

# Anestesia geral é preditiva para a ocorrência de dor pós-operatória

## General anesthesia is predictive for occurrence of postoperative pain

Thaise Loyanne Felix Dias<sup>1</sup>, Amanda Paula Mendonça Costa<sup>2</sup>, Celio Melo Anjos<sup>3</sup>, Joanlise Marco de Leon Andrade<sup>4</sup>, Mani Indiana Funez<sup>5</sup>

DOI 10.5935/2595-0118.20200024

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A dor é uma das complicações mais frequentes em sala de recuperação pós-anestésica e uma estratégia para sua prevenção é o conhecimento de variáveis de risco. O objetivo deste estudo foi identificar variáveis preditivas de dor em sala de recuperação pós-anestésica, independentemente de sua intensidade.

**MÉTODOS:** Estudo observacional e transversal com dados primários, com 98 pacientes adultos submetidos a cirurgia eletiva. A dor foi avaliada utilizando a escala numérica. Os pacientes foram divididos em dois grupos pela sua presença ou ausência de dor. Além disso, foram coletadas informações pré, intra e pós-operatórias. Realizou-se análise descritiva comparativa entre grupos e regressão logística.

**RESULTADOS:** A queixa de dor na sala de recuperação pós-anestésica foi feita por 34,7%, sendo classificada como intensa para a maioria (61,8%). Houve relação estatística significativa para sua presença, independente da intensidade, com duas variáveis pré-operatórias, nove variáveis intraoperatórias e quatro variáveis pós-operatórias, a saber: sexo feminino; especialidade cirúrgica geral; decúbito dorsal; anestesia geral; maior consumo de opioides por via endovenosa e menor uso de morfina subaracnóidea no intraoperatório; tempo de cirurgia superior a 120 minutos e dessatu-

ração de oxigênio no pós-operatório. A análise de regressão revelou que anestesia geral aumenta em 9,5 vezes as chances de ocorrência de dor em sala de recuperação pós-anestésica.

**CONCLUSÃO:** A anestesia geral foi identificada como preditiva para a ocorrência de dor em sala de recuperação pós-anestésica, evidenciando o perfil de pacientes com maior risco.

**Descritores:** Anestesia, Enfermagem perioperatória, Período pós-operatório, Procedimentos cirúrgicos eletivos, Sala de recuperação.

### ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Pain is one of the most frequent complications in the post-anesthesia recovery room. Knowing the risk variables is one strategy for its prevention. The objective of the present study was to identify the predictive variables for pain in the post-anesthesia recovery room, regardless of its intensity.

**METHODS:** This was an observational and cross-sectional study with primary data with 98 adults submitted to elective surgery. The pain was assessed using a numerical scale. The patients were divided into two groups: the presence or absence of pain. Also, pre, intra, and postoperative information were gathered. Descriptive, comparative analysis between groups and logistic regression were conducted.

**RESULTS:** Pain in the post-anesthesia recovery room was mentioned by 34.7% of the sample, classified as severe by the majority (61.8%). A significant statistical relationship was found between the presence of pain, regardless of intensity, and two preoperative variables, nine intraoperative variables, and four postoperative variables, namely: female sex; general surgery specialty; supine position; general anesthesia; greater use of intravenous opioids and lower use of intrathecal morphine in the intraoperative period; time in surgery greater than 120 minutes; and oxygen desaturation in the postoperative period. The regression analysis revealed that general anesthesia increased the probability of pain in the post-anesthesia recovery room by 9.5 times.

**CONCLUSION:** General anesthesia was identified as predictive of pain in the post-anesthesia recovery room, indicating the profile of patients at higher risk.

**Keywords:** Anesthesia, Elective surgical procedures, Perioperative nursing, Postoperative period, Recovery room.

### INTRODUÇÃO

A queixa de dor é relatada por 80% dos pacientes no período pós-operatório (PO), sendo mais intensa nas primeiras horas após o procedimento cirúrgico<sup>1,2</sup>. A incidência da dor na sala de recupera-

Thaise Loyanne Felix Dias – <https://orcid.org/0000-0003-1389-1458>;  
Amanda Paula Mendonça Costa – <https://orcid.org/0000-0002-9225-4192>;  
Celio Melo Anjos – <https://orcid.org/0000-0002-9951-8672>;  
Joanlise Marco de Leon Andrade – <https://orcid.org/0000-0002-3984-3799>;  
Mani Indiana Funez – <https://orcid.org/0000-0002-4315-7185>.

1. Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, DF, Brasil.
2. Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Colegiado do Curso de Enfermagem, Brasília, DF, Brasil.
3. Governo do Distrito Federal, Secretaria do Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília, DF, Brasil.
4. Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Estatística, Brasília, DF, Brasil.
5. Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Colegiado de Curso de Graduação em Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, DF, Brasil.

Apresentado em 06 de dezembro de 2019.

Aceito para publicação em 14 de abril de 2020.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

#### Endereço para correspondência:

Campus Universitário s/n, Centro Metropolitano  
72220-275 Brasília, DF, Brasil.  
E-mail: mani@unb.br

ção pós-anestésica (SRPA) varia de 25,9 a 45,2%<sup>3-5</sup>. Tal complicação leva a alterações fisiológicas, aumento de morbimortalidade no PO e ao prolongamento no tempo de permanência em SRPA, influenciando o fluxo do centro cirúrgico<sup>1,3,4-6</sup>. Além disso, a pior qualidade de recuperação pós-operatória impacta na segurança e satisfação do paciente<sup>7</sup>. A presença de dor não controlada no PO também é considerada como preditiva para a sua cronificação, sendo uma das principais condições de alterações nas atividades de vida diária após procedimentos cirúrgicos, levando a prejuízo funcional, menor qualidade de vida, uso prolongado de opioides e custos mais altos com a assistência de saúde<sup>1,8-10</sup>.

É necessário reduzir a prevalência da dor pós-operatória (DPO), principalmente em países em que ocorre o subtratamento da dor, com ausência de protocolos assistenciais institucionais e registros<sup>11,12</sup>. Uma estratégia é a identificação de pacientes de risco, uma vez que estudos demonstram a existência de fatores relacionados com a DPO em adultos<sup>2,13-15</sup>.

Há poucos estudos que abordam a dor na SRPA. A maioria classifica a dor como intensa, associada ou não à intervenção com terapia analgésica<sup>6,16-19</sup>, sem considerar um conjunto de variáveis pré, intra, e pós-operatórias que possam influenciar a presença dessa complicação em SRPA, seja por análise de frequência ou regressão para a identificação de variáveis preditivas<sup>20</sup>.

Assim, a identificação de preditores para a dor em SRPA, independente da intensidade, pode auxiliar na assistência prestada pela equipe multiprofissional, não somente durante a permanência dos pacientes nessa unidade, mas em todo planejamento perioperatório. O objetivo deste estudo foi identificar as variáveis preditivas de dor em SRPA, independente da intensidade, considerando características pré, intra, e pós-operatórias imediatas.

## MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa observacional, transversal, prospectiva e exploratória em uma SRPA de um hospital de nível de atenção secundário do Sistema Único de Saúde (SUS) do Distrito Federal. A amostragem foi não probabilística, constituída de 98 pacientes selecionados por critério de conveniência, por ser operacionalmente mais simples ao incluir um grupo mais acessível da população de interesse. A amostra probabilística não seria viável devido à disponibilidade de pacientes em função de critérios de exclusão e horários de visitas.

Os critérios de inclusão foram pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, submetidos à cirurgia eletiva com anestesia geral e/ou regional e que permaneceram em SRPA no PO imediato. Foram excluídos aqueles cuja dor não pode ser avaliada, que se recusaram a participar da pesquisa, que vieram a óbito no intraoperatório ou que foram encaminhados para outra unidade hospitalar que não a SRPA.

Para avaliar a dor em SRPA foi utilizada a escala numérica, na qual o zero equivale à ausência de dor e 10 à intensidade máxima de dor já vivenciada pelo paciente, sendo classificada em dor leve – pontuação de 1 a 2; dor moderada – 3 a 7; dor intensa – 8 a 10<sup>21</sup>.

Além disso, foram coletadas informações sociodemográficas, pré, intra e pós-operatórias para a identificação de variáveis preditoras de dor em SRPA. Foi feita entrevista em visita pré-operatória para obter informações pré-operatórias e sociodemográficas, coleta de in-

formações intraoperatórias e do histórico de saúde do paciente em prontuário eletrônico e avaliação clínica criteriosa em SRPA para a identificação de complicações. Foi realizada a aferição de sinais vitais e exame físico do paciente no PO imediato com os seguintes instrumentos recomendados padrão: a escala de sedação de Ramsey e o Índice de Aldrete-Kroulik (IAK)<sup>5,22,23</sup>.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CAAE 62615916.4.0000.0030) no ano de 2017, e os pacientes foram incluídos na pesquisa após a concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## Análise estatística

Os dados foram analisados nos programas IBM SPSS Statistics 22.0 e R versão 3.6.1<sup>24,25</sup>. As variáveis categorizadas foram expressas em frequências e porcentagens, enquanto as contínuas com mediana e 1º e 3º quartis. A normalidade das variáveis foi avaliada com análise gráfica e teste de Shapiro-Wilk, a partir dos quais foram realizados testes não paramétricos. Para a comparação entre os grupos foram utilizados os testes Qui-quadrado, Exato de Fisher e Razão de Verossimilhança para variáveis categorizadas, e teste U de Mann-Whitney para variáveis contínuas. Razões de chances para a presença de dor em SRPA, com respectivos valores de p e intervalos de 95% de confiança foram obtidos por análise de regressão logística. O procedimento *stepwise* foi utilizado para a seleção de variáveis no modelo logístico. Valores de  $p \leq 0,05$  foram considerados estatisticamente significantes.

## RESULTADOS

Foram incluídos 98 pacientes divididos em dois grupos: Grupo D<sup>+</sup> com 34 pacientes que apresentaram dor em SRPA e grupo D<sup>-</sup> com 64, que não apresentaram dor em SRPA. Dor intensa foi relatada por 61,8% (n=21) dos pacientes, dor moderada por 29,4% (n=10) e dor leve por 8,8% (n=3).

A comparação das características pré e intraoperatórias (Tabela 1) evidenciou no grupo D<sup>+</sup>: maior prevalência do sexo feminino, menor taxa de internação devido a causas externas, maior prevalência da especialidade cirúrgica geral, do posicionamento em decúbito dorsal e da utilização de anestesia geral, menor utilização de morfina subaracnóideia e de benzodiazepínicos, maior uso de relaxantes musculares adjuvantes à anestesia, menor utilização de corticosteroides e maior de opioides, morfina e tramadol ao longo do procedimento cirúrgico, maior mediana de tempo de cirurgia, maior utilização de opioides adjuvantes à anestesia ( $p=0,03$ ), sendo que foi utilizado apenas o fentanil.

A análise das características pós-operatórias (Tabela 2) revelou as seguintes diferenças para os pacientes do grupo D<sup>+</sup> no momento da admissão em SRPA: maior prevalência da pontuação 2 na avaliação atividade muscular; menor prevalência da pontuação 2 na avaliação do nível de consciência, e menor prevalência do nível de sedação igual a 2. Assim como observado para o intraoperatório, esses dados apontaram para uma relação entre a presença de dor em SRPA e as cirurgias e anestésias gerais. A análise das variáveis no momento da alta da SRPA não apontou diferenças entre os grupos D<sup>+</sup> e D<sup>-</sup>. Fato esperado, tendo em vista que para a alta são cumpridos critérios de estabilidade e recuperação anestésica, independentemente da especialidade cirúrgica, tipo anestésico ou complicação apresentada.

**Tabela 1.** Medianas [intervalos interquartílicos] ou percentuais (frequências absolutas) e valores de p das características demográficas e clínicas pré e intraoperatórias de pacientes com e sem dor em sala de recuperação pós-anestésica

Variáveis	Dor		Valor de p*
	Sim (n=34 e %)	Não (n=64 e %)	
Sexo			
Feminino	70,6 (24)	45,3 (29)	0,017 <sup>†</sup>
Causas externas	17,6 (6)	42,2 (27)	0,014 <sup>†</sup>
Analgesia pré-operatória	17,6 (6)	10,9 (7)	0,364 <sup>‡</sup>
Especialidade cirúrgica			
Ortopédica	26,5 (9)	51,6 (33)	
Geral	52,9 (18)	29,7 (19)	0,039 <sup>†</sup>
Ginecológica	20,6 (7)	18,8 (12)	
Risco cardiovascular			
Baixo	14,7 (5)	23,4 (15)	0,307 <sup>†</sup>
Intermediário	85,3 (29)	76,6 (49)	
Posição cirúrgica			
Decúbito dorsal	91,2 (31)	71,9 (46)	0,043 <sup>§</sup>
Litotomia	8,8 (3)	17,2 (11)	
Decúbito ventral	-	1,6 (1)	
Lateral	-	9,4 (6)	
Anestesia			
Subaracnóidea	35,3 (12)	82,8 (53)	
Bloqueio	8,8 (3)	6,3 (4)	<0,001 <sup>§</sup>
Geral	44,1 (15)	10,9 (7)	
Combinada	11,8 (4)	-	
Uso de morfina subaracnóidea	41,2 (14)	70,3 (45)	0,005 <sup>†</sup>
Adjuvantes à anestesia			
Opioides	87,9 (29)	75,0 (48)	0,137 <sup>†</sup>
Benzodiazepínicos	45,5 (15)	74,2 (46)	0,005 <sup>†</sup>
Relaxantes musculares	42,4 (14)	11,3 (7)	<0,001 <sup>†</sup>
Controle da dor no intraoperatório	82,4 (28)	79,7 (51)	0,751 <sup>†</sup>
Corticosteroides	38,2 (13)	59,4 (38)	0,046 <sup>†</sup>
Opioides	35,3 (12)	12,5 (8)	0,008 <sup>†</sup>
Complicação intraoperatória	26,5 (9)	44,4 (28)	0,082 <sup>†</sup>
Tempo de cirurgia	120 [90-169]	90 [65-135]	0,020 <sup>  </sup>

Nível de significância (p<0,05); <sup>†</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>‡</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>§</sup>Teste Razão de Verossimilhança; <sup>||</sup>Teste U de Mann Whitney.

A mediana do tempo de permanência na SRPA para o grupo D\* foi de 132 minutos com intervalo interquartílico de 95 a 170 minutos e no grupo D- de 129,5 e intervalo de 98 a 178 minutos, não havendo diferença significativa entre os grupos (p=0,934). A dessaturação de oxigênio foi mais prevalente nos pacientes que relataram dor pós-operatória (52,9 versus 29,7%, p=0,02).

A análise de regressão logística (Tabela 3) evidenciou que a anestesia geral aumenta 9,5 vezes as chances de os indivíduos apresentarem dor em SRPA em relação à anestesia subaracnóidea, enquanto o blo-

**Tabela 2.** Medianas [intervalos interquartílicos] ou percentuais (frequências absolutas) e valores de p das características clínicas pós-operatórias de pacientes com e sem dor em sala de recuperação pós-anestésica

Variáveis	Admissão			Alta		
	Sim (n=34)	Não (n=64)	Valor de p*	Sim (n=34)	Não (n=64)	Valor de p*
Pontuação IAK	8 [8-9]	8 [8-9]	0,447 <sup>†</sup>	9 [9-10]	9 [9-10]	0,754 <sup>†</sup>
Atividade muscular						
2	44,1 (15)	10,9 (7)	<0,001 <sup>‡</sup>	97,1 (33)	90,6 (58)	0,416 <sup>§</sup>
1	55,9 (19)	89,1 (57)		2,9 (1)	9,4 (6)	
Respiração						
2	97,1 (33)	96,9 (62)	1,000 <sup>§</sup>	100,0 (34)	98,4 (63)	1,000 <sup>§</sup>
1	2,9 (1)	3,1 (2)		-	1,6 (1)	
Circulação						
2	55,9 (19)	40,6 (26)	0,179 <sup>  </sup>	41,2 (14)	40,6 (26)	0,651 <sup>  </sup>
1	44,1 (15)	56,3 (36)		58,8 (20)	57,8 (37)	
0	-	3,1 (2)		-	1,6 (1)	
Consciência						
2	58,8 (20)	82,8 (53)	0,010 <sup>‡</sup>	100,0 (34)	100,0 (64)	¶
1	41,2 (14)	17,2 (11)		-	-	
Saturação de oxigênio						
2	67,6 (23)	82,8 (53)	0,087 <sup>‡</sup>	94,1 (32)	84,4 (54)	0,208 <sup>§</sup>
1	32,4 (11)	17,2 (11)		5,9 (2)	15,6 (10)	
Nível de sedação = 2	55,9 (19)	82,8 (53)	0,004 <sup>‡</sup>	97,1 (33)	100 (64)	0,347 <sup>§</sup>

IAK = Índice de Aldrete-Kroulik. \*Nível de significância (p<0,05); <sup>†</sup>teste U de Mann Whitney; <sup>‡</sup>teste Qui-quadrado; <sup>§</sup>teste Exato de Fisher; <sup>||</sup>teste Razão de Verossimilhança. ¶Não foi possível realizar análise estatística devido aos pacientes estarem todos com o nível de consciência igual a 2.

**Tabela 3.** Análise de regressão logística para preditores de dor em sala de recuperação pós-anestésica

Variáveis	Estimativa	Erro padrão	RC [IC 95%]*	Valor de p <sup>†</sup>
Intercept <sup>‡</sup>	-1,5	0,3	0,2 [0,1-0,4]	<0,001
Bloqueio de plexo	1,2	0,8	3,3 [0,6-17,0]	0,148
Anestesia geral	2,2	0,5	9,5 [3,3-30,0]	<0,001

RC = razões de Chances; IC = intervalo de Confiança. \*Razões de chances foram ajustadas às variáveis dependentes; <sup>†</sup>nível de significância (p<0,05). <sup>‡</sup>O grupo de referência foi o de anestesia subaracnóidea (Intercept).

queio de plexo não teve associação significativa. O grupo que recebeu anestesia subaracnóidea foi utilizado como grupo de referência por ser o de maior frequência, tendo sido considerado fator de proteção para esta amostra. Não foi possível analisar a relação da anestesia

combinada com a DPO devido ao baixo número de pacientes em que foi utilizada esta técnica anestésica. Outras variáveis como sexo, idade, uso de analgésicos no pré-operatório, especialidade cirúrgica, tempo de cirurgia e opioides utilizados no intraoperatório não se apresentaram como preditivas para a presença de dor em SRPA.

## DISCUSSÃO

No presente estudo foi identificada associação significativa entre sexo e dor na análise bivariada, porém não foi considerada pela regressão como fator preditivo, o que pode ter ocorrido devido a maior prevalência de mulheres na especialidade cirúrgica geral e consequentemente na utilização de anestesia geral e, dessa forma, ser uma variável explicativa e não independente. Há evidências de que mulheres apresentam maiores chances de ocorrência de dor intensa e necessidade de intervenção analgésica em SRPA<sup>17,19,26</sup>. Tais diferenças estão associadas a fatores hormonais, menor espessura da pele das mulheres, variações neurobiológicas, variações psicológicas e sociais<sup>26-28</sup>. Maiores índices de ansiedade e depressão são relatados por mulheres, sendo correlacionados com a intensidade da dor<sup>28</sup>. Além disso, a utilização de benzodiazepínicos pré-operatórios é maior em pacientes com dor intensa, o que reflete o impacto da ansiedade pré-operatória<sup>16</sup>.

As características envolvidas com as causas de internação também se relacionam com a intensidade de DPO<sup>2</sup>. No presente estudo observou-se a internação por causas externas mais prevalentes no grupo com ausência de dor. É importante observar que tal variável foi relacionada diretamente com a especialidade cirúrgica ortopédica em 100% dos casos, e que não houve associação direta na literatura entre causas externas e a dor em SRPA - provavelmente devido a anestesia regional, que confere maior conforto em relação à dor nas primeiras horas de pós-operatório - por isso essa variável não fez parte da análise de regressão.

A relação da dor com a especialidade cirúrgica pode variar. Maior intensidade da dor em SRPA é relatada em pacientes submetidos à cirurgia geral e ginecológica, mas também após cirurgia ortopédica<sup>17,19,20,29</sup>. Para a presente amostra, a especialidade cirúrgica geral apresentou relação significativa com a presença de dor em SRPA. Também foram encontradas diferenças para o posicionamento cirúrgico em decúbito dorsal. Essa relação pode ter ocorrido como consequência da especialidade cirúrgica e da anestesia geral, uma vez que as três variáveis estão relacionadas diretamente. Diferenças nas amostras e desenhos dos estudos, nos protocolos assistenciais adotados e nos tipos de cirurgias realizadas pelas especialidades podem explicar tais dados. Assim, observa-se a importância de cada Instituição conhecer os dados referentes à população atendida para além dos dados da literatura, subsidiando o estabelecimento de protocolos assistenciais que atendam às especificidades locais.

A anestesia geral foi considerada como variável preditiva para a dor em SRPA. Estudos demonstram sua associação com maior intensidade da dor e de consumo de opioides em SRPA quando comparada à anestesia regional<sup>14,16,20,30</sup>. A relação da DPO com a técnica anestésica é mais intensa para a anestesia geral nas duas primeiras horas, período em que os pacientes permanecem na SRPA, porém após seis horas inverte-se para anestesia regional, geralmente com os pacientes nas unidades de internação<sup>31,32</sup>, o que é demonstrado neste estudo

pela anestesia regional como fator de proteção. No entanto, após a recuperação pós-anestésica, isso pode não ocorrer. Tais diferenças podem ocorrer devido a diferenças farmacocinéticas, relacionadas especialmente às vias de administração, mas também a diferenças farmacodinâmicas dos anestésicos e têm relação direta com os resultados encontrados neste estudo. Por exemplo, anestésicos gerais podem ativar diretamente os nociceptores, neurônios sensoriais responsáveis pela transmissão da informação da dor, por meio de canais iônicos do tipo TRPA1 (Transient receptor potential cation channel, subfamily A, member 1)<sup>33</sup>, o que explicaria maior frequência de dor em SRPA para a anestesia geral.

Houve maior frequência de morfina subaracnóidea e de benzodiazepínicos adjuvantes à anestesia em pacientes do grupo D<sup>-</sup>, o que possui relação com a anestesia regional, enquanto para pacientes do grupo D<sup>+</sup> maior frequência de relaxantes musculares adjuvantes à anestesia, sendo que estes facilitam a intubação traqueal para a anestesia geral. Tais variáveis não foram utilizadas na análise de regressão devido à relação direta com a técnica anestésica. Igualmente influenciada pela técnica anestésica foi a relação entre menor pontuação na avaliação de atividade muscular na admissão para pacientes do grupo D<sup>-</sup>, o que se deve ao bloqueio locorregional de membros inferiores. A menor pontuação na avaliação do nível de consciência e menor prevalência do nível de sedação igual a 2 na admissão para pacientes do grupo D<sup>+</sup> são também explicadas pela anestesia geral, visto que esta repercute em maior sedação em até 18 horas de PO em relação à anestesia regional<sup>30</sup>.

O presente estudo encontrou maior frequência de administração de opioides no intraoperatório para pacientes com dor. Tal relação é descrita na literatura e relacionada a maior consumo de analgésicos e dor após altas doses de opioides em sala operatória (SO)<sup>16,18</sup> e sendo mais frequente após a administração de fentanil<sup>34</sup>. O mecanismo parece envolver tolerância em curto prazo devido ao uso de altas doses administradas durante a cirurgia<sup>16,35</sup>. Um estudo recente sugeriu que opioides administrados no intraoperatório repercutem em menor eficiência dos mecanismos descendentes de inibição da dor ao término da cirurgia<sup>36</sup>. Devido a isso, recomenda-se a terapia multimodal, uma vez que ela diminui o risco de dor no PO<sup>14</sup>, o que pode ser observado neste estudo para o grupo sem dor que apresentou maior frequência de uso de corticosteroides associados à morfina por via subaracnóidea no intraoperatório. Além disso, sugere-se principalmente a manutenção da terapia com opioides em SRPA, dando continuidade à terapia iniciada em SO, tendo em vista a necessidade de controle adequado da dor durante a permanência dos pacientes na unidade.

Observou-se associação entre dor e dessaturação de oxigênio na SRPA, sendo que tal variável pode ter sido influenciada pela administração intraoperatória de opioides, visto que apresentaram maior frequência no grupo D<sup>+</sup> e causam efeitos depressores no sistema respiratório. Além disso, a especialidade cirúrgica geral pode ser outra variável que contribuiu para tal resultado, uma vez que procedimentos de cavidade abdominal causam aumento do reflexo induzido pela dor na tensão muscular esquelética, o que diminui a complacência pulmonar podendo desencadear alterações na ventilação-perfusão e resultando na dessaturação de oxigênio<sup>35</sup>. Essa complicação em SRPA também não foi considerada para a análise de regressão por ser relacionada a outras variáveis.

De acordo com o presente estudo, o tempo de cirurgia impactou a DPO, o que se deve à maior sensibilização pelo maior tempo de manipulação. Esse parâmetro tem sido relacionado à presença de dor intensa e maior necessidade de opioides em SRPA<sup>15,16,18,19</sup>.

O estudo apresenta como limitação não ter sido avaliada a dor pré-operatória quanto à sua intensidade e cronicidade, tendo sido avaliadas indiretamente por meio da prescrição farmacológica. Também não se avaliou a ansiedade e depressão no pré-operatório por meio de escalas, utilizando-se o histórico de comorbidades e de prescrição de fármacos para essas condições.

## CONCLUSÃO

Este estudo analisou variáveis preditivas e relacionadas à dor em SRPA considerando um conjunto de características pré, intra e pós-operatórias, tendo sido encontrado como fator preditivo a anestesia geral e como fatores relacionados: sexo feminino, especialidade cirúrgica geral, posicionamento cirúrgico em decúbito dorsal, maior uso de opioides por via endovenosa e menor uso de morfina subaracnóideia no intraoperatório, tempo de cirurgia superior a 120 minutos e dessaturação de oxigênio no pós-operatório.

## AGRADECIMENTOS

À equipe do Centro Cirúrgico onde foi desenvolvida a pesquisa e aos pacientes que aceitaram participar do estudo. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

- Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res*. 2017;10(4):2287-98.
- Bisgaard T, Klarskov B, Rosenberg J, Kehlet H. Characteristics and prediction of early pain after laparoscopic cholecystectomy. *Pain*. 2001;90(3):261-9.
- Cruz LFD, Felix MMS, Ferreira MBG, Pires PDS, Barichello E, Barbosa MH. Influence of socio-demographic, clinical and surgical variables on the Aldrete-Kroulik Scoring System. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(6):3113-9.
- Ganter MT, Blumenthal S, Dübendorfer S, Brunnschweiler S, Hofer T, Klaghofer R, et al. The length of stay in the post-anaesthesia care unit correlates with pain intensity, nausea and vomiting on arrival. *Perioper Med (Lond)*. 2014;3(1):10.
- Nunes FC, Matos SS, Mattia AL. Análise das complicações em pacientes no período de recuperação anestésica. *Rev SOBECC*. 2014;19(3):129-35.
- Rungwattanakit P, Sondtiruk T, Nimmannit A, Sirivanasandha B. Perioperative factors associated with severe pain in post-anaesthesia care unit after thoracolumbar spine surgery: a retrospective case-control study. *Asian Spine J*. 2019;13(3):441-9.
- Moro ET, Silva MA, Couri MG, Issa DD, Barbieri JM. [Quality of recovery from anesthesia in patients undergoing orthopedic surgery of the lower limbs]. *Rev Bras Anesthesiol*. 2016;66(6):642-50.
- Schug SA, Bruce J. Risk stratification for the development of chronic postsurgical pain. *Pain Rep*. 2017;2(6):e627.
- Kraychete DC, Sakata RK, Lannes Lde O, Bandeira ID, Sadatsune EJ. Postoperative persistent chronic pain: what do we know about prevention, risk factors and treatment. *Rev Bras Anesthesiol*. 2016;66(5):505-12.
- Pinto PR, McIntyre T, Araújo-Soares V, Almeida A, Costa P. Psychological factors predict an unfavorable pain trajectory after hysterectomy: a prospective cohort study on chronic postsurgical pain. *Pain*. 2018;159(5):956-67.
- Gaudard AMS, Saconato H. Controle da dor pós-operatória de pacientes submetidos à cirurgia abdominal em dois hospitais públicos de Brasília. *Com Ciênc Saúde*; 2012;23(4):341-52.
- Oliveira RM, Leitão IM, Silva LM, Almeida PC, Oliveira SK, Pinheiro MB. Postoperative pain and analgesia: analysis of medical charts records. *Rev Dor*. 2013;14(4):251-5.
- Thomas T, Robinson C, Champion D, McKell M, Pell M. Prediction and assessment of the severity of post-operative pain and of satisfaction with management. *Pain*. 1998;75(2-3):177-85.
- Caumo W, Schmidt AP, Schneider CN, Bergmann J, Iwamoto CW, Adamatti LC, et al. Preoperative predictors of moderate to intense acute postoperative pain in patients undergoing abdominal surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2002;46(10):1265-71.
- Joels CS, Mostafa G, Matthews BD, Kercher KW, Sing RF, Norton HJ, et al. Factors affecting intravenous analgesic requirements after colectomy. *J Am Coll Surg*. 2003;197(5):780-5.
- Aubrun F, Valade N, Coriat P, Riou B. Predictive factors of severe postoperative pain in the postanesthesia care unit. *Anesth Analg*. 2008;106(5):1535-41.
- Kalkman CJ, Visser K, Moen J, Bonsel GJ, Grobbee DE, Moons KG. Preoperative prediction of severe postoperative pain. *Pain*. 2003;105(3):415-23.
- Dahmani S, Dupont H, Mantz J, Desmonts JM, Keita H. Predictive factors of early morphine requirements in the post-anaesthesia care unit (PACU). *Br J Anaesth*. 2001;87(3):385-9.
- Mei W, Seeling M, Franck M, Radtke F, Brantner B, Wernecke KD, et al. Independent risk factors for postoperative pain in need of intervention early after awakening from general anaesthesia. *Eur J Pain*. 2010;14(2):149.e1-7.
- Cabedo N, Valero R, Alcón A, Gomar C. Prevalence and characterization of postoperative pain in the post-anaesthesia care unit. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2017;64(7):375-83. English, Spanish.
- Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain*. 1986;27(1):117-26.
- Ramsay MA, Savege TM, Simpson BR, Goodwin R. Controlled sedation with alpha-xalone-aphadolone. *Br Med J*. 1974;2(5920):656-9.
- Aldrete JA. The post-anaesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth*. 1995;7(1):89-91.
- IBM SPSS Statistics for Windows. Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp. 2013 [cited 2019 Dec 02].
- The R Project for Statistical Computing [internet]. Version 3.6.1. Missouri: R: A language and environment for statistical computing; 2014 [cited 2019 Dec 02]. Available from: <http://www.r-project.org/>.
- Storesunda A, Krukhaug Y, Olsen MV, Rygh LJ, Nilsen RM, Norekvål TM. Females report higher postoperative pain scores than males after ankle surgery. *Scand J Pain*. 2016;12:85-93.
- Willis-Gray MG, Husk KE, Brueseke TJ, Wu JM, Dieter AA. Predictors of opioid administration in the acute postoperative period. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2019;25(5):347-50.
- Keogh E, Herdenfeldt M. Gender, coping and the perception of pain. *Pain*. 2002;97(3):195-201.
- Ekstein MP, Weinbroum AA. Immediate postoperative pain in orthopedic patients is more intense and requires more analgesia than in post-laparotomy patients. *Pain Med*. 2011;12(2):308-13.
- Massicotte L, Chalaoui KD, Beaulieu D, Roy JD, Bissonnette F. Comparison of spinal anesthesia with general anesthesia on morphine requirement after abdominal hysterectomy. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009;53(5):641-7.
- Harsten A, Kehlet H, Toksvig-Larsen S. Recovery after total intravenous general anaesthesia or spinal anaesthesia for total knee arthroplasty: a randomized trial. *Br J Anaesth*. 2013;111(3):391-9.
- Naghbi K, Saryazdi H, Kashefi P, Rohani F. The comparison of spinal anesthesia with general anesthesia on the postoperative pain scores and analgesic requirements after elective lower abdominal surgery: a randomized, doubleblinded study. *J Res Med Sci*. 2013;18(7):543-8.
- Matta JA, Cornett PM, Miyares RL, Abe K, Sahibzada N, Ahern GP. General anesthetics activate a nociceptive ion channel to enhance pain and inflammation. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2008;105(25):8784-9.
- Melo ARC, Soares GCM, Martins FJA, Villas Boas WW. Avaliação da dor pós-operatória em pacientes submetidos à histerectomia abdominal em um hospital de ensino. *Rev Med Minas Gerais*. 2016;26(Suppl 1):S4-9.
- Mc Mahon SB, Koltzenburg M, Tracey M, Turk DC. Wall and Melzack's Textbook of Pain. 6<sup>ed</sup> ed. Edinburgh: Elsevier; 2014.
- Suzan E, Pud D, Eisenberg E. A crucial administration timing separates between beneficial and counterproductive effects of opioids on postoperative pain. *Pain*. 2018;159(8):1438-40.

