ruminação, que consiste em falta de habilidade em inibir pensamentos relacionados à dor; magnificação do desprazer de situações dolorosas e desamparo; desesperança ou falta de habilidade para lidar com situações dolorosas. A construção multidimensional pode levar a um ciclo vicioso podendo ser tanto precursora de problemas dolorosos, como consequência.

Tal escala foi considerada válida desde sua concepção em 1995. Além disso, apresenta coeficiente de consistência interna (Cronbach alpha = 0,92) e coeficiente de correlação no teste-reteste (0,87) que sugerem adequada fidedignidade. Já foi adaptada culturalmente a 16 países (Alemanha, China, Noruega, Itália, África do Sul, dentre outros), sendo que no Brasil Junior e colaboradores realizaram a validação em 2008, com as propriedades psicométricas da versão Brasileira da Escala de Pensamentos Catastróficos, conforme disposto no Anexo III, em pacientes com dor crônica. Isso corrobora com achados da literatura internacional sobre a contribuição de pensamentos catastróficos para incapacidade física, considerando aspectos demográficos e clínicos.

### 3.6 Escala de *Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)*

Conforme se aproxima a data da cirurgia cardíaca, podem se manifestar sentimentos muito significativos para os pacientes, como ansiedade e depressão. A equipe multidisciplinar deve reconhecer a recorrência de indicadores para estas alterações de humor, assim como o processo de enfrentamento do evento cirúrgico (SANTOS et al., 2012; GOMES; BEZERRA, 2018).

Durante os anos, foram desenvolvidas diversas escalas a fim de realizar uma rastreabilidade de sinais e sintomas de ansiedade. No entanto, sintomas somáticos estão sendo considerados como possíveis vieses de confusão, quando se aplicavam as escalas em pacientes com comorbidade clínica. Diante deste cenário, foi elaborada a Escala Hospitalar de Ansiedade de Depressão (HADS - *Hospital Anxiety and Depression Scale*), que possui aplicação rápida de até 10 minutos e é validada por diversos estudos e por não conter avaliação de sintomas somáticos. Esta escala avalia o sofrimento psicológicos em pacientes não psiquiátricos (DJUKANOVIC; CARLSSON; ARESTED, 2017; GOMES; BEZERRA, 2018).

A escala é composta por 14 questões, sendo que sete avaliam ansiedade e outras sete a depressão. Cada item possui uma escala de 0 a 3, somando 21 pontos para cada escala. O ponto de corte de 0 a 8 determina sem ansiedade ou depressão;  $\geq 9$  com ansiedade ou depressão em cada subescala, respectivamente (GOMES; BEZERRA, 2018).

Deve-se considerar que a escala foi traduzida há 20 anos, e, foi validada em suas propriedades psicométricas para uma população específica de pacientes em período pré-operatório de cirurgia cardíaca, de acordo com o estudo de Gomes e Bezerra (2018) apresentando boa confiabilidade para uso em entrevista em pacientes com este perfil.

## 4 PACIENTES E MÉTODOS

O presente trabalho se fez a partir da revisão da literatura sobre conceitos prospectivos acerca da incidência de DPPO com esternotomia, a qual foi realizada através da consulta de bases de dados nacionais e internacionais, para a qual foram utilizadas as ferramentas de busca *Pubmed*, *Scielo*, Portal de Periódicos CAPES e *Science Direct*. O recorte do estudo se deu com predileção entre os anos de 2018 e 2020, sendo o material levantado nas línguas vernácula, inglês e espanhol.

Foram utilizados os seguintes descritores para localização dos artigos: dor persistente, incidência de dor persistente, cirurgia cardíaca com esternotomia. Também se utilizou o operador booleano AND para cruzar os descritores anteriormente relacionados nas bases de dados citadas.

Foi realizado um estudo de coorte prospectivo observacional o qual teve sua amostra construída por conveniência, através da abordagem de todos os pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com esternotomia, no HUSM, durante 12 meses. Foram coletadas informações de 103 pacientes respeitando os fatores de inclusão e exclusão.

### 4.1 Delineamento

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo observacional.

### 4.2 População Alvo e Período de Coleta de Dados

O presente estudo buscou avaliar todos os pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com esternotomia no HUSM durante o período de 12 meses.

O HUSM está localizado no *Campus* da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), a 12km do centro da cidade de Santa Maria. Trata-se do maior hospital público com o maior Pronto-Socorro que atende exclusivamente o SUS (Sistema Único de Saúde) no interior do Estado do Rio Grande do Sul e alcança uma população de 1,2 milhões de habitantes, com 403 leitos de internação. O HUSM está contido na 4ª Delegacia Regional de Saúde da Secretaria de Saúde e Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, o que corresponde a 16 municípios e é hospital de excelência e

referência, classificado como o único de nível terciário nesta região, devendo atender as patologias mais complexas que não podem ser atendidas nos hospitais secundários, tais como a cirurgia cardíaca (EBSERH, 2020).

#### **4.3 Critério de Aceitação**

Pacientes adultos, que passaram pela mesma equipe cirúrgica, de perfusionistas e de anesthesiologistas, bem como foram submetidos a protocolo farmacoterapêutico semelhante no quesito fármacos anestésicos e de cardioplegia, e que passaram por procedimento de cirurgia cardíaca com esternotomia no mesmo serviço – HUSM.

#### **4.4 Critérios de Exclusão**

Foram excluídos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com esternotomia no HUSM com baixo nível de cognição para responder aos questionários e/ou não estiveram de acordo em participar do estudo, além de casos de reoperação.

#### **4.5 Amostra**

A amostra foi coletada de maneira consecutiva e não probabilística de todos os pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com esternotomia, no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), o qual é um hospital de referência na macrorregião Centro-Oeste do estado do Rio Grande do Sul e que abrange diversas cidades nas imediações.

A amostra esperada era de 144 pacientes, uma vez que ocorriam cirurgias 3 (três) vezes por semana e os dados coletados por 12 (doze) meses. Porém no período de captura de dados da população alvo, houveram suspensões de cirurgia, por motivos como recessos da equipe, falta de condições do paciente, ou falta de materiais, o que justifica um n amostral menor do que o previsto, finalizando com uma amostra de 103 pacientes.

## 4.6 Procedimento

No momento da visita pré-anestésica, os pacientes que concordaram voluntariamente a participar do estudo através de TCLE (ANEXO I), foram entrevistados para registro de gênero e idade, para obtenção do histórico de saúde/doença, para avaliação de diagnóstico prévio de Diabetes *Mellitus* ou de Transtornos psíquicos (depressão, ansiedade, bipolaridade), para investigação sobre o uso de medicações da classe dos antidepressivos e para questionamento quanto a presença de dor. Neste momento foi aplicada a Escala Analógica Visual de Dor e o questionário de HADS (ANEXO III).

A escala de HADS é composta por 14 questionamentos, sendo 7 deles referentes a um perfil de ansiedade e 7 deles a um perfil de depressão. Sendo assim, se somam no máximo 21 pontos para cada um desses perfis (A e D) uma vez que as respostas são pontuadas de 0 a 3. O ponto de corte para que se defina o paciente com os perfis de ansiedade e de depressão é a pontuação  $\geq 9$ .

Os pacientes foram reavaliados 12, 24 e 48 horas após a cirurgia quanto a presença de dor e a Escala Analógica Visual (ANEXO III) de dor foi aplicada novamente. Neste momento, também foi observada a necessidade do uso de medicação analgésica, especialmente a morfina e suas doses.

No final de 3 meses após a cirurgia, os pacientes foram contatados por telefone e questionados sobre a presença de dor. Caso a resposta fosse positiva para dor, questionou-se se esta é diferente da experimentada no período pré-operatório. Se diferente, entendeu-se essa dor como DPPO, e apenas para esses pacientes foi avaliada a intensidade de tal dor, o quanto ela influenciava nas suas atividades diárias e se ela atrapalha o sono (ANEXO III), bem como foi aplicado o questionário de catastrofização (ANEXO III).

A escala de catastrofização utilizada foi a versão brasileira validada por Junior e colaboradores, que conta com 9 perguntas escalonadas em uma escala Likert que varia a pontuação de 0 a 5, onde o 0 se aproxima mais da resposta “quase nunca” e o 5, do “quase sempre”. O escore final é a soma das pontuações dividida pelo número de questões respondidas. O estudo de Soares *et al.* 2013 utilizou a mediana dos valores encontrados como ponto de corte para definir sujeitos catastrofizadores, já que não há ponte de corte oficialmente estabelecida para esse tipo de escala, onde valores mais elevados indicam maior presença de pensamentos catastróficos e o

contrário também é verdadeiro. Sendo assim, o presente estudo utilizou da mesma estratégia, e definiu valores  $\geq 1$  como ponto de corte.

Todas estas informações foram compiladas em uma ficha de avaliação dos pacientes, instrumento de coleta, antes da cirurgia, após 12, 24, 48 horas, e após 3 meses, a fim de avaliar, prospectivamente, a evolução clínica.

Os dados foram tratados estatisticamente e as informações mais significativas serão correlacionadas com literaturas que as justifiquem.

#### **4.7 Desfecho Primário e Desfecho Secundário**

O desfecho primário é a presença de dor persistente pós-operatória após 3 meses. Desfechos secundários: dor pós-operatória aguda (12h, 24h e 48h), ansiedade pré-operatória, catastrofização e correlação de fatores de risco com DPPO.

#### **4.8 Banco de Dados e Análise dos Dados**

As variáveis a serem analisadas foram organizadas em uma planilha no Windows Excel®.

Foi utilizado o Software Statistica 9.1 para análise dos dados. As variáveis quantitativas foram descritas por meio de média ( $\pm$ desvio padrão), valor máximo e mínimo, sendo verificada a normalidade pelo teste de Shapiro Wilks e os grupos comparados pelo teste não paramétrico U de Mann-Whitney. As variáveis qualitativas foram descritas por meio de percentuais e utilizados testes não-paramétricos do Qui-Quadrado e Exato de Fisher para avaliar a associação entre as mesmas. Para verificar os riscos associados com a dor persistente foi utilizada a medida *Odds Ratio* (OR) e estimado seu intervalo de confiança (IC). Se o IC contiver o valor 1 a associação entre as variáveis não é estatisticamente significativa. Foi usado um nível de significância de 5% em todas as análises.

#### **4.9 Aspectos Éticos**

O projeto respeitou as resoluções da Declaração de Helsinki e teve sua realização aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal de Santa Maria. Os dados foram coletados após a aprovação e mantidos sob a guarda dos pesquisadores, de acordo com o Termo de Confidencialidade (ANEXO I).

Os pacientes somente foram incluídos no estudo após terem concordado em participar voluntariamente e após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO II).

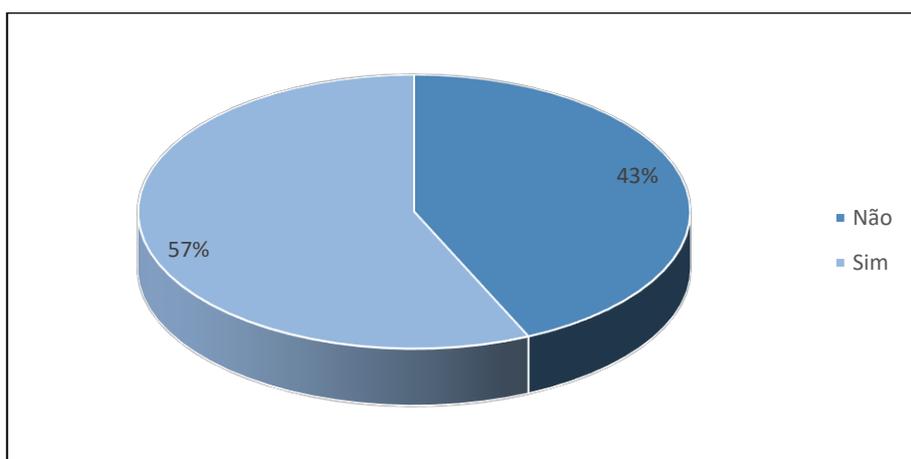
Foi mantida a privacidade dos pacientes que optaram por interromper sua participação em qualquer fase do estudo.

## 5 RESULTADOS

O estudo contou com uma amostra de 103 pacientes iniciais, entre os quais 66 eram do sexo masculino e 37 eram do sexo feminino. A idade média da população feminina foi de 58,22 ( $\pm 11,5$ ) anos, sendo a paciente de menor idade 25 anos e a de maior 71 anos. Já entre os homens, a idade média é de 61,35 ( $\pm 10,6$ ) anos, sendo o paciente mais jovem de 29 anos e mais idoso de 78 anos. No entanto, desses 103 pacientes, a análise estatística, no primeiro momento, contou com apenas 81 sujeitos, sendo que os 22 pacientes faltantes se justificam por perda de seguimento (óbito, desistência do estudo ou não retorno do contato telefônico após 03 meses da cirurgia).

A Figura 2 demonstra a incidência de DPPO nessa população.

Figura 2 – Incidência de Dor Persistente Pós-Operatória.



Fonte: Autora.

Observou-se que 46 pacientes foram caracterizados com DPPO, portanto uma incidência de 57% de DPPO após cirurgia cardíaca com esternotomia, resultado este significativo e ilustrado na Figura 2.

Da população que foi identificada com DPPO, a média de idade foi de 58,7 ( $\pm 10,6$ ) anos. Desses, foram 40% de mulheres com idade mínima de 25 anos e máxima de 69 anos e média de 56,3 ( $\pm 11,7$ ) anos e foram 60% homens, com no máximo 76 anos e mínimo de 36 anos, com média foi de 60,1 ( $\pm 9,8$ ) anos.

Os dados dos pacientes estão demonstrados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Características dos Sujeitos de Pesquisa**

	DPPO <sup>4</sup>			P-valor
	Pacientes (n=81) n(%)	Sim (n=46) n(%)	Não (n=35) n(%)	
Sexo				
Masculino	29 (35,8)	17 (37,0)	12 (34,3)	0,803
Feminino	52 (64,2)	29 (63,0)	23 (65,7)	
Idade				
Menor que 65 anos	49 (60,5)	29 (63,0)	20 (57,1)	0,590
65 anos ou mais	32 (39,5)	17 (37,0)	15 (42,9)	
Patologias prévias DM <sup>1</sup>				
Não	64 (79,0)	38 (82,6)	26 (74,3)	0,362
Sim	17 (21,0)	8 (17,4)	9 (25,7)	
Patologias prévias TP <sup>2</sup>				
Não	69 (85,2)	36 (78,3) <sup>(-)</sup>	33 (94,3) <sup>(+)</sup>	0,044
Sim	12 (14,8)	10 (21,7) <sup>(+)</sup>	2 (5,7) <sup>(-)</sup>	
Uso de antidepressivo				
Não	68 (84,0)	35 (76,1) <sup>(-)</sup>	33 (94,3) <sup>(+)</sup>	0,027
Sim	13 (16,0)	11 (23,9) <sup>(+)</sup>	2 (5,7) <sup>(-)</sup>	
Tipo de cirurgia				
Sem ATI <sup>3</sup>	31 (38,3)	17 (37,0)	14 (40,0)	0,780
Com ATI	50 (61,7)	29 (63,0)	21 (60,0)	

P-valor = significância do teste de Associação do Qui-Quadrado. Análise de resíduos: (+) associação significativa positiva, (-) associação significativa negativa. 1- Diabetes Mellitus. 2- Transtornos Psiquiátricos. 3- Artéria Torácica Interna. 4- Dor Persistente Pós-Operatória.

Fonte: Autora.

Relativo às patologias prévias avaliadas, identificou-se que 21% dos sujeitos de pesquisa apresentavam Diabetes *Mellitus* (DM) e 16,5% com transtornos psiquiátricos, sendo que destes últimos, 19,4% faziam uso de antidepressivos. Encontramos resultados significativos ( $p=0,027$ ) quando associamos o uso prévio de antidepressivos com o desenvolvimento de DPPO.

Foram buscadas informações acerca do tipo de cirurgia, onde identificou-se maior incidência (61,7%) de cirurgia com a utilização de artéria torácica interna (ATI), sendo que no restante desta população (38,3%) a cirurgia foi realizada sem a utilização da ATI.

No grupo que apresentou DPPO o percentual de pessoas que usa antidepressivo é significativamente ( $p=0,027$ ) maior do que o percentual de pessoas no grupo que não apresentou DPPO e que usa antidepressivo.

Quando estudamos a associação de patologias prévias, não obtivemos relação entre DM e DPPO, porém quando estudamos a associação de transtornos psíquicos e DPPO, notamos com significância estatística ( $p=0,044$ ) que no grupo que apresentou DPPO o percentual de pessoas com transtornos psíquicos prévios foi expressivamente maior do que o percentual de pessoas no grupo que não apresentou DPPO e apresentava transtornos psíquicos previamente.

Foi possível observar na Tabela 1 essas informações e outras como, curiosamente, a ausência de associação significativa de DPPO com Idade e com gênero. A incidência de DPPO entre os sexos foi de 35,9% em homens e de 64,1% em mulheres. Os pacientes foram agrupados em menor que 65 anos e maior ou igual 65 anos. Destes, 29 pacientes com menos de 65 anos apresentaram DPPO frente a 17 pacientes com 65 anos ou mais que também apresentaram DPPO.

Na Tabela 2 está demonstrada a associação de DA (dor aguda) em 3 tempos e DPPO. Para tanto categorizou-se a DA em ausência de dor (escore 0), dor leve (escore 1-3), dor moderada (escore 4-7), dor intensa (escore 8-10).

Tabela 2 – Relação da Dor Aguda *versus* Dor Persistente Pós-Operatória.

	DPPO <sup>1</sup>			P-valor
	Pacientes (n=81) n(%)*	Sim (n=46) n(%)	Não (n=35) n(%)	
Dor 12 h				
0	39 (48,1)	18 (42,9)	21 (65,6)	0,260
1 – 3	9 (11,1)	6 (14,3)	3 (9,4)	
4 – 7	21 (25,9)	15 (35,7)	6 (18,8)	
8 – 10	5 (6,2)	3 (7,1)	2 (6,2)	
Dor 24 h				
0	19 (23,5)	8 (17,8)	11 (33,3)	0,261
1 – 3	10 (12,3)	7 (15,6)	3 (9,1)	
4 – 7	40 (50,0)	23 (51,1)	17 (51,5)	
8 – 10	9 (11,1)	7 (15,6)	2 (6,1)	
Dor 48 h				
0	34 (42,0)	14 (30,4)	20 (60,6)	0,022
1 – 3	15 (18,5,8)	9 (19,6)	6 (18,2)	
4 – 7	28 (34,6)	21 (45,7)	7 (21,2)	
8 – 10	2 (2,5)	2 (4,3)	0 (0,0)	

\* Os totais não correspondem a 81 em função de dados faltantes. p-valor = Teste de Independência do Qui-Quadrado.  
1- Dor Persistente Pós-Operatória.

Fonte: Autora.

Observou-se associação significativa ( $p=0,022$ ) entre DA nas 48h pós cirurgia com o desenvolvimento de DPPO. Dos pacientes caracterizados com DPPO, 45,7% sinalizaram DA moderada (escore 4-7) e dos pacientes caracterizados como negativos para DPPO, 60,5% sinalizaram ausência de dor (escore 0).

A Tabela 3 dispõe a associação entre DPPO e escore de HADS A e D, que define perfil de Ansiedade e de Depressão. Deve-se considerar que o perfil de ansiedade ou de depressão são considerados positivos quando o escore é  $\geq 9$ .

Tabela 3 – Associação Dor Persistente Pós-Operatória e escore de HADS A e D.

	DPPO <sup>3</sup>			P-valor
	Pacientes (n=81) n(%)	Sim (n=46) n(%)	Não (n=35) n(%)	
HADS A <sup>1</sup>				
Negativo (< 9)	67 (82,7)	33 (71,7) <sup>(-)</sup>	34 (97,1) <sup>(+)</sup>	0,003
Positivo ( $\geq 9$ )	14 (17,3)	13 (28,3) <sup>(+)</sup>	1 (2,9) <sup>(-)</sup>	
HADS D <sup>2</sup>				
Negativo (< 9)	77 (95,1)	45 (97,8)	32 (91,4)	0,310**
Positivo ( $\geq 9$ )	4 (4,9)	1 (2,2)	3 (8,6)	

P-valor = significância do teste de Associação do Qui-Quadrado. Análise de resíduos: (+) associação significativa positiva, (-) associação significativa negativa. \*\* p-valor do teste exato de Fisher. 1- Ansiedade. 2- Depressão. 3- Dor Persistente Pós-Operatória.

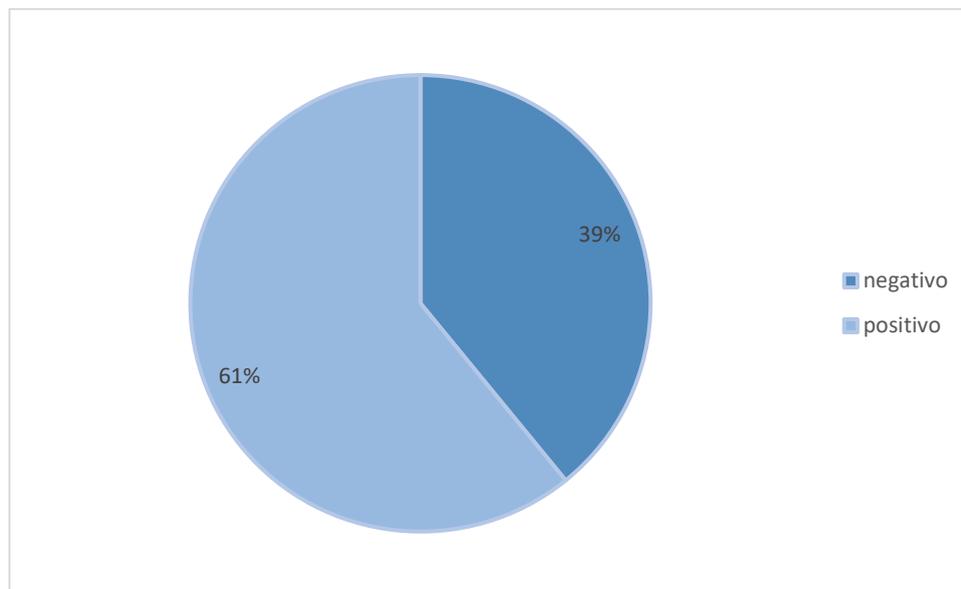
Fonte: Autora.

Dentre os resultados positivos apresentados na Tabela 3, apresentou-se significativa ( $p=0,003$ ) a associação entre ansiedade e o desenvolvimento de DPPO. Pacientes com DPPO que sinalizaram positivo ( $\geq 9$ ) para HADS A, perfil de ansiedade, somaram o número de 13 pacientes em relação a apenas 1 paciente que apresentou perfil de ansiedade e não desenvolveu DPPO.

Quando aplicada escala HADS D obteve-se que apenas 4 pacientes foram caracterizados com perfil de depressão, e que os outros 77 pacientes não. Sendo assim, não encontramos relação entre o perfil de depressão e o desenvolvimento de DPPO.

A Figura 3 apresenta a correlação entre DPPO e escore de catastrofização, onde os escores  $\geq 1$  são considerados como positivos para definir os pacientes como catastrofizadores.

Figura 3 – Incidência de Catastrofização no grupo de pacientes que desenvolveu DPPO



Fonte: Autora.

Tem-se que 61% dos pacientes que desenvolveram DPPO foram identificados como catastrofizadores, e 39% também identificados como catastrofizadores.

A Tabela 4 discorre sobre as respostas dadas quando os pacientes foram questionados sobre a dificuldade no sono e possíveis dificuldades das atividades diárias em relação ao DPPO.

Tabela 4 – Associação Dor Persistente Pós-Operatória e atividades diárias impactadas.

	DPPO <sup>1</sup>			P-valor
	Pacientes (n=81) n(%) <sup>*</sup>	Sim (n=46) n(%)	Não (n=35) n(%)	
Dificulta o sono				
Não	35 (43,2)	32 (69,6)	3 (100,0)	0,548**
Sim	14 (17,3)	14 (30,4)	0 (0,0)	
Atrapalha as atividades diárias				
Não	35 (43,2)	34 (73,9)	1 (100,0)	1,000**
Sim	12 (14,8)	12 (26,1)	0 (0,0)	

\* Os totais não correspondem a 81 em função de dados faltantes. P-valor = significância do teste de Associação do Qui-Quadrado. Análise de resíduos: (+) associação significativa positiva, (-) associação significativa negativa. \*\* p-valor do teste exato de Fisher. 1- Dor Persistente Pós-Operatória.

Fonte: Autora.

A maior parte dos indivíduos do estudo não apresentou dificuldades para dormir nem notaram que a DPPO atrapalhou suas atividades diárias, ambos representados

por um universo amostral de 81 paciente. Não houveram portanto, resultados estatisticamente significativos.

Na Tabela 5 é apresentada a razão de chances (OR) conforme as variáveis estudadas e o fato de o paciente ter ou não dor persistente.

Inicialmente se determinou o OR<sub>bruto</sub> o qual desconsidera o efeito das outras variáveis, ou seja, avalia o risco de cada variável isoladamente.

Tabela 5 – Análise de Regressão Logística do DPPO em relação às variáveis estudadas

	Pacientes n(%)	DPPO <sup>3</sup>		OR <sup>4</sup> <sub>bruto</sub> (IC <sup>5</sup> 95%)	P-valor	OR <sub>ajustado</sub> (IC 95%)
		Não n(%)	Sim n(%)			
HADS D <sup>1</sup>						
0	77(95,1)	32(91,4)	45(97,8)	1,0		NA <sup>6</sup>
1	4(4,9)	3(8,6)	1(2,2)	0,24(0,02-2,38)	0,222	
HADS A <sup>2</sup>						
0	67(82,7)	34(97,1)	33(71,7)	1,0		1,0
1	14(17,3)	1(2,9)	13(28,3)	13,39(1,66-108,24)	0,015	11,93 (1,39-102,16)
Dor 48h						
0	50(61,7)	27(77,1)	23(50,0)	1,0		1,0
1	30(37,0)	7(20,0)	23(50,0)	3,86(1,40-10,62)	0,009	3,79 (1,26-11,36)
Uso de Antidepressivo						
0	68(84,0)	33(94,3)	35(76,1)	1,0		1,0
1	13(16,0)	2(5,7)	11(23,9)	5,19 (1,07-25,17)	0,041	6,04 (1,13-32,24)
Patologia TP <sup>5</sup>						
0	69(85,2)	33(94,3)	36(78,3)	1,0		
1	12(14,8)	2(5,7)	10(21,7)	4,58 (0,94-22,48)	0,061	NA
Sexo						
Masculino	29(35,8)	12(37,0)	17(34,3)	1,0		
Feminino	52(64,2)	23(63,0)	29(65,7)	0,89 (0,36-2,23)	0,804	NA

1- Depressão. 2- Ansiedade. 3- Dor Persistente Pós-Operatória. 4 – Odds Ratio. 5- Transtornos Psiquiátricos. 6- Não se aplica.

Fonte: Autora.

Com base nos resultados apresentados na Tabela 5, observa-se que a única variável que não é candidata ( $p \geq 0,25$ ) ao modelo múltiplo é sexo. Portanto foi determinado o OR<sub>ajustado</sub>, que considera o efeito conjunto de todas as variáveis significativas ( $p \leq 0,05$ ), permanecendo como variáveis significativas HADS A (perfil de ansiedade), Dor às 48h e uso de antidepressivo.

Dessa forma, se observa que um paciente que possui perfil de ansiedade, segundo a escala HADS A, tem 10,93 mais chances de ter dor crônica em relação ao paciente sem perfil de ansiedade, segundo a escala HADS A. Já a chance de um indivíduo que faz uso de antidepressivo apresentar evolução clínica de DPPO é 5,04 vezes mais do que o paciente que não faz uso deste tipo de medicamento. E se o paciente teve dor às 48h terá uma chance de 2,79 mais de progredir para DPPO.

## 6 DISCUSSÃO

Evidências científicas apontam que entre 5 e 80% dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos gerais, evoluem para dor persistente, principalmente os que provocam lesões nervosas. O presente trabalho apresentou incidência de 57% de DPPO após cirurgia cardíaca com esternotomia, sendo compatível com os valores entre 30-55% descritos por Macrae e Davie (2008) e Kraychete e colaboradores (2016).

Identificou-se também, neste trabalho, que 45,7% dos pacientes que apresentaram DPPO nomearam essa dor como moderada, contudo a maioria dos pacientes que desenvolveram DPPO a nomearam como leve. Não foi identificada literatura correlacionando dor moderada com DPPO, porém, Menezes et al. (2018) desenvolveram um estudo cujo escore total de sensibilidade à dor foi significativamente associado a dor grave até 1 ano após a cirurgia cardíaca.

Apesar de muito divulgada, a DPPO permanece subestimada. Diversos autores, tais como DeGood (1996), Wildgaard, Ravn e Kehlet (2009), Mazzeffi e Khelemsky (2011), Sadatsune et al. (2011) têm mostrado que apesar dos melhores resultados no tratamento, muitos pacientes ainda sofrem dor moderada a intensa no período pós-operatório. Neste estudo, se observou que 45,7% dos pacientes que desenvolveram DPPO, apresentaram dor moderada na avaliação em 48 horas após a cirurgia e que dos pacientes que não desenvolveram DPPO, 60,5% apresentaram dor zero. Além disso, demonstrou que o paciente que apresenta dor às 48h tem uma chance de 2,79 maior de progredir para DPPO.

Dentro do recorte da presente pesquisa, foram identificadas 66 mulheres e 37 homens, destes, 61 indivíduos possuem idade menor que 65 anos e 42 possuem 65 anos ou mais.

Um estudo desenvolvido por Naugle e colaboradores (2016) realizou uma avaliação em grupos de adultos jovens e idosos diante de estímulos de igual intensidade, a fim de avaliar a sensação de dor. Este estudo demonstra que idosos geralmente mostraram relações moderadas entre as avaliações de intensidade e dimensões. Dado que um sistema nociceptivo sensibilizado é caracterizado por mudanças temporais, espaciais e de limiar em resposta à entrada aferente nociceptiva, deve-se esperar uma relação positiva entre a intensidade e as dimensões

especiais da experiência de dor. Já para os adultos mais velhos, os dados mostraram correlações moderadas a altas entre as classificações de intensidade. Frente a estudos com posições distintas sobre a sensação de dor, podemos entender que a sensação dolorosa também depende do perfil da amostra.

No estudo de Anwar et al. (2019), outro suposto fator de risco para dor é a idade jovem, mas não se conseguiu corroborar isso, devido ao pequeno número de pacientes mais jovens nesta população relativamente idosa (idade média de 58,22 anos nas mulheres de 61,35 nos homens).

Além de achados demonstrando que a dor é relatada com mais frequência por mulheres do que por homens, outra questão relevante da pesquisa é se a intensidade da dor difere por sexo. Em suma, a tendência é de maior dor aguda pós-procedimento nas mulheres. A interpretação desses estudos é complicada por potenciais diferenças de gênero nas respostas aos tratamentos contra a dor, porque as intervenções farmacológicas são sempre fornecidas quando há relatos de dor (BARTLEY; FILLINGIM, 2016).

Na revisão bibliográfica, percebemos a discussão sobre fatores de risco, porém com resultados ainda conflituosos e insuficientes. Na presente pesquisa, igualmente não foi possível concluir maiores diferenças quando se relacionou gênero e idade com DPPO, apenas que a maior parte da população que foi caracterizada com DPPO era do sexo feminino, somando a quantia de 29 mulheres, onde apenas 17 homens foram caracterizados desta forma.

Uma pesquisa de base populacional demonstra consistentemente uma maior prevalência de dor entre as mulheres em relação aos homens. Por exemplo, estudos epidemiológicos em grande escala em várias regiões geográficas descobriram que a dor é relatada com mais frequência por mulheres do que por homens. Há indicativos que para cada uma das 10 regiões anatômicas diferentes, uma proporção maior de mulheres do que de homens relatou dor na semana anterior, e as mulheres eram significativamente mais propensas a relatar dor crônica generalizada. Além disso, a prevalência populacional de várias condições de dor crônica comum é maior para mulheres do que para homens, incluindo fibromialgia, enxaqueca e cefaleia do tipo tensional crônica, síndrome do intestino irritável, distúrbios temporomandibulares e cistite intersticial (BARTLEY; FILLINGIM, 2016).

Da população que foi identificada com transtornos psíquicos (16,5%), 19,4% faziam uso de antidepressivos. Obtivemos resultados significativos ( $p=0,027$ ) quando correlacionamos o uso prévio de medicações antidepressivas ao aparecimento de DPPO, no entanto, essa verificação apenas confirma que transtornos psiquiátricos podem influenciar positivamente para a apresentação de DPPO. Além disso, obtivemos resultados significativos quando correlacionamos ansiedade ( $p=0,003$ ) e DPPO.

Kraychete e colaboradores (2016) fazem menção quanto à vulnerabilidade psicossocial, depressão, estresse, hospitalização e retardo no retorno às atividades diárias como sendo riscos importantes de origem psíquica para a DPPO, ressaltando que existem quadros de depressão ansiosa, o que justifica a correlação com traços de ansiedade e possível impacto na catastrofização pela característica do perfil depressivo.

Pereira (2017) evidencia que os fatores psicológicos são importantes para percepção da dor. Seu estudo demonstrou associação de ansiedade e de depressão com o desenvolvimento de DPPO. Apontou, também, associações mais significativas entre pacientes com traços de ansiedade e sem tratamento com a DPPO, do que aqueles tratados ou parcialmente tratados.

Corroborando com os autores acima, através da análise de regressão logística obteve-se correlação variável dependente entre pacientes que apresentaram perfil de ansiedade ( $HADS A \geq 9$ ) e aqueles que desenvolveram DPPO, demonstrando 10,3 vezes mais chances de apresentar DPPO em relação ao paciente sem ansiedade. Ainda com esta análise, se observou que pacientes que faziam uso de antidepressivos apresentaram 5,04 mais chances de desenvolver DPPO.

Há correlação entre diferenças na percepção de dor entre homens e mulheres, sendo as últimas mais propensas a experimentar a sensação de dor e catastrofização da dor frente a diversas doenças. Isso se dá em virtude das diferentes maneiras de socialização, expressão e relatos de dor, além das respostas emocionais e expectativas distintas entre os sexos (ROCHA, 2013).

Não se encontraram correlações suficientes entre o diagnóstico de DM e DPPO, entre CRM com e sem uso de ATI e DPPO, entre distúrbios no sono e DPPO,

nem entre prejuízo nas atividades diárias e DPPO. Possivelmente, se pudéssemos aumentar o tamanho da amostra, esses resultados poderiam ser alcançados.

Zubrzycki (2018), diz que a dor da esternotomia é descrita como dor de intensidade média afetando as atividades diárias em 56% dos pacientes, enquanto 38% relatam dor insuportável. Os efeitos adversos da DPPO na evolução clínica após a cirurgia cardíaca podem ser observados até um ano após o procedimento, manifestando-se como distúrbios do sono em um terço dos pacientes com dor crônica. Estudo esse, que mostra a importância de melhor elucidar esses assuntos.

DeGood (1996) reforça que esses pacientes possuem uma resposta pior aos tratamentos propostos. Uma melhor abordagem e conhecimento da fisiopatologia de DPPO em cirurgias cardíacas, assim como os principais fatores de risco envolvidos nessa população podem melhorar e/ou prevenir seu tratamento.

Além disso, autores tem atualmente discutido, um novo modelo de cuidado com a dor, demonstrando a possibilidade de existir uma entidade intermediária entre a dor aguda e a dor crônica, que é a dor subaguda. Esse trabalho se mostra de grande valia pois demonstra elementos para incitar que a DA tem progressão contínua para dor crônica. A dor subaguda pode perdurar por semanas após a cirurgia. O tratamento desta tem sido negligenciado e, dependendo do tempo de extensão deste quadro, ele é preditivo de DPPO. Para tanto, é essencial uma anamnese atenta para capturar a prevalência da DA e aplicar um tratamento efetivo a fim de reduzir a possibilidade de evolução para DPPO (BORDONI et al., 2017).

## 7 CONCLUSÃO

Através deste estudo prospectivo foi possível identificar uma elevada incidência (57%) de DPPO, aos 3 meses após cirurgia cardíaca com esternotomia, neste hospital – HUSM, o que corrobora a já sabida necessidade de melhor planejamento pré, intra e pós-operatório.

Esta pesquisa nos permite considerar como fatores de risco para o desenvolvimento de DPPO o perfil emocional de ansiedade, a presença prévia do diagnóstico de transtornos psíquicos, o uso prévio de medicações antidepressivas, o perfil de pensamentos catastróficos, e a intensidade e conduta frente a dor aguda (nas 48h) no pós-operatório imediato.

Porém, esse estudo não permitiu maiores conclusões a respeito da relação entre gênero e idade dos pacientes e DPPO, tipo de cirurgia (com ou sem o uso da ATI) e DPPO, nem maiores conclusões a respeito de alterações nas atividades diárias e no sono desses pacientes.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que estimulou esta pesquisa em questão foi observar que a cirurgia cardíaca com esternotomia é um procedimento consideravelmente frequente nas populações, assim como é no HUSM. Levando isso em consideração, muitos indivíduos estão sujeitos a desenvolver DPPO.

O assunto é um desafio para nós profissionais da área da saúde, pois a literatura é ainda insuficiente para elucidar esta patologia multifatorial. Patologia essa que exige a interação multiprofissional como as áreas de psicologia, de enfermagem, de fisioterapia, de genética, de cirurgia, de anestesiologia, entre outras, para seu manejo mais adequado.

Entretanto, através desse estudo podemos identificar que a incidência de DPPO pós esternotomia é realmente elevada na população estudada e deve ser, sim, considerada para o planejamento pré, intra e pós-operatório. Além disso, fatores de risco podem ser tidos como tal, sendo eles o perfil emocional de ansiedade, o perfil de pensamentos catastrófico, o uso de medicações da classe dos antidepressivos de uso prévios e a intensidade e conduta a frente da dor aguda no pós-operatório imediato.

Sendo assim, o que se sugere, já de imediato, é uma avaliação previa dos pacientes para melhor avaliar o perfil emocional dos mesmos tentando lhes proporcionar melhor apoio profissional pré-operatório e vigiar a condição de dor aguda, além de tratá-la da maneira mais eficiente possível.

Algumas variáveis, como gênero e idade, sono, qualidade de vida e tipo de cirurgia não mostraram resultados estatisticamente positivos. Sugere-se um estudo com n amostral maior para se conseguir capturar dados estatísticos mais sensíveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMANDA, M. **Chronic Poststernotomy Pain: Incidence, Risk Factors, Treatment, Prevention, and the Anesthesiologist's Role.** *Reg Anesth Pain Med*, v.42, 2017.
- BAYMAN, E O; BRENNAN, T J. **Incidence and severity of chronic pain at 3 and 6 months after thoracotomy: meta-analysis.** *J Pain*, v.15, n.9, p.887-897, 2014.
- BORDONI, B. et al. **Post-sternotomy pain syndrome following cardiac surgery: case report.** *Journal of pain research*, v.10, p.1163, 2017.
- BRUCE, J; QUINLAN J. **Chronic post-surgical pain.** *Reviews in Pain*, v.5, n. 3, 2011.
- COSTA, M.A.C. et al. **Factors Associated With the Development of Chronic Post-Sternotomy Pain: a Case-Control Study.** *Braz J Cardiovasc Surg*, v.30, n.5, p.552-556, 2015.
- CREGG,R; ANWAR, S; FARQUHAR-SMITH, P. **Persistent postsurgical pain.** V.7, n.2, p.144-152, 2013.
- CROMBIE, I K; DAVIES, H T O; MACRAE, W A. **Cut and thrust: antecedent surgery and trauma among patients attending a chronic pain clinic.** *Pain*, v.76, p.167-171, 1998.
- DEGOOD DE, K.B. **Perception of fault in patients with chronic pain.** *Pain*, v.64, p.153-159, 1996.
- DJUKANOVIC, I.; CARLSSON, J.; ÅRESTEDT, K. **Is the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) a valid measure in a general population 65–80 years old? A psychometric evaluation study.** *Health and quality of life outcomes*, v. 15, n. 1, p. 193, 2017.
- EBSERH – **Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares** – Institucional. 2020.
- FECHO K., et al. **Acute and persistent postoperative pain after breast surgery.** *Pain Med*, v.10, n.4, p.708-711, 2009.
- FREITAS, L.A.G.L. et al. **Dor crônica pós-operatória após cirurgia cardíaca.** 2017.
- GOMES, E.T.; BEZERRA, S.M.M.S.. **Validade da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão no período pré-operatório de cirurgia cardíaca.** *Enfermagem Brasil*, v. 17, n. 3, p. 273-278, 2018.
- GRANOT, M.; FERBER, S.G. **The roles of pain catastrophizing and anxiety in the prediction of postoperative pain intensity: a prospective study.** *Clin J Pain*, v.21, p.439-445, 2005.
- GUERTIN, J.R. et al. **Just how much does it cost? a cost study of chronic pain following cardiac surgery.** *Journal of Pain Research*, v.11, p.2741-2759, 2018.

GULIK, L.V. et al. **Risk factors for chronic thoracic pain after cardiac surgery via sternotomy.** *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*, v.40, p.1309-1313, 2011.

HOOGD, S. et al. **Short- and long-term impact of remifentanil on thermal detection and pain thresholds after cardiac surgery.** *Eur J Anaesthesiol*, v.36, 32-39, 2019.

HUANG, A.P.S.; SAKATA, R.K. **Dor após Esternotomia – Revisão.** *Rev. Bras. Anesthesiol.* 2015.

JUNIOR, Jamir Sardá et al. **Validação da escala de pensamentos catastróficos sobre dor.** *Acta fisiátrica*, v.15, n.1, p.31-36, 2008.

KAMALIPOUR, H. et al. **Comparing the Prevalence of Chronic Pain After Sternotomy in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting Using The Internal Mammary Artery and Other Open-Heart Surgeries.** *Anesth Pain Med.*, v.4, n.3, p.e17969, 2014.

KATZ, J.; SELTZER, Z. **Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors.** *Expert Rev Neurother*, v.9, p.723-744, 2009.

KEHLET, H.; JENSEN, T.S.; WOOLF, C.J. **Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention.** *The Lancet*, v.367, n.9522, p.1618-1625, 2006.

KLAUMANN, P.R.; WOUK, A. F. P. F.; SILLAS, T. **Patofisiologia da dor.** *Archives of veterinary science*, v.13, n.1, 2008.

KLEIMAN, A.M. et al. **Chronic Poststernotomy Pain: Incidence, Risk Factors, Treatment, Prevention, and the Anesthesiologist's Role.** *Reg Anesth Pain Med*, v.42, 2017.

KRAYCHETE, D.C. et al. **Dor crônica persistente pós-operatória: o que sabemos sobre prevenção, fatores de risco e tratamento?** *Brazilian Journal of Anesthesiology*, v. 66, n. 5, p.505-512, 2016.

LAHTINEN, P.; KOKKI, H.; HYNYNEN, M.. **Pain after Cardiac Surgery: A Prospective Cohort Study of 1-Year Incidence and Intensity.** *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, v. 105, n. 4, p. 794-800, 2006.

LAURIDSEN, H. et al. **Chronic pain in children after cardiac surgery via sternotomy.** *Cardiology in the Young*, 2014. 24, 893–899.

LIMA, A.S.; ALVIM, H.G.O. **Revisão sobre Antiinflamatórios Não-Esteroidais: Ácido Acetilsalicílico.** *Revista de Iniciação Científica e Extensão*, v. 1, n. Esp, p. 169-174, 2018.

LOPES, R.A. **Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira da escala de catastrofização da dor para idosos com dor lombar.** Universidade Federal de Minas Gerais. 2012.

MACRAE, W.A. **Chronic post-surgical pain: 10 years on.** *Br J Anaesth*, v.101, n.1, p.77-86, 2008.

- MACRAE, W.A.; DAVIES, H.T.O. **Chronic postsurgical pain. In: Epidemiology of Pain. International Association for the Study of Pain, Seattle**, p.125–142, 1999.
- MARCASSA, C. et al. **A retrospective multicenter study on long-term prevalence of chronic pain after cardiac surgery.** *J Cardiovasc Med*, v.16, p.768–774, 2015.
- MAZZEFFI, M.; KHELEMSKY, Y. **Poststernotomy Pain: A Clinical Review.** *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, v.25, n.6, p.1163-1178, 2011.
- MEYERSON, J. et al. **The incidence of chronic poststernotomy pain after cardiac surgery—a prospective study.** *Acta Anaesthesiol Scand*, v.45, p.940-944, 2001.
- MUNAFO, M.R.; STEVENSON, J. **Anxiety and surgical recovery. Reinterpreting the literature.** *J Psychosom Res*, v.51, p.589-596, 2001.
- OAKLANDER, A. L. **Chronic pain.** *ACP Medicine*, p.1-19, 2011.
- PAPADOPOULOS, N. et al. **Chronic Poststernotomy Pain after Cardiac Surgery: Correlation of Computed Tomography Findings on Sternal Healing with Postoperative Chest Pain.** *Thorac Cardiovasc Surg*, v.61, p.202-208, 2013
- PAVLIN, D.J. et al. **Catastrophizing: a risk factor for postsurgical pain.** *Clin J Pain*, v.21, p.83-89, 2005.
- PEREIRA, L.G. et al. **Persistent postoperative pain after cardiac surgery: incidence, characterization, associated factors and its impact in quality of life.** *European Journal of Pain*, v. 20, n. 9, p. 1433-1442, 2016.
- ROCHA, A.S.R.M. **Catastrofização da dor e percepção de doença em indivíduos com dor crônica.** Tese de Doutorado. 2013.
- SADATSUNE, E.J. et al. **Chronic postoperative pain: pathophysiology, risk factors and prevention.** *Rev Dor. São Paulo*, v.12, n.1, p.58-63, 2011.
- SANTOS, M.A. et al. **Medida da ansiedade e depressão em pacientes no pré-operatório de cirurgias eletivas.** *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v.14, n.4, 2012.
- SETÄLÄ, P. et al. **Postoperative hyperalgesia does not predict persistent post-sternotomy pain: observational study based on clinical examination.** *Acta Anaesthesiol. Scand.*, v.60, n.4, p. 520-528, 2016.
- SOARES, Anne Danielle Santos et al. **Associação da catastrofização da dor com a incidência e a intensidade da dor perineal aguda e persistente após parto normal: estudo longitudinal tipo coorte.** *Rev. Bras. Anesthesiol.*, Campinas, v. 63, n. 4, p. 317-321, Aug. 2013.
- SULLIVAN, M.J.L.; BISHOP, S.R.; PIVIK, J. **The pain catastrophizing scale: development and validation.** *Psychological assessment*, v. 7, n. 4, p. 524, 1995.
- WERNER, M.U.; KONGSGAARD, U.E. I. **Defining persistent post-surgical pain: is an update required?** *Br. J. Anaesth.*, v.113, n.1, p.1-4, 2014.

WILDGAARD, K.; RAVN, J.; KEHLET, H. **Chronic post-thoracotomy pain: a critical review of pathogenic mechanisms and strategies for prevention.** *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, v.36, n.1, p. 170-180, 2009.

WYLDE, V. et al. (2017). **Systematic review of management of chronic pain after surgery.** *The British journal of surgery*, v. 104, n.10, p.1293–1306, 2017.

ZUBRZYCKI, M. **Assessment and pathophysiology of pain in cardiac surgery.** *Journal of Pain Research*, v.11, p.1599-1611, 2018.

## ANEXO I

### TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em entrevistas realizadas pessoalmente, através de questionário e por telefone. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas em local apropriado no (a) Sala de Aula do Centro de Ensino e Treinamento Prof. Manoel Alvarez, Centro Cirúrgico, no subsolo do HUSM, situado na Av. Roraima nº1000, bairro Camobi, CEP 97105-900, por um período de 5 anos sob a responsabilidade do Professor(a)/Pesquisador(a) Miriam S. Menezes. Após este período, os dados serão destruídos. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em ...../...../....., com o número do CAAE .....

Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

---

Miriam Seligman de Menezes  
Pesquisadora Orientadora

---

Nonie Candace Stüker  
Pesquisador Responsável

---

Endereço para contato:

Secretaria do Centro Cirúrgico - Hospital Universitário de Santa Maria, HUSM.

Faixa de Camobi, Km 9 - Campus Universitário. CEP: 97105-900 Santa Maria/RS – Brasil.

**Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:**

Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM - Cidade Universitária - Bairro Camobi, Av. Roraima, nº1000 - CEP: 97.105.900 Santa Maria-RS.

Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009

E-mail: [cep.ufsm@gmail.com](mailto:cep.ufsm@gmail.com). Web: [www.ufsm.br/cep](http://www.ufsm.br/cep)

## ANEXO II

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): “INCIDÊNCIA DE DOR PERSISTENTE PÓS CIRURGIA CARDÍACA COM ESTERNOTOMIA: ESTUDO PROSPECTIVO”**

**Pesquisadores Responsáveis:** Nonie Candace Stúker e Miriam S. Menezes

**Instituição:** Hospital Universitário de Santa Maria.

**Local para coleta de dados:** Serviço de Anestesiologia

**Telefones para contato:** +55 55 999367396

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário, de uma pesquisa. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Se desejar não participar do estudo, ou até mesmo desistir de participar dele a qualquer momento, não terá nenhum prejuízo em seu tratamento, nem sofrerá penalidades ou represálias de qualquer natureza.

O Projeto de Pesquisa realizado no Centro Cirúrgico do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), situado na Av. Roraima nº 1000, no bairro Camobi, CEP 97105-900, e tem como objetivo avaliar a incidência de dor persistente pós cirurgia cardíaca.

Procedimento: Na visita pré-anestésica, você será questionado quanto a presença de dor e responderá a dois questionários: um para avaliação de ansiedade e depressão pré-operatória e outro sobre catastrofização (Catastrofização consiste em uma má adaptação psicológica à dor, uma visão pessimista, que leva a uma experiência de dor intensificada, uma maior incapacidade funcional e a uma dificuldade de desconectar-se da sensação dolorosa). Após 48 horas da sua cirurgia, novamente será questionado sobre a presença e intensidade de dor. Por fim, seis meses após você será contatado por telefone e questionado sobre presença e intensidade de dor e o quanto ela interfere na sua rotina se ela estiver presente.

Riscos: A participação na pesquisa poderá representar risco mínimo como desconforto ou constrangimento por lembranças desagradáveis. Caso isso ocorra será interrompido a entrevista, podendo continuar posteriormente, ou não, de acordo com a vontade do participante.

Benefícios: Esta pesquisa irá aumentar o conhecimento sobre o assunto, além disso, beneficiará os pacientes, no controle e prevenção da dor após a cirurgia.

Sigilo: Sua identidade e suas respostas serão mantidas em sigilo (caráter anônimo dos prontuários) e somente os pesquisadores envolvidos terão conhecimento das informações. Os dados

---

Endereço para contato:

Secretaria do Centro Cirúrgico - Hospital Universitário de Santa Maria, HUSM.

Faixa de Camobi, Km 9 - Campus Universitário. CEP: 97105-900 Santa Maria/RS – Brasil.

**Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:**

Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM - Cidade Universitária - Bairro Camobi, Av. Roraima, nº1000 - CEP: 97.105.900 Santa Maria-RS.

Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009

E-mail: [cep.ufsm@gmail.com](mailto:cep.ufsm@gmail.com). Web: [www.ufsm.br/cep](http://www.ufsm.br/cep)

coletados nesta pesquisa poderão ser publicados em revistas médicas e provavelmente apresentados em congresso. As informações contidas nas fichas serão guardadas e poderão ser usadas em outros estudos.

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar deste estudo, como sujeito da pesquisa. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, sobre o estudo “**INCIDÊNCIA DE DOR PÓS CIRURGIA CARDÍACA COM ESTERNOTOMIA: ESTUDO PROSPECTIVO**”. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos sempre que necessário. Ficou claro também que participando do estudo não terei despesas e que tenho garantia ao tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei desistir a qualquer momento, antes ou durante mesmo, sem sofrer penalidades ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, nem do meu acompanhamento/tratamento neste Serviço, assino este documento em duas vias, ficando com uma delas.

\_\_\_\_\_  
Nome do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Santa Maria \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Miriam Seligman de Menezes  
Pesquisadora Orientadora

\_\_\_\_\_  
Nonie Candace Stüker  
Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_  
Endereço para contato:

Secretaria do Centro Cirúrgico - Hospital Universitário de Santa Maria, HUSM.

Faixa de Camobi, Km 9 - Campus Universitário. CEP: 97105-900 Santa Maria/RS – Brasil.

**Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:**

Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM - Cidade Universitária - Bairro Camobi, Av. Roraima, nº1000 - CEP: 97.105.900 Santa Maria-RS.

Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009

E-mail: [cep.ufsm@gmail.com](mailto:cep.ufsm@gmail.com). Web: [www.ufsm.br/cep](http://www.ufsm.br/cep)

**ANEXO III**  
**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**  
**Ficha de Avaliação dos Pacientes**

Nome: \_\_\_\_\_ SAME: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Telefones: \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_  
 Cirurgia Torácica Prévia: ( ) Sim ( ) Não Complicações Pré-Cirúrgicas: \_\_\_\_\_  
 Dor crônica: ( ) Sim ( ) Não Etiologia da dor: \_\_\_\_\_  
 Patologias Prévias: \_\_\_\_\_ Medicamentos em uso: \_\_\_\_\_  
 Você sente alguma dor atualmente? ( ) Sim ( ) Não LOCAL: \_\_\_\_\_  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 0 = sem dor 10 = pior dor possível

**Escala HADS: A: \_\_\_\_\_ D: \_\_\_\_\_.**

Nome da Cirurgia: \_\_\_\_\_ Intercorrências: \_\_\_\_\_  
 Data da Cirurgia: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Início: \_\_\_\_h \_\_\_\_min Fim: \_\_\_\_h \_\_\_\_min  
 Complemento aórtico: \_\_\_\_\_ CEC: \_\_\_\_\_  
 Dreno Mediastinal: ( ) Sim ( ) Não Dreno Pleural: Intercostal (E) (D) Subxifóide (E) (D)

**DOR APÓS 12H**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 0 = Sem dor 10= Pior dor possível

LOCAL: \_\_\_\_\_.

MORFINA: \_\_\_\_mg/12h

Outros: \_\_\_\_\_.

**DOR APÓS 24H**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 0 = Sem dor 10= Pior dor possível

LOCAL: \_\_\_\_\_.

MORFINA: \_\_\_\_mg/12h

Outros: \_\_\_\_\_.

**DOR APÓS 24H**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 0 = Sem dor 10= Pior dor possível

LOCAL: \_\_\_\_\_.

MORFINA: \_\_\_\_mg/24h

Outros: \_\_\_\_\_.

## ANEXO III ESCALA HADS

### Quadro I — Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão

Este questionário ajudará o seu médico a saber como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque com um "X" a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentido na ÚLTIMA SEMANA. Não é preciso ficar pensando muito em cada questão. Neste questionário as respostas espontâneas têm mais valor do que aquelas em que se pensa muito.  
Marque apenas uma resposta para cada pergunta.

A (1) Eu me sinto tenso ou contraído:

- 3 ( ) A maior parte do tempo  
2 ( ) Boa parte do tempo  
1 ( ) De vez em quando  
0 ( ) Nunca

D (8) Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:

- 3 ( ) Quase sempre  
2 ( ) Muitas vezes  
1 ( ) De vez em quando  
0 ( ) Nunca

D (2) Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:

- 0 ( ) Sim, do mesmo jeito que antes  
1 ( ) Não tanto quanto antes  
2 ( ) Só um pouco  
3 ( ) Já não sinto mais prazer em nada

A (9) Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago:

- 0 ( ) Nunca  
1 ( ) De vez em quando  
2 ( ) Muitas vezes  
3 ( ) Quase sempre

A (3) Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer:

- 3 ( ) Sim, e de um jeito muito forte  
2 ( ) Sim, mas não tão forte  
1 ( ) Um pouco, mas isso não me preocupa  
0 ( ) Não sinto nada disso

D (10) Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:

- 3 ( ) Completamente  
2 ( ) Não estou mais me cuidando como deveria  
1 ( ) Talvez não tanto quanto antes  
0 ( ) Me cuido do mesmo jeito que antes

D (4) Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:

- 0 ( ) Do mesmo jeito que antes  
1 ( ) Atualmente um pouco menos  
2 ( ) Atualmente bem menos  
3 ( ) Não consigo mais

A (11) Eu me sinto inquieto, como se eu não pudesse ficar parado em lugar nenhum:

- 3 ( ) Sim, demais  
2 ( ) Bastante  
1 ( ) Um pouco  
0 ( ) Não me sinto assim

A (5) Estou com a cabeça cheia de preocupações:

- 3 ( ) A maior parte do tempo  
2 ( ) Boa parte do tempo  
1 ( ) De vez em quando  
0 ( ) Raramente

D (12) Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir:

- 0 ( ) Do mesmo jeito que antes  
1 ( ) Um pouco menos do que antes  
2 ( ) Bem menos do que antes  
3 ( ) Quase nunca

D (6) Eu me sinto alegre:

- 0 ( ) A maior parte do tempo  
1 ( ) Muitas vezes  
2 ( ) Poucas vezes  
3 ( ) Nunca

A (13) De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:

- 3 ( ) A quase todo momento  
2 ( ) Várias vezes  
1 ( ) De vez em quando  
0 ( ) Não sinto isso

A (7) Consigo ficar sentado a vontade e me sentir relaxado:

- 0 ( ) Sim, quase sempre  
1 ( ) Muitas vezes  
2 ( ) Poucas vezes  
3 ( ) Nunca

D (14) Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, de rádio ou quando leio alguma coisa:

- 0 ( ) Quase sempre  
1 ( ) Várias vezes  
2 ( ) Poucas vezes  
3 ( ) Quase nunca

- HADS-Ansiedade: com ansiedade  $\geq 9$  (Pontuação de 0-21).
- HADS-Depressão: com depressão  $\geq 9$  (Pontuação de 0-21).

### ANEXO III

#### Dor após 3 meses (por telefone)

- Você tem sentido dor? Como você a caracterizaria (queimação, fincada, ...)?
- A dor é diferente da que você sentia antes da cirurgia? SIM/NÃO
- Você tem precisado de analgésico para essa dor? SIM/NÃO
- A dor tem atrapalhado seu sono? SIM/NÃO
- A dor tem limitado suas atividades diárias? SIM/NÃO
- Você retomou seu trabalho? Sim, tempo integral/Sim, meio turno/Não, por causa da dor/Não, por outro motivo.
- Que nota você daria para a qualidade da sua saúde, em uma escala de 0 a 10:
- Que nota você daria para a sua dor:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 0 = Sem dor 10= Pior dor possível

Escala de Catastrofização:

### ESCALA DE PENSAMENTOS CATASTRÓFICOS SOBRE DOR

	Quase nunca			Quase sempre		
	0	1	2	3	4	5
Não posso mais suportar esta dor.						
Não importa o que fizer minhas dores não mudarão						
Preciso tomar remédios para dor.						
Isso nunca vai acabar.						
Sou um caso sem esperança.						
Quando ficarei pior novamente?						
Essa dor está me matando.						
Eu não consigo mais continuar.						
Essa dor está me deixando maluco.						