

# Delirium e dor em pacientes no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca: prevalência e fatores de risco associados

*Delirium and pain in patients in the immediate postoperative period of cardiac surgery: prevalence and associated risk factors*

Luiz Fernando Sposito Ribeiro Baltazar<sup>1</sup>, Gabriel Baeta Branquinho Reis<sup>1</sup>, Arthur Marot de Paiva<sup>1</sup>, Pedro Guimarães Moreira da Silva<sup>1</sup>, Artur Henrique de Souza<sup>2</sup>, Giulliano Gardenghi<sup>3</sup>

DOI 10.5935/2595-0118.20230080-pt

## RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** *Delirium* é uma alteração aguda do estado mental, com curso flutuante e alta incidência no pós-operatório (PO) de cirurgia cardíaca (CC). O *delirium* pode levar a consequências a curto e longo prazo. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de *delirium* e dor e seus fatores de risco no 1º dia PO após CC.

**MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal analítico. Para determinar *delirium* no PO, foram utilizados o *Confusion Assessment Method* modificado para ambiente de Unidade de Terapia Intensiva (CAM-UTI) e a *Richmond Agitation Sedation Scale* (RASS). A dor PO foi analisada por meio da Escala Analógica Visual (EAV) e a presença de componentes neuropáticos foi analisada por meio da Escala de Avaliação de Sintomas e Sinais Neuropáticos de Leeds (LANSS). Após análise, os pacientes foram divididos nos grupos *Delirium* (D) e *Sem Delirium* (SD).

**RESULTADOS:** Foram estudados 79 pacientes. A prevalência de *delirium* foi de 16,5% (IC 95%=9,06-26,49%) e o número médio de comorbidades no pré-operatório foi um fator de

risco significativo para a ocorrência de *delirium* ( $D=4,15\pm 2,37$  versus  $SD=2,96\pm 1,78$ ,  $p=0,04$ ). Outro fator de risco foi o grupo com mais de 65 anos, com ocorrência de *delirium* 1,45 vezes maior ( $RP=1,12-1,88$ ,  $p=0,0014$ ). Em relação à avaliação da dor, 72,15% (IC 95% 60,93-81,65%) a relataram no 1º dia PO.

**CONCLUSÃO:** A prevalência de *delirium* foi semelhante à de estudos anteriores. O número de comorbidades prévias e a idade avançada foram fatores de risco para *delirium*. A dor estava presente predominantemente na região da incisão da esternotomia.

**Descritores:** *Delirium*, Dor pós-operatória, Procedimentos cirúrgicos cardiovasculares.

## ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Delirium is an acute mental status change, with fluctuating course and high incidence in cardiac surgery (CS) post-operative (PO) period. Delirium can lead to short and long-term consequences. The aim of this study was to assess the prevalence of delirium and pain and their risk factors on the 1<sup>st</sup> PO day after CS.

**METHODS:** This was a cross-sectional analytical research. To determine the presence of PO delirium, the Confusion Assessment Method modified for Intensive Care Unit setting (CAM-ICU) and the Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) were used. PO pain was analyzed using the Visual Analogue Pain Scale (VAS) and the presence of neuropathic components was analyzed using the Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS) scale. After bedside analysis, patients were divided into Delirium (D) and Without Delirium (WD) groups.

**RESULTS:** The total number of patients was 79. The prevalence of delirium was 16.5% (95% CI = 9.06 - 26.49%) and the mean number of comorbidities in the preoperative period was a significant risk factor for the occurrence of delirium ( $D=4.15 \pm 2.37$  versus  $WD=2.96 \pm 1.78$ ,  $p=0.04$ ). Another significant risk factor was the group older than 65 years of age, with the occurrence of delirium 1.45 times higher ( $PR=1.12-1.88$ ,  $p=0.0014$ ). Regarding pain evaluation, 72.15% (95% CI 60.93 - 81.65%) reported it in the 1<sup>st</sup> PO day.

**CONCLUSION:** The prevalence of delirium was similar to previous studies. The number of previous comorbidities and advanced age were risk factors for delirium. Pain was present predominantly over the sternotomy incision region.

**Keywords:** Delirium, Cardiovascular surgical procedures, Postoperative pain.

Luiz Fernando Sposito Ribeiro Baltazar – <https://orcid.org/0000-0002-6121-6505>;  
Gabriel Baeta Branquinho Reis – <https://orcid.org/0000-0003-1499-2277>;  
Arthur Marot de Paiva – <https://orcid.org/0000-0002-1329-9123>;  
Pedro Guimarães Moreira da Silva – <https://orcid.org/0000-0002-9674-4578>;  
Artur Henrique de Souza – <https://orcid.org/0000-0002-5835-1052>;  
Giulliano Gardenghi – <https://orcid.org/0000-0002-8763-561X>.

1. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Goiânia, GO, Brasil.
2. Hospital ENCORE, Serviço de Cirurgia Cardiovascular, Aparecida de Goiânia, GO, Brasil.
3. Hospital ENCORE, Coordenação Científica, Aparecida de Goiânia, GO, Brasil.

Apresentado em 23 de julho de 2023.

Aceito para publicação em 27 de setembro de 2023.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: não há.

## DESTAQUES

- 72,15% da amostra sentiram dor no 1º dia pós-operatório.
- A prevalência de *delirium* foi de 16,5% no período pós-operatório de cirurgias cardíacas.
- A presença de comorbidades e a idade acima de 65 anos foram associadas a uma maior prevalência de *delirium* na população do estudo.

Editor associado responsável: Juliana Barcellos de Souza  
<https://orcid.org/0000-0003-4657-052X>.

Correspondência para:

Giulliano Gardenghi

E-mail: [coordenacao.cientifica@ceafi.edu.br](mailto:coordenacao.cientifica@ceafi.edu.br)

© Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor

## INTRODUÇÃO

O *delirium* é uma complicação frequente, embora pouco relatada, no período pós-operatório (PO) de cirurgias cardíacas (CC), que está relacionada a um declínio funcional significativo na qualidade de vida dos pacientes<sup>1</sup>. Essa condição é definida como uma mudança aguda no estado mental, com uma grande variedade de sinais e sintomas neuropsiquiátricos, com um curso flutuante causado por distúrbios na homeostase cerebral<sup>2</sup>.

Há vários fatores predisponentes e precipitantes para o *delirium* que os pacientes podem apresentar. Entre os predisponentes, podem ser citados a idade avançada (>65 anos), o sexo masculino, demência prévia e o histórico de comorbidades múltiplas. Entre os precipitantes, destacam-se a polifarmácia, os distúrbios hidroeletrólíticos, a hipotensão intraoperatória, a imobilização e a restrição física prolongada. Assim, devido à alta incidência de *delirium* no PO-CC, a análise dos fatores de risco dos pacientes torna-se relevante tanto para a prevenção quanto para o tratamento precoce dessas complicações. O *delirium* PO tem sido associado a várias condições que afetam o paciente funcional e cognitivamente, com consequências de curto e longo prazo, como mortalidade pós-operatória, permanência hospitalar prolongada, colocação em casas de repouso e aumento dos custos de saúde<sup>3</sup>.

Outro fator importante a ser analisado em pacientes no PO-CC é a dor, um sintoma frequente que pode expor o paciente a riscos indesejáveis. Uma consequência particularmente perigosa da dor intensa após procedimentos cardiovasculares é a disfunção no sistema respiratório. A dor causa tensão muscular reflexa e prejudica a atividade do paciente ou até mesmo o imobiliza, levando à dispneia e à redução do volume corrente, da capacidade vital, da capacidade residual funcional e da complacência pulmonar<sup>4</sup>.

Nesse contexto, a avaliação da dor pós-cirúrgica é importante, pois o sucesso do tratamento depende, em grande parte, do manejo adequado da dor durante os primeiros dias após o procedimento. Em CC a incidência de dor PO é alta, atingindo mais de 80% das intervenções, sendo os locais de dor mais frequentes a região esternal e a região anterior do tórax; com pico de incidência no 1º dia de PO<sup>5</sup>. Assim, destaca-se a importância de uma abordagem terapêutica eficaz para evitar possíveis efeitos adversos desnecessários para o paciente<sup>5</sup>. No entanto, embora essa abordagem seja necessária, 50% a 75% dos pacientes não recebem analgesia adequada, portanto uma avaliação eficiente da dor é essencial para garantir um manejo adequado de sua intensidade<sup>6</sup>.

A intenção deste estudo foi verificar a prevalência de *delirium* e dor no 1º dia PO, considerando que, por conceito, prevalência é a escolha correta para se referir ao número de pessoas atualmente diagnosticadas com uma doença, em um momento específico. Outros estudos acompanharam os pacientes durante o período de permanência no hospital e, portanto, puderam verificar a incidência das mesmas variáveis, uma vez que esses estudos foram projetados para pesquisar novos casos diagnosticados em um período, o que não fazia parte do escopo do presente estudo.

Dessa maneira, devido à incerteza dos dados, especialmente entre as pesquisas realizadas no Brasil, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de *delirium* e dor e seus fatores de risco no 1º dia PO após CC.

## MÉTODOS

Estudo transversal analítico que analisou a prevalência de *delirium* e seus fatores de risco de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID) código F05 e dor após CC em um hospital terciário, entre janeiro de 2020 e junho de 2022. Por meio de um questionário, os dados clínico-epidemiológicos e os fatores de risco de *delirium* foram obtidos do prontuário eletrônico TASY<sup>7</sup>, fornecido pela diretoria clínica e científica do hospital.

Para determinar a presença de *delirium* no PO, foram utilizados o *Confusion Assessment Method* modificado para ambiente de Unidade de Terapia Intensiva (CAM-UTI) e a *Richmond Agitation Sedation Scale* (RASS). Inicialmente, foi avaliado se o paciente estava acordado e sem sedação intensa, de acordo com a escala RASS. Posteriormente, o estado mental flutuante do paciente foi determinado com a equipe multidisciplinar, que acompanhou o paciente durante toda a hospitalização. Uma vez que o paciente foi considerado em um estado mental agudo e flutuante, a desatenção, o nível alterado de consciência e, caso necessário, o pensamento desorganizado, foram avaliados seguindo o CAM-UTI. A análise da dor no PO foi realizada com o paciente em repouso e sua localização e intensidade foram avaliadas com o uso da escala analógica visual (EAV), enquanto a presença de um componente neuropático foi avaliada com o uso da escala *Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs* (LANSS). Após a coleta dos dados, foram tabulados e submetidos à análise estatística com o uso dos *softwares* Excel 2010<sup>8</sup> e EpiInfo<sup>9</sup>. Após a análise à beira do leito, os pacientes foram divididos nos grupos *Delirium* (D) e *Sem Delirium* (SD).

Este estudo selecionou pacientes adultos (>18 anos de idade), submetidos a CC por esternotomia ou cirurgia minimamente invasiva. Todos os pacientes foram analisados no 1º dia de PO e estavam de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aprovado. Os pacientes com abordagem cirúrgica percutânea, em sedação grave, em coma ou que tinham dados incompletos nos registros médicos não foram incluídos na análise.

Este estudo foi realizado por meio de uma pesquisa observacional transversal em pacientes encaminhados ao serviço participante para realização de CC. Não houve interferência da equipe de pesquisa na indicação da cirurgia cardíaca ou na sua técnica, ficando a pesquisa restrita à aplicação de questionários a pacientes que se submeteram aos procedimentos por indicação de seus médicos assistentes.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Urgências de Goiás sob o CAAE: 38630920.7.0000.0033.

### Análise estatística

A tabulação e a análise estatística foram realizadas com o *Microsoft Excel*, versão 2010. As variáveis quantitativas foram apresentadas como médias e desvios padrão, incluindo mínimo e máximo. A distribuição dessas variáveis foi analisada usando o teste de Kolmogorov Smirnov, quando necessário, para calcular a normalidade. Este estudo usou uma medida de associação relativa para quantificar a relação entre uma determinada exposição e uma consequência. Para indicar essa associação relativa, foi usada a razão de prevalência (RP). As variáveis qualitativas foram apresentadas em números absolutos e proporções. Os dados foram avaliados pelos testes *t* de Student e Qui-quadrado, com a adoção de um intervalo de confiança de 95%

e um nível de significância de 5% (p<0,05). Para esses cálculos, foi utilizado o *software* EpiInfo™.

## RESULTADOS

Durante o período analisado, o número total de pacientes foi de 79, e aproximadamente 53% deles eram homens. Os dados clínicos e epidemiológicos da amostra estão representados na tabela 1. A prevalência de *delirium* foi de 16,5% (IC 95% = 9,06 - 26,49%), sendo que aproximadamente 54% dos casos ocorreram no sexo masculino.

**Tabela 1.** Características clínico-epidemiológicas dos participantes

Características	N/DP (%)
Total	79
Sexo (Masculino/Feminino)	42/37
Índice de massa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	27,4
Número médio de comorbidades	3,2 /±1,9
Número médio de fármacos usados em casa	4,2 /±2,2
Número médio de fármacos usados no período pós-operatório	7,5 /±1,9
Tempo de cirurgia	
Tempo de CEC (em minutos)	97,5 /±26,3
Tempo de CLAMP (em minutos)	69 /±22,1
Procedimento cirúrgico	
Substituição de válvula	46 (58,3%)
Bypass coronariano	24 (30,38%)
Aneurisma	2 (2,53%)
Defeito do septo atrial	2 (2,53%)
Dissecção da aorta	1 (1,27%)
Outros	4 (5,06%)

DP = Desvio Padrão; IMC = Índice de Massa Corporal; CEC = Circulação Extracorpórea; CLAMP = Pinçamento da Aorta.

Em relação à análise dos fatores de risco, vale ressaltar que os fatores clínicos classicamente descritos na literatura, como polifarmácia pré/pós-operatória e sexo masculino, não foram estatisticamente significativos na amostra quando comparados os grupos D e SD. Por outro lado, o número médio de comorbidades no período pré-operatório demonstrou ser um fator de risco significativo para a ocorrência de *delirium* (D=4,15±2,37 versus SD=2,96±1,78, p: 0,04).

As comorbidades mais frequentes na população deste estudo foram hipertensão arterial, seguida por fibrilação atrial e diabetes *mellitus*, com 61,5%, 30,8% e 15,4%, respectivamente. Outro fator de risco significativamente associado foi a idade acima de 65 anos, com ocorrência de *delirium* 1,45 vezes maior (RP=1,12-1,88, p: 0,0014). Em relação ao manejo intra e pós-operatório, foram analisados cinco fatores: tempo de circulação extracorpórea (CEC), tempo de pinçamento da aorta (CLAMP) e uso de opioides, estatinas e benzodiazepínicos; nenhum desses fatores apresentou associação estatisticamente significativa com a ocorrência de *delirium*. Todos os elementos analisados e sua relação com o *delirium* são apresentados na tabela 2.

Com relação à avaliação da dor, entre os 79 pacientes analisados no período, 72,15% (IC 95% 60,93 - 81,65%) a relataram no 1º período PO. Em média, os pacientes relataram 1,16±0,92 áreas dolorosas, sendo a região esternal a mais frequente, com aproximadamente 40% das queixas. A intensidade média da dor PO medida pela EAV foi de 3,82±3,27 e não foi observada associação significativa com o uso de opioides para analgesia no PO (EAV com opioides = 3,37±3,09 versus EAV sem opioides = 4,01±3,36, p=0,42). Na investigação com a escala LANSS, entre aqueles que relataram dor, aproximadamente 7,6% dos pacientes tiveram uma pontuação maior que 12, sugerindo um componente neuropático na dor PO. Todos os elementos analisados e sua relação com a dor PO são apresentados na tabela 3.

**Tabela 2.** Fatores de risco entre pacientes com *delirium* e sem *delirium*

Variáveis	<i>Delirium</i> (n=13)	Sem <i>delirium</i> (n=66)	Razão de prevalência	Valor de p
Idade				
≥ 65 anos de idade	11	21	RP = 1,45 (IC 95% 1,12-1,88)	p<0,001
< 65 anos de idade	2	44		
Sexo			RP = 1,02 (IC 95% 0,37-2,18)	p=1,0
Masculino	7	35		
Feminino	6	31		
Número médio de fármacos usados em casa	4,84±2,33	4,03±2,12	NA	p: 0,21
Número médio de fármacos usados no período pós-operatório	7,69±2,75	7,42±1,71	NA	p: 0,64
Número de comorbidades	4,15±2,37	2,96±1,78	NA	p: 0,04
Tempo de cirurgia (em minutos)			NA	p: 0,53 p: 0,86
Tempo de CEC	101,91(±30,16)	96,71(±25,73)		
Tempo de CLAMP	70 (±26,06)	68,8 (±21,46)		
Uso de estatinas			RP = 0,83 (IC 95% 0,3 -2,2)	p: 0,96
Sim	7	32		
Não	6	34		
Uso de benzodiazepínicos			RP = 2,66 (IC 95% 0,91-7,7)	p: 0,07
Sim	3	5		
Não	10	61		
Uso de opioides			RP = 0,68 (IC 95% 0,2-2,2)	p: 0,76
Sim	10	45		
Não	3	21		

CEC = Circulação Extracorpórea; CLAMP = Pinçamento da Aorta; RP = Razão de prevalência; IC = Intervalo de confiança; NA = não aplicável.

**Tabela 3.** Análise da prevalência e das características da dor

Variáveis	Total da amostra (n = 79)
Prevalência de dor pós-operatória	57 (72,15%) (IC 95% = 60,93 – 81,65%)
Intensidade média da dor pela EAV	3,82±3,27
Número médio de regiões doloridas	1,16±0,92
Áreas mais relatadas (N)	
Área esternal	31
Região torácica posterior	13
Região torácica lateral direita	11
Região epigástrica	5
Região torácica lateral esquerda	4
Outras	22
Análise de componentes neuropáticos	
LANSS > 12	6 (7,6%)
LANSS < 12	58 (73,4%)
LANSS = zero (sem dor)	15 (19%)
Relação entre EAV e uso de opioides	Com uso de opioides no pós-operatório EAV = 3,37 (±3,09)*      Sem uso de opioides no pós-operatório EAV = 4,01 (±3,36)*

\*p: 0,42; EAV = Escala Analógica Visual; LANSS = *Leeds Assessment of Neuro-pathic Symptoms and Signs*; IC = intervalo de confiança.

## DISCUSSÃO

O presente estudo obteve prevalência de *delirium* de 16,46% (IC 95% 9,06 - 26,49%). Foi também demonstrado que 72,15% (IC 95% 60,93 - 81,65%) dos pacientes tinham algum grau de dor PO. Diferentemente de outros estudos, que acompanharam os pacientes por dias no período PO, podendo assim abordar a incidência de *delirium* e dor, este estudo realizou apenas uma avaliação, justamente no 1º dia PO, o que o caracteriza como um estudo de prevalência. A incidência de *delirium* após a CC pode variar muito, dependendo da metodologia de estudo utilizada, mas, em geral, varia de 26% a 52%<sup>7</sup>. As três formas de *delirium* podem ser encontradas no paciente após a CC (hiperativo, hipoativo e misto), mas a forma mais encontrada é a hipoativa, em 92% dos casos<sup>3</sup>.

Em um estudo prospectivo de coorte alemão que analisou 254 pacientes com mais de 60 anos de idade submetidos a CC, a incidência de *delirium* foi de 50%<sup>8</sup>. Em uma meta-análise publicada em 2021, foram avaliados 13.286 pacientes com mais de 18 anos de idade submetidos a CC, determinando uma ampla faixa de incidência de *delirium* PO, entre 4,1 e 54,9%<sup>9</sup>.

Um dos fatores de risco para o *delirium* PO é o sexo, com os homens classicamente descritos como tendo o maior risco relativo.

Atualmente, não há consenso sobre se o sexo do paciente influencia negativamente a ocorrência de *delirium*, sendo que as referências mais atuais o indicam como um fator não significativo<sup>10</sup>. Na amostra analisada, a prevalência de *delirium* no sexo masculino foi de aproximadamente 54%, com RP de 1,02 (IC 95% 0,37 - 2,18, NS), sendo não estatisticamente significativa e em linha com a literatura atual.

A idade, por sua vez, é um fator de risco bem estabelecido na literatura, que mostra uma maior prevalência de *delirium* entre os idosos, mas maior mortalidade quando ocorre nos mais jovens<sup>10</sup>.

Em estudo de coorte que acompanhou prospectivamente mais de 5.000 pacientes, a incidência de *delirium* na faixa etária acima de 65 anos foi de 9%, enquanto naqueles com menos de 65 anos a incidência foi de 3%<sup>11</sup>. No presente estudo, a idade média dos pacientes foi de 59±12,6 anos. Comparando os grupos com idade inferior a 65 anos e com idade maior ou igual a 65 anos, o *delirium* foi mais frequente entre os idosos, o que é de acordo com o que está, atualmente, estabelecido.

Ao avaliar a relação entre o tempo de CEC e o *delirium*, nenhum dos estudos aferidos mostrou uma relação entre eles. Em um estudo que comparou o *delirium* em tempos de CEC superiores a uma hora, não houve diferença estatística entre mais e menos de uma hora<sup>12</sup>. O presente estudo está de acordo com as pesquisas anteriores, não apresentando significância estatística ao comparar os tempos de CEC de pacientes com e sem *delirium*.

A relação entre multimorbidade e *delirium* já está bem estabelecida na literatura como um importante fator predisponente para essa complicação, especialmente em CCs, que geralmente envolvem pacientes com várias comorbidades associadas. Em estudo prospectivo, cujo objetivo foi avaliar os preditores de *delirium* no pré-operatório de CC, foi constatado que a dislipidemia era um fator de maior risco para a complicação<sup>13</sup>. Em outro estudo, no entanto, o diabetes e a úlcera péptica foram os fatores que aumentaram o risco de *delirium* no PO<sup>14</sup>. Neste estudo, a multimorbidade foi um fator de maior prevalência de *delirium* em pacientes submetidos a CC. As comorbidades mais frequentemente associadas ao *delirium* foram hipertensão arterial, seguida por fibrilação atrial e diabetes *mellitus*. A polifarmácia, outro fator predisponente colocado para pacientes com *delirium*, não foi descrita com um aumento significativo no risco dessa complicação no período PO-CC. Em estudo publicado em 2021 que analisou fatores de risco para *delirium* no PO em idosos submetidos a CC, avaliando 254 pacientes, o número de fármacos pré-operatórios não foi um fator de risco para a complicação avaliada<sup>8</sup>. O presente estudo concordou com esses dados da literatura. Está bem estabelecido na literatura que o uso de opioides, especialmente em altas doses, está associado a uma maior incidência de *delirium* nos pacientes. Em uma meta-análise publicada em 2017 que buscou avaliar essa associação, o tramadol e a meperidina foram os opioides que levaram a um fator de risco para o *delirium*<sup>15</sup>. Em outro estudo multicêntrico, que avaliou o *delirium* após CC em crianças, os pacientes com *delirium* receberam uma quantidade maior de opioides quando comparados a crianças sem *delirium* (grupo D=1,80 *versus* grupo SD=0,36)<sup>16</sup>. O presente estudo mostrou resultados discordantes da literatura, sem encontrar significância estatística de *delirium* entre os grupos que usaram analgésicos opioides e não opioides.

Outra classe de fármacos com relação importante com o *delirium* são os benzodiazepínicos. Em um estudo longitudinal prospectivo publicado em 2018, que buscou avaliar vários fatores de risco envolvidos no *delirium* após a CC, o uso de benzodiazepínicos foi considerado um fator preditor independente para essa complicação<sup>17</sup>. Entretanto, este estudo não demonstrou tais dados, e o uso de benzodiazepínicos não foi um fator de risco para *delirium*.

Estudos sugerem que o uso de estatinas no pré-operatório pode aumentar o risco de *delirium* no PO de cirurgias em geral. Outros estudos já demonstraram um efeito protetor das estatinas para essa

complicação devido ao seu efeito neuroprotetor. Entretanto, em um estudo que buscou avaliar a prevalência de *delirium* no período PO-CC comparando o uso doméstico de estatinas, não houve relação entre os grupos<sup>18</sup>. O presente estudo também não mostrou significância estatística comparando pacientes que usaram e não usaram estatinas.

Em questionários retrospectivos, semelhantes ao utilizado no presente estudo, a prevalência ou incidência de dor no período PO da esternotomia foi de 38% a 56%<sup>19</sup>. Em uma coorte prospectiva que analisou pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio via esternotomia durante os quatro primeiros dias de PO, 49% relataram sentir dor intensa em repouso no 1º dia de PO<sup>20</sup>. Ao mesmo tempo, em um estudo prospectivo realizado no Brasil com 30 pacientes submetidos a CC, observou-se que a prevalência de dor no 1º período PO foi de 63,3%, corroborando este estudo. Essa pesquisa também avaliou a intensidade da dor pela EAV e constatou que a média da intensidade da dor foi de 2,6 no 1º dia PO<sup>6</sup>. Em outro estudo prospectivo com 200 pacientes submetidos à CC, observou-se uma média de 3,9 pontos<sup>21</sup>. Ao comparar com o valor encontrado neste estudo, observa-se uma semelhança, pois a média do presente estudo foi de 3,82 pontos pela EAV.

O controle da dor no período PO-CC é de fundamental importância para a melhor recuperação do paciente a curto e longo prazo. Embora os opioides sejam classicamente descritos como analgésicos potentes, a tendência atual de adesão à terapia de analgesia multimodal (“livre de opioides”) com doses menores de opioides e associação sinérgica com paracetamol está aumentando. Essa estratégia vem ganhando espaço no contexto das CC, o que permite melhor controle da dor e menor risco de efeitos adversos no PO<sup>21</sup>. Em estudo prospectivo, randomizado e controlado, no qual foram avaliados 180 pacientes submetidos a CC por esternotomia, o regime de analgesia multimodal (dexametasona, gabapentina, ibuprofeno e paracetamol) foi comparado ao regime tradicional com morfina e paracetamol e foi demonstrado que o regime multimodal apresentou taxas de dor menores do que o regime padrão<sup>22</sup>.

De acordo com a literatura, o uso de opioides intravenosos, principalmente a morfina, é a terapia mais eficaz para o controle da dor pós-esternotomia quando administrada pelo método de analgesia intravenosa controlada pelo paciente, embora não haja diferença na significância clínica da eficácia em relação ao opioide específico utilizado<sup>23</sup>. Neste estudo, não houve diferença significativa na intensidade da dor entre os pacientes que usaram opioides e os que foram submetidos ao controle da dor apenas com anti-inflamatórios não esteroides (AINES), sendo que os pacientes que usaram opioides tiveram média de intensidade de dor de 3,37, enquanto os pacientes sem uso de opioides tiveram uma média de 4,01 (p: 0,42). Ambas as classes de analgésicos, em altas doses, podem levar a complicações no período PO-CC, uma vez que foi bastante discutido que o uso indiscriminado de opioides pode levar a náuseas, constipação, retenção urinária, prurido, *delirium* e até depressão respiratória, o que pode prolongar o tempo de internação do paciente ou impedir sua recuperação cirúrgica, além do maior risco de causar dependência química e respiratória<sup>24</sup>. Além disso, sabe-se que o uso excessivo de AINES após a CC aumenta o risco de lesão renal aguda e de infarto do miocárdio<sup>23</sup>.

Em relação ao aspecto neuropático da dor após a CC, em estudo que avaliou a presença de dor neuropática seis meses após a cirurgia, ob-

servou-se que 10 pacientes (8,1%) de um total de 122 apresentavam um aspecto neuropático, de acordo com a escala LANSS<sup>25</sup>. Esses dados corroboram os resultados do presente estudo, uma vez que foi encontrada prevalência de dor neuropática de 7,6% nos pacientes avaliados pela mesma escala.

A etiologia e a patogênese do *delirium* pós-cirurgia não são totalmente compreendidas. O *delirium* induzido por fármacos tem sido relatado, especialmente com relação a opioides, que têm sido associados a um risco maior de *delirium*. Por outro lado, a dor aguda subtratada também é um fator predisponente para o *delirium*<sup>26</sup>.

Este estudo apresentou limitações importantes. Como se tratou de um estudo observacional e transversal com coleta de dados de registros médicos e questionários, a causalidade observada entre a exposição a fatores de risco e os resultados de dor e *delirium* não tem o mesmo grau de evidência quando comparada a estudos longitudinais. Além disso, os dados foram obtidos por meio de registros médicos dependentes do operador, o que é vulnerável a vieses de informação. Além disso, este foi um estudo realizado em um centro com uma única equipe de cirurgiões, intensivistas e anestesilogistas, o que pode gerar viés ao extrapolar os dados para outros centros.

A redução do volume cirúrgico devido à pandemia da COVID-19 levou ao pequeno número de pacientes avaliados no estudo, o que prejudicou a análise estatística e limitou a possibilidade de fazer inferências mais significativas. Além disso, os fármacos analgésicos foram prescritos a critério médico, o que pode ter prejudicado a avaliação da dor, pois somente os pacientes que relataram dor intensa receberam opioides, que reduziram a intensidade da dor desses pacientes no momento da análise.

Outra limitação importante diz respeito ao fato de este estudo ter avaliado apenas a prevalência de *delirium*, uma vez que foi realizada uma única abordagem aos indivíduos estudados, no 1º dia PO. O ideal seria que esta pesquisa tivesse avaliado também a incidência de *delirium* nessa população realizando o acompanhamento durante a internação, o que não foi possível considerando a logística estabelecida para a coleta de dados.

Por fim, não foi verificada a dose dos fármacos utilizados na analgesia para avaliar a diferença entre as doses dos pacientes que utilizaram opioides e daqueles que não os utilizaram para o controle da dor, prejudicando a análise e a possível inferência deste estudo em relação a esse tópico.

## CONCLUSÃO

O *delirium* no pós-operatório de cirurgia cardíaca tem uma prevalência significativa nos pacientes avaliados neste estudo, com resultados semelhantes a estudos anteriores envolvendo essa complicação e essa população. O número de comorbidades prévias e a idade avançada (acima de 65 anos) foram fatores de risco para o *delirium* pós-operatório. A dor esteve presente em mais de 70% dos pacientes avaliados, predominantemente na região da incisão da esternotomia, sem relação de menor intensidade de dor entre o uso de opioides e não opioides. As avaliações pré e pós-operatórias dos fatores de risco dos pacientes, seguidas pela avaliação e pelo gerenciamento precoce do *delirium* e da dor pós-operatória, podem desempenhar um papel importante na redução das complicações das cirurgias cardíacas.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

### **Luiz Fernando Sposito Ribeiro Baltazar**

Análise Estatística, Coleta de Dados, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do Original, Redação - Revisão e Edição

### **Gabriel Baeta Branquinho Reis**

Análise Estatística, Coleta de Dados, Conceitualização, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Preparação do Original, Visualização

### **Arthur Marot de Paiva**

Análise Estatística, Coleta de Dados, Metodologia, Redação - Preparação do Original

### **Pedro Guimarães Moreira da Silva**

Análise Estatística, Coleta de Dados, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do Original, Visualização

### **Artur Henrique de Souza**

Conceitualização, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do Original, Supervisão, Validação, Visualização

### **Giulliano Gardenghi**

Análise Estatística, Coleta de Dados, Conceitualização, Gerenciamento de Recursos, Metodologia, Redação - Preparação do Original, Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Visualização

## REFERÊNCIAS

1. Saczynski JS, Marcantonio ER, Quach L, Fong TG, Gross A, Inouye SK, Jones RN. Cognitive trajectories after postoperative delirium. *N Engl J Med*. 2012;367(1):30-9.
2. Marcantonio ER. Delirium in hospitalized older adults. *N Engl J Med*. 2017;377(15):1456-66.
3. McPherson JA, Wagner CE, Boehm LM, Hall JD, Johnson DC, Miller LR, Burns KM, Thompson JL, Shintani AK, Ely EW, Pandharipande PP. Delirium in the cardiovascular ICU: exploring modifiable risk factors. *Crit Care Med*. 2013;41(2):405-13. Erratum in: *Crit Care Med*. 2013;41(4):e41.
4. Sasseron AB, Figueiredo LC, Trova K, Cardoso AL, Lima NM, Olmos SC, Petrucci O. Does the pain disturb the respiratory function after open heart surgery? *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2009;24(4):490-6.
5. Andrade EV, Barbosa MH, Barichello E. Avaliação da dor em pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(2).
6. Giacomazzi CM, Lagni VB, Monteiro MB. A dor pós-operatória como contribuinte do prejuízo na função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2006;21(4).
7. Brown CH. Delirium in the cardiac surgical ICU. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014;27(2):117-22.
8. Kirfel A, Menzenbach J, Guttenthaler V, Feggeler J, Mayr A, Coburn M, Wittmann M. Postoperative delirium after cardiac surgery of elderly patients as an independent risk factor for prolonged length of stay in intensive care unit and in hospital. *Aging Clin Exp Res*. 2021;33(11):3047-56.
9. Chen H, Mo L, Hu H, Ou Y, Luo J. Risk factors of postoperative delirium after cardiac surgery: a meta-analysis. *J Cardiothorac Surg*. 2021;16(1):113.
10. Sockalingam S, Parekh N, Bogoch II, Sun J, Mahtani R, Beach C, Bollegalla N, Turzanski S, Seto E, Kim J, Dulay P, Scarrow S, Bhalariao S. Delirium in the postoperative cardiac patient: a review. *J Card Surg*. 2005;20(6):560-7.
11. Gottesman RF, Grega MA, Bailey MM, Pham LD, Zeger SL, Baumgartner WA, Selnes OA, McKhann GM. Delirium after coronary artery bypass graft surgery and late mortality. *Ann Neurol*. 2010;67(3):338-44.
12. Matioli KBB, Moraes Filho IM, Sousa TV, Pereira MC, Silva RM, Sá ES, et al. Delirium: prevalência e fatores associados ao pós-operatório de cirurgia cardiovascular em idosos. *Rev Baiana Enferm*. 2021;35:e42203.
13. Rudolph JL, Jones RN, Levkoff SE, Rockett C, Inouye SK, Sellke FW, Khuri SF, Lipsitz LA, Ramlawi B, Levitsky S, Marcantonio ER. Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery. *Circulation*. 2009;119(2):229-36.
14. Smulter N, LingeHall HC, Gustafson Y, Olofsson B, Engström KG. Delirium after cardiac surgery: incidence and risk factors. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2013;17(5):790-6.
15. Swart LM, van der Zanden V, Spies PE, de Rooij SE, van Munster BC. The comparative risk of delirium with different opioids: a systematic review. *Drugs Aging*. 2017;34(6):437-43.
16. Staveski SL, Pickler RH, Khoury PR, Ollberding NJ, Donnellan AL, Mauney JA, Lincoln PA, Baird JD, Gilliland FL, Merritt AD, Presnell LB, Lanese AR, Lisanti AJ, Large BJ, Fineman LD, Gibson KH, Mohler LA, Callow L, Barnes SS, Whalen RL, Grant MJC, Sheppard C, Kline-Tilford AM, Steadman PW, Shaffland HC, Corlett KM, Kelly SP, Ortman LA, Peyton CE, Hagstrom SK, Shields AM, Nye T, Alvarez TCE, Justice LB, Kidwell ST, Redington AN, Curley MAQ. Prevalence of ICU delirium in postoperative pediatric cardiac surgery patients. *Pediatr Crit Care Med*. 2021;22(1):68-78.
17. Sanson G, Khlopenyuk Y, Milocco S, Sartori M, Dreas L, Fabiani A. Delirium after cardiac surgery. Incidence, phenotypes, predisposing and precipitating risk factors, and effects. *Heart Lung*. 2018;47(4):408-17.
18. Cruz JN da, Tomasi CD, Alves SC, Macedo RC de, Giombelli V, Cruz JGP da, et al. Incidência de delirium durante a internação em unidade de terapia intensiva em pacientes pré-tratados com estatinas no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(1).
19. Lahtinen P, Kokki H, Hynynen M. Pain after cardiac surgery: a prospective cohort study of 1-year incidence and intensity. *Anesthesiology*. 2006;105(4):794-800.
20. Mueller XM, Tinguely F, Teveacarai HT, Revelly JP, Chioléro R, von Segesser LK. Pain location, distribution, and intensity after cardiac surgery. *Chest*. 2000;118(2):391-6.
21. Engelman DT, Ben Ali W, Williams JB, Perrault LP, Reddy VS, Arora RC, Roselli EE, Khoynzhad A, Gerdisch M, Levy JH, Lobdell K, Fletcher N, Kirsch M, Nelson G, Engelman RM, Gregory AJ, Boyle EM. Guidelines for Perioperative Care in Cardiac Surgery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations. *JAMA Surg*. 2019;154(8):755-66.
22. Rafiq S, Steinbrüchel DA, Wanscher MJ, Andersen LW, Navne A, Lilleor NB, Olsen PS. Multimodal analgesia versus traditional opiate based analgesia after cardiac surgery: a randomized controlled trial. *J Cardiothorac Surg*. 2014;9:52.
23. Bignami E, Castella A, Pota V, Saglietti F, Scognamiglio A, Trumello C, Pace MC, Allegri M. Perioperative pain management in cardiac surgery: a systematic review. *Minerva Anesthesiol*. 2018;84(4):488-503.
24. Nagappa M, Weingarten TN, Montandon G, Sprung J, Chung F. Opioids, respiratory depression, and sleep-disordered breathing. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2017;31(4):469-85.
25. Anwar S, Cooper J, Rahman J, Sharma C, Langford R. Prolonged Perioperative Use of pregabalin and ketamine to prevent persistent pain after cardiac surgery. *Anesthesiology*. 2019;131(1):119-31.
26. Khaled M, Sabac D, Marcucci M. Postoperative pain and pain management and neurocognitive outcomes after non-cardiac surgery: a protocol for a series of systematic reviews. *Syst Rev*. 2023; 11:280.

