

ESTUDO ORIGINAL

## Despertar inadequado após anestesia para cirurgia eletiva de câncer: um estudo de coorte de centro único

André Braga<sup>a,\*</sup>, Fernando Abelha<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Centro Hospitalar de São João, Departamento de Anestesiologia, Porto, Portugal

<sup>b</sup> Universidade do Porto, Faculdade de Medicina, Departamento Cirúrgico, Unidade de Anestesiologia e Cuidados Perioperatórios, Porto, Portugal

Recebido em 22 de janeiro de 2020; aceito em 20 de junho de 2021.

### PALAVRAS-CHAVE:

Despertar inadequado;  
Delírio do despertar;  
Despertar hipoativo;  
Qualidade de  
recuperação;  
Cirurgias de câncer

### RESUMO:

**Justificativa:** O despertar inadequado após a anestesia (DIAA) é um fenômeno comum em pacientes adultos submetidos à anestesia. O objetivo deste estudo foi avaliar a incidência e os determinantes do DIAA para cirurgia oncológica eletiva e estudar sua influência na qualidade da recuperação.

**Métodos:** Neste estudo observacional e prospectivo, 148 pacientes agendados para cirurgia eletiva de câncer foram incluídos. O DIAA foi considerado para pacientes com delírio ao despertar ou despertar hipoativo, aplicando-se a Escala de Agitação e Sedação de Richmond (RASS) 10 minutos após a admissão na SRPA. A Escala de Qualidade de Recuperação Pós-Operatória (PQRS) foi usada no início e após a cirurgia nos minutos 15 (T15) e 40 (T40) e nos dias 1 (D1) e 3 (D3).

**Resultados:** Dos 148 pacientes, 48 (32%) apresentaram DIAA. A recuperação completa no PQRS foi menos frequente nos pacientes com DIAA no domínio fisiológico em T15 e D1 e no domínio atividades de vida diária em D3. Pacientes com DIAA se recuperaram mais frequentemente no domínio emotivo em T15, T40 e D3. Determinantes de DIAA foram idade, risco de cirurgia, doença cardíaca congestiva, doença cerebrovascular, estado físico ASA, pontuação RCRI e duração da anestesia. Os pacientes com DIAA apresentaram delírio pós-operatório com maior frequência e permaneceram mais tempo na SRPA e no hospital.

**Conclusão:** DIAA foi um fenômeno comum após anestesia para cirurgia curativa eletiva para câncer. Os pacientes com DIAA eram mais velhos e apresentavam mais comorbidades e maior risco cirúrgico. Os pacientes com DIAA tiveram uma recuperação completa menos frequente nos domínios DP e AD e uma recuperação completa mais frequente no ED.

Autor correspondente: E-mail: andrebraga7777@gmail.com (A. Braga).

<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.06.012>

© 2021 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND licence (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

## Introdução

A transição da inconsciência para a plena vigília é normalmente um período suave e sem intercorrências. O despertar inadequado é caracterizado por um distúrbio do nível de atividade no pós-operatório imediato que inclui delírio do despertar (DD) e despertar hipoativo (DH)<sup>1,2</sup>. O delírio do despertar é caracterizado por agitação, irritabilidade, hipervigilância e hiperatividade após o despertar da anestesia, sem flutuação sintomática ou intervalos lúcidos. A emergência hipoativa é caracterizada por letargia, depressão da atividade motora e hipovigilância<sup>3</sup>.

Normalmente, a emergência inadequada, não está associada a efeitos permanentes e tem sido descrita principalmente em populações pediátricas, mas pode ocorrer em adultos<sup>2,4</sup>. A incidência de DD em adultos varia de 4,7% a 22,2%, dependendo das características da população e dos métodos utilizados<sup>4</sup>. A incidência de DH em adultos varia de 3,2% a 8,6%<sup>5</sup>.

Alguns fatores de risco, como intubação endotraqueal (IET), anestésicos voláteis, sexo masculino<sup>1,6-9</sup>, ansiedade pré-operatória e dor pós-operatória<sup>2,4,5</sup> foram associados a esse estado prejudicial.

Há uma alta incidência de câncer na população cirúrgica, particularmente em pacientes mais velhos, com maior expectativa de vida associada a um maior risco de desenvolvimento de câncer<sup>10,11</sup>. O delírio do despertar pode ter consequências clínicas como aumento do risco de remoção inadvertida do cateter, tentativas de autoextubação, hemorragia, tempo de permanência na Sala de Recuperação Pós-Anestesia (SRPA), lesões aos pacientes e aumento dos custos hospitalares<sup>4,8</sup>. Essas consequências clínicas adversas podem ser mais deletérias e importantes em pacientes com câncer devido à população relativamente mais frágil devido à doença crônica.

O uso de instrumentos padronizados e válidos pode ser útil com a proposta de avaliar a qualidade da recuperação pós-operatória após cirurgia e anestesia,<sup>12</sup> permitindo identificar adequadamente os resultados baseados no paciente que influenciam o processo geral de recuperação<sup>13</sup>. Korttila<sup>14</sup> descreveu uma fase inicial de recuperação após a anestesia, definida como o período antes da alta da sala de recuperação pós-anestésica e que pode ser avaliada com o Postoperative Quality Recovery Scale (PQRS), que avalia os resultados fisiológicos e biológicos<sup>12,14-17</sup>.

O objetivo deste estudo foi avaliar os determinantes do despertar inadequado após cirurgia para cirurgia neoplásica curativa. Também queríamos avaliar a influência da emergência inadequada na qualidade da recuperação.

## Métodos

Este estudo observacional e prospectivo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Hospitalar São João, Porto, Portugal. consentimento informado por escrito foi obtido de todos os participantes. Todos os pacientes adultos agendados para cirurgias oncológicas eletivas com intenção curativa que estiveram internados na Sala de Recuperação Pós-

-anestésica (SRPA) no período de junho a outubro de 2016 foram elegíveis para o estudo.

Os critérios de exclusão foram recusa do paciente, incapacidade de fornecer consentimento informado, idade inferior a 18 anos, nacionalidade estrangeira, doença psiquiátrica ou neurológica conhecida e pontuação < 25 no mini-exame do estado mental (MEEM)<sup>18</sup>.

Todos os pacientes foram entrevistados na noite anterior à cirurgia ou no dia da cirurgia, pelo menos três horas antes da cirurgia na enfermaria cirúrgica. Foi realizada uma pequena entrevista para obtenção do consentimento, realização do teste MEEM e coleta do histórico médico.

Os fatores de risco clínico (história de cardiopatia isquêmica, história de insuficiência cardíaca compensada ou prévia, história de doença cerebrovascular, diabetes mellitus e insuficiência renal) e risco cirúrgico foram avaliados de acordo com a Estratificação de Risco Cardíaco para Procedimentos Cirúrgicos Não Cardíacos das diretrizes de 2007 sobre Avaliação Cardiovascular Perioperatória e Cuidados para Cirurgia Não Cardíaca do American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines<sup>19</sup>.

As características dos pacientes foram idade, sexo, administração de benzodiazepínicos antes da cirurgia, uso crônico de benzodiazepínicos, uso de estatinas, estado físico da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA-PS), Índice de Risco Cardíaco Revisado (RCRI), tipo de anestesia, náuseas e vômitos pós-operatórios, tempo de permanência (TDP) na SRPA e no hospital.

A vulnerabilidade foi avaliada por meio da Escala de Fragilidade Clínica, sendo a fragilidade definida como uma pontuação  $\geq 4$  nessa escala<sup>20</sup>.

Consideramos um escore de incapacidade maior ou igual a 25% para indicar incapacidade, com base no questionário WHODAS<sup>21</sup>.

Despertar inadequado após anestesia (DIAA) foi considerado para pacientes com delírio ao despertar ou despertar hipoativo. A Escala de Agitação e Sedação de Richmond (RASS) aplicada 10 minutos após a admissão na SRPA foi utilizada para identificar esses dois tipos de DIAA: DD, considerado para pacientes com escore RASS > +maior que +1 e DH para pacientes com RASS menor do que -2.

A RASS é uma escala de 10 pontos com quatro níveis de ansiedade/agitação, um nível para denotar um paciente em estado calmo e alerta e 5 níveis de sedação<sup>22</sup>.

A Qualidade da Recuperação foi avaliada por meio do Posto-Operative Quality of Recovery Scale (PQRS) versão em português, antes (T0) e após a cirurgia nos minutos 15 (T15) e 40 (T40), no dia 1 (D1,) e no dia 3 (D3) avaliando a recuperação em cinco domínios: fisiológico (DF), nociceptivo (DN), emotivo (DE), cognição (DC) e atividades da vida diária (DA). A recuperação foi definida como o retorno aos valores basais ou melhores para todas as questões dentro de cada domínio; isso foi feito para todos os 5 domínios juntos e para cada um individualmente. A satisfação com a anestesia foi avaliada nesta escala com uma questão de classificação de cinco pontos incluída no PQRS.

Para triagem de delírio, na SRPA a escala de triagem

de delirium de enfermagem (Nu-DESC)<sup>23</sup> foi utilizado, e os pacientes com pontuação Nu-DESC de 2 ou mais pontos foram considerados como tendo delírio pós-operatório. Os pacientes foram testados para delírio pela equipe de pesquisa no momento em que foram formalmente declarados “prontos para alta” para a enfermagem regular pelo médico responsável pela sala de recuperação.

As complicações respiratórias registradas foram consideradas de acordo com Murphy et al.<sup>24</sup>: obstrução de vias aéreas superiores com necessidade de intervenção, hipoxemia leve a moderada, hipoxemia grave, sinais de desconforto respiratório ou insuficiência ventilatória iminente, sintomas de fraqueza muscular respiratória ou de vias aéreas superiores, reintubação e evidência clínica ou suspeita de aspiração pulmonar.

O bloqueio neuromuscular residual (BNMR) foi definido como TOF < 0,9 e foi quantificado na admissão na SRPA por meio de aceleromiografia do músculo adutor do polegar (TOF-Watch®).

### Análise estatística

A análise descritiva das variáveis foi utilizada para sumarizar os dados. Os dados ordinais e contínuos que não seguem uma distribuição normal, com base no teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade da população subjacente, são apresentados como mediana e intervalo interquartil. Os dados normalmente distribuídos são apresentados como média e desvio padrão (DP).

Uma análise univariada foi realizada para identificar os determinantes da recuperação inadequada (delírio ao despertar e recuperação hipotativa), utilizando o teste U de Mann-Whitney para comparar variáveis contínuas e o teste Qui-quadrado ou exato de Fisher para comparar proporções entre dois grupos de sujeitos. As diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando  $p$  foi < 0,05.

Os dados foram analisados usando o software SPSS para Windows versão 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

### Resultados

Dos 154 pacientes admitidos consecutivamente na SRPA durante o período do estudo, um total de 148 pacientes foram estudados. Foram excluídos 66 pacientes: 2 pacientes incapazes de fornecer consentimento informado, 1 paciente recusou-se a participar e 3 apresentavam doença neurológica ou psiquiátrica. Quarenta e oito (32%) pacientes tiveram DIAA: 12 pacientes (8%) triados positivos para DD, e 36 pacientes (24%) para DH.

Conforme apresentado na tabela T 1, os pacientes com DIAA eram mais velhos (mediana 69 vs. 64 anos;  $p = 0,017$ ) e tiveram mais cirurgia de alto risco (65% vs. 28%;  $p < 0,001$ ). Os pacientes com DIAA apresentaram incapacidade com maior frequência (33% vs. 16%,  $p = 0,016$ ). Em relação aos escores perioperatórios, os pacientes com DIAA apresentaram maior ASA-PS (48% vs. 28% com ASA-PS III/IV;  $p = 0,017$ ) e maior escore RCRI (17% vs. 9% maior que 2,  $p = 0,001$ ). Eles também tinham mais frequentemente doença cardíaca congestiva (25% vs. 5%;  $p$

$= 0,001$ ) e doença cerebrovascular (8% vs. 0%;  $p = 0,003$ ). A duração mediana da anestesia foi maior nos pacientes com DIAA (180 vs. 128 minutos;  $p < 0,001$ ). Os pacientes com DIAA tiveram uma maior incidência de delírio pós-operatório (27% vs. 10%;  $p = 0,007$ ), tiveram um tempo médio de permanência na SRPA mais longo (196 vs. 125 minutos;  $p < 0,001$ ) e um tempo médio de permanência hospitalar mais longo (7 vs. 6 dias;  $p < 0,001$ ). Os pacientes com DIAA fizeram uso mais frequente de medicamentos de Estatinas (54% vs. 28%,  $p = 0,002$ ) e Betabloqueadores (31% vs. 16%,  $p = 0,035$ ).

Os pacientes com DIAA apresentaram taxas semelhantes de cardiopatia isquêmica, diabetes com insulino-terapia, insuficiência renal, fragilidade e taxa de medicação crônica com benzodiazepínicos. No pós-operatório, os pacientes com DIAA têm taxas semelhantes de NVPO, BNMR, eventos respiratórios e tiveram taxas semelhantes de satisfação com a anestesia.

A Tabela 2 apresenta a comparação da recuperação em todos os domínios em cada momento usando o PQRS. Pacientes com DIAA apresentaram recuperação completa em PQRS com menos frequência em DP em T15 (4% vs. 16%;  $p = 0,030$ ) e em D1 (53% vs. 83%;  $p < 0,001$ ), a recuperação completa foi mais frequente em ED em T15 (48% vs. 27%;  $p < 0,001$ ), T40 (55% vs. 23%;  $p < 0,001$ ) e D3 (61% vs. 30%;  $p < 0,001$ ). Os pacientes com DIAA apresentaram com maior frequência uma recuperação incompleta no domínio Atividades da Vida Diária medido em D3 (32% vs. 53%,  $p = 0,019$ ).

### Discussão

Os principais achados deste estudo foram: 1) DIAA foi um fenômeno comum em pacientes adultos submetidos à anestesia para cirurgia eletiva curativa de câncer; 2) os pacientes com DIAA eram significativamente mais velhos e apresentavam mais comorbidades, foram submetidos a cirurgia de alto risco com maior frequência e apresentaram escores ASA-PS e RCRI mais elevados; 3) pacientes com DIAA apresentaram delirium pós-operatório com maior frequência e maior tempo de permanência na SRPA e no hospital; e 5) Pacientes com DIAA tiveram uma recuperação completa menos frequente nos domínios fisiológico e de atividades da vida diária, e uma recuperação completa mais frequente no domínio emocional.

O DIAA é um fenômeno comum em pacientes adultos submetidos à anestesia para cirurgia eletiva de câncer. Subdividindo emergência inadequada, a incidência de DD foi de 8% e a incidência de HP foi de 24%, evidenciando maior incidência de DH, como demonstrado no estudo de Xara et al. No entanto, esse achado é contrário ao do estudo realizado por Kim et al<sup>25</sup>.

Devemos entender nossos resultados levando em consideração o conjunto populacional de pacientes particulares submetidos à cirurgia eletiva de câncer curativa, o que pode explicar os resultados referentes à idade, presença de comorbidades, delírio pós-operatório e permanência na SRPA e hospital.

**Tabela 1** Características basais dos pacientes (n = 148).

Variável	Recuperação normal	Despertar inadequado	p
Idade*, n (%)	64 (52,3-72,8)	69 (58-78,8)	0,017 <sup>b</sup>
< 65 anos	52 (52)	19 (40)	
≥ 65 anos	48 (48)	29 (60)	0,157 <sup>a</sup>
Homens, n (%)	44 (44)	21 (43,8)	27 (56,3)
Mulheres, n (%)	56 (56)	0,977a	
ASA, n (%)			0,017 <sup>a</sup>
I/II	72 (72)	25 (71)	
III/IV	28 (28)	23 (48)	
Cirurgia de alto risco, n (%)	28 (28)	31 (65)	< 0,001 <sup>a</sup>
Doença cardíaca isquêmica, n (%)	12 (12)	9 (19)	0,271 <sup>a</sup>
Doença cardíaca congestiva, n (%)	5 (5)	12 (25)	< 0,001 <sup>c</sup>
Diabetes com insulinoterapia, n (%)	5 (5)	3 (6)	0,753 <sup>c</sup>
Insuficiência renal, n (%)	4 (4)	4 (8)	0,275 <sup>c</sup>
Doença cerebrovascular, n (%)	0 (0)	4 (8)	0,003 <sup>c</sup>
RCRI, n (%)			
≤ 2	97 (97)	40 (83)	0,001 <sup>a</sup>
> 2	3(3)	8 (17)	
Medicação para BV crônica n (%)	16 (16)	15 (31)	0,035 <sup>a</sup>
Medicação BZD crônica, n (%)	17 (17)	10 (21)	0,572 <sup>a</sup>
Pré-medicação BZD, n (%)	22 (22)	9 (20)	0,695 <sup>a</sup>
Tipo de anestesia, n (%)			
AG	66 (66)	36 (75)	0,077 <sup>a</sup>
AR	11 (11)	0 (0)	
AC	21 (21)	12 (25)	
SA	2 (2)	0 (0)	
Estatinas, n (%)	28 (28)	26 (54)	0,002 <sup>a</sup>
PONV, n (%)	16 (16)	8 (17)	0,918 <sup>a</sup>
BNMR, n (%)	9 (12)	9 (23)	0,132 <sup>a</sup>
Eventos respiratórios, n (%)	24 (24)	12 (25)	0,894 <sup>a</sup>
Satisfação, n (%)	80 (80)	33 (69)	0,132 <sup>a</sup>
Frágil, n (%)	26 (26)	19 (40)	0,093 <sup>a</sup>
Deficiência, e (%)	16 (16)	16 (33)	0,016 <sup>a</sup>
Duração da anestesia, mediana (IQR)	128 (93-180)	180 (140-248)	< 0,001 <sup>b</sup>
Delírio pós-operatório, em (%)	10 (10)	13 (27)	0,007 <sup>a</sup>
TDP SRPA (min), mediana (IQR)	125 (85-181,5)	196 (120-1000)	< 0,001 <sup>b</sup>
TDP Hospital (dias), mediana (IQR)	6 (2,0-8,0)	7(5,3-11,5)	< 0,001 <sup>b</sup>

ASA, Sociedade Americana de Anestesiologistas; RCRI, Índice de Risco Cardíaco Revisado; BB, betabloqueadores; BZD, benzodiazepina; AG, anestesia geral; AR, Anestesia regional; AC, anestesia combinada; SA, sedação e analgesia; NVPO, Náuseas e Vômitos pós-operatórios; BNMR, bloqueio neuromuscular residual; SRPA, Sala de Recuperação Pós-Anestesia; TDP, Tempo de Permanência; IQR, intervalo interquartil;

<sup>a</sup> Pearson  $\chi^2$ ;

<sup>b</sup> teste U de Mann-Whitney;

<sup>c</sup> Teste exato de Fisher.

A idade pode desempenhar um papel considerável na etiologia do DIAA e, de acordo com Viswanath et al.<sup>26</sup> pacientes com mais de 64 anos têm maior incidência de DD. Assim como em estudo anterior de Radtke

et al.<sup>1</sup>, em nosso estudo os pacientes com DIAA eram mais velhos.

O risco da cirurgia influenciou o desenvolvimento do DIAA, e o maior risco cirúrgico foi associado ao apareci-

**Tabela 2** Comparação da recuperação em todos os domínios em cada momento usando o PQRS.

Variável	Recuperação normal	Despertar inadequado	p
<b>PQRS - Domínio Fisiológico</b>			
15 min	16/100 (16)	2/48 (4)	0,030 <sup>a</sup>
40 min	31/99 (31)	9/47 (19)	0,124 <sup>a</sup>
Dia 1	80/96 (83)	25/47 (53)	< 0,001 <sup>a</sup>
<b>PQRS - Domínio Nociceptivo</b>			
15 min	74/100 (74)	39/48 (81)	0,331 <sup>a</sup>
40 min	69/99 (70)	35/47 (75)	0,552 <sup>a</sup>
Dia 1	67/97 (69)	38/46 (83)	0,087 <sup>a</sup>
Dia 3	71/97 (73)	33/93 (77)	0,658 <sup>b</sup>
<b>PQRS - Domínio Emotivo</b>			
15 min	27/100 (27)	23/48 (48)	0,012 <sup>a</sup>
40 min	23/99 (23,2)	26/47 (55)	< 0,001 <sup>a</sup>
Dia 1	34/97 (35,1)	22/96 (48)	0,144 <sup>a</sup>
Dia 3	29/96 (30,2)	27/44 (61)	< 0,001 <sup>a</sup>
<b>PQRS - Domínio Cognitivo</b>			
15 min	7/100 (7)	4/48 (8)	0,504 <sup>a</sup>
40 min	16/100 (16)	7/46 (15)	0,904 <sup>a</sup>
Dia 1	15/98 (15)	12/45 (27)	0,107 <sup>a</sup>
Dia 3	22/96 (23)	7/44 (16)	0,342 <sup>a</sup>
<b>PQRS - Domínio das Atividades da Vida Diária</b>			
40 min	21/99 (22)	6/47 (13)	0,219 <sup>a</sup>
Dia 1	33/96 (34)	14/47 (30)	0,583 <sup>a</sup>
Dia 3	51/96 (53)	14/44 (32)	0,019 <sup>a</sup>

PQRS, Escala de Qualidade de Recuperação Pós-Operatória.

<sup>a</sup> Pearson  $\chi^2$ ;

<sup>b</sup> teste U de Mann-Whitney;

mento do DIAA nesses pacientes, conforme Xara et al. encontraram anteriormente<sup>5</sup>. Nesse estudo, além da idade e do risco cirúrgico, o escore do estado físico ASA, o escore RCRI e as comorbidades também fizeram parte dos determinantes pré-operatórios.

Pacientes com maior duração da anestesia tiveram maior incidência de DIAA. A duração da anestesia está empiricamente relacionada à duração da cirurgia e é fácil entender que uma anestesia mais longa pode implicar em mais drogas e eventualmente em uma cirurgia de maior magnitude.

Embora descrito por outros,<sup>8,9,25</sup> a escolha do tipo de anestesia não foi um fator determinante para DIAA. Isso pode ser explicado pela população considerada adulta para a qual a anestesia inalatória pura não foi uma opção, e considerando o fato de que a anestesia venosa total e a geral balanceada foram incluídas no mesmo grupo de anestesia geral.

Ao contrário de outros estudos, não encontramos associação com uso crônico de benzodiazepínicos, bem como pré-medicação com benzodiazepínicos<sup>1,27</sup>.

O uso de betabloqueadores e estatinas foi mais utilizado pelos pacientes com DIAA, o que pode ser um mar-

cador indireto de comorbidades, principalmente do tipo cardiovascular. Em nosso estudo, os pacientes com DIAA apresentaram mais comorbidades, como demonstrado por um ASA-PS e RCRI mais elevados, tornando-os mais suscetíveis a complicações pós-operatórias. Da mesma forma, pacientes que desenvolvem delirium pós-operatório também apresentam associação com comorbidades,<sup>28</sup> sendo possível que essas alterações cognitivas tenham uma via comum que pode explicar essa falha cerebral transitória. Como encontrado por outros,<sup>5,27</sup> pacientes com DIAA tiveram maior incidência de delirium pós-operatório. Card et al.<sup>27</sup> obtiveram os mesmos resultados e concluíram que para pacientes submetidos à anestesia geral, o delirium com início no pós-operatório imediato pode ser um fato comum e pode representar uma disfunção cerebral presente imediatamente na chegada à SRPA. Pode haver relação entre DIAA, delirium pós-operatório e maior permanência na SRPA<sup>8</sup>. De fato, em nosso estudo, os pacientes com DIAA apresentaram maior tempo de permanência na SRPA e no hospital refletindo uma importante sobrecarga no consumo de recursos hospitalares desses pacientes.

A ocorrência de emergência hipoativa tem sido vista como um indicador de complicações respiratórias que ocorrem com BNMR, mas não pudemos confirmar essa associação. Ao contrário dos achados de Xara et al.<sup>5</sup>, não encontramos pacientes com DIAA com maior frequência de BNMR e complicações respiratórias.

Em nosso estudo, o PQRS foi capaz de encontrar uma recuperação completa menos frequente no domínio fisiológico e uma recuperação completa mais frequente no domínio emocional em pacientes com DIAA. O domínio fisiológico refere-se à medida da pressão arterial sistólica, frequência cardíaca, temperatura, frequência respiratória, saturação de oxigênio, controle das vias aéreas, nível de agitação, nível de consciência e atividade sob comando relacionados à emergência e segurança das vias aéreas. Pacientes com DIAA apresentam atraso na recuperação do domínio fisiológico e precisam de mais tempo para se recuperar neste domínio. O domínio emocional refere-se à avaliação dos sentimentos de ansiedade e depressão no momento da mensuração, por meio de uma escala de faces. Os pacientes que tiveram DIAA tiveram mais atenção dos enfermeiros e anesthesiologistas na SRPA, portanto, embora o domínio emocional possa ser alterado quando o paciente emerge, os esforços dos profissionais de saúde na SRPA podem permitir que eles se recuperem rapidamente nesse domínio<sup>4</sup>.

Pacientes com DIAA tiveram uma recuperação completa menos frequente das atividades de vida diária medidas no D3, o que pode ser considerado como consequência indireta de mais comorbidades menos propensas à recuperação total após a cirurgia.

Não houve diferenças nos outros domínios do PQRS, nomeadamente cognitivo e nociceptivo, o que pode ser explicado pelo facto de o DIAA ter sido uma ocorrência pós-operatória imediata.

Este estudo tem algumas limitações. Por se tratar de um estudo observacional, nenhum cálculo de poder foi estabelecido e, portanto, nossos resultados devem ser entendidos como exploratórios, e não confirmativos. O tamanho da amostra pode ser considerado muito pequeno, prejudicando a capacidade do estudo em encontrar diferenças. A cirurgia para câncer inclui uma grande variedade de cirurgias com diferentes magnitudes e gravidades, resultando também em uma amostra heterogênea. Não avaliamos a dor pós-operatória que poderia ter implicações importantes em nossos resultados.

## Conclusões

O DIAA foi um fenômeno comum em pacientes adultos submetidos à anestesia para cirurgia curativa eletiva para câncer. Os pacientes com DIAA eram mais velhos e apresentavam mais comorbidades e maior risco cirúrgico. Pacientes com DIAA apresentaram delirium pós-operatório com maior frequência e maior tempo de permanência na SRPA e no hospital. Os pacientes com DIAA tiveram uma recuperação completa menos frequente no domínio fisiológico

lógico do PQRS e no domínio das atividades de vida diária, mas tiveram uma recuperação completa mais frequente no domínio emocional.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Radtke FM, Franck M, Hagemann L, Seeling M, Wernecke KD, Spies CD. Risk factors for inadequate emergence after anesthesia: emergence delirium and hypoactive emergence. *Minerva Anesthesiol.* 2010;76(6):394-403.
2. Wiinholdt D, Eriksen SAN, Harms LB, Dahl JB, Meyhoff CS. Inadequate emergence after non-cardiac surgery-A prospective observational study in 1000 patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2019;63(9):1137-42.
3. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Maranets I, McClain B, Gaal D, Mayes LC, et al. Preoperative anxiety and emergence delirium and postoperative maladaptive behaviors. *Anesth Analg.* 2004;99(6):1648-54, table of contents.
4. Munk L, Andersen G, Moller AM. Post-anaesthetic emergence delirium in adults: incidence, predictors and consequences. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2016;60(8):1059-66.
5. Xara D, Silva A, Mendonca J, Abelha F. Inadequate emergence after anesthesia: emergence delirium and hypoactive emergence in the Postanesthesia Care Unit. *J Clin Anesth.* 2013;25(6):439-46.
6. Liu Z. [Analysis of risk factors for emergence agitation in adults undergoing general anesthesia for nasal surgery]. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2015;29(21):1881-5.
7. Vljakovic GP, Sindjelic RP. Emergence delirium in children: many questions, few answers. *Anesth Analg.* 2007;104(1):84-91.
8. Lepouse C, Lautner CA, Liu L, Gomis P, Leon A. Emergence delirium in adults in the post-anaesthesia care unit. *Br J Anaesth.* 2006;96(6):747-53.
9. Yu D, Chai W, Sun X, Yao L. Emergence agitation in adults: risk factors in 2,000 patients. *Can J Anaesth.* 2010;57(9):843-8.
10. Monson K, Litvak DA, Bold RJ. Surgery in the aged population: surgical oncology. *Arch Surg.* 2003;138(10):1061-7.
11. Cicerchia M, Ceci M, Locatelli C, Gianni W, Repetto L. Geriatric syndromes in peri-operative elderly cancer patients. *Surg Oncol.* 2010;19(3):131-9.
12. Bowyer AJ, Royse CF. Postoperative recovery and outcomes--what are we measuring and for whom? *Anaesthesia.* 2016;71 Suppl 1:72-7.
13. Bowyer A, Royse C. The importance of postoperative quality of recovery: influences, assessment, and clinical and prognostic implications. *Can J Anaesth.* 2016;63(2):176-83.
14. Korttila K. Recovery from outpatient anaesthesia. Factors affecting outcome. *Anaesthesia.* 1995;50 Suppl:22-8.
15. Allvin R, Berg K, Idvall E, Nilsson U. Postoperative recovery: a concept analysis. *Journal of advanced nursing.* 2007;57(5):552-8.
16. Lee L, Tran T, Mayo NE, Carli F, Feldman LS. What does it really mean to "recover" from an operation? *Surgery.* 155(2):211-6.
17. Neville A, Lee L, Antonescu I, Mayo NE, Vassiliou MC, Fried GM, et al. Systematic review of outcomes used to evaluate enhanced recovery after surgery. *The British journal of surgery.* 2014;101(3):159-70.

18. Guerreiro M, Silva AP, Botelho, M. et al. Adaptação à população portuguesa da tradução do Mini Mental State Examination [Adaptation of the Mini Mental State Examination translation for the Portuguese population]. *Revista Portuguesa de Neurologia*. 1994;1:9-10.
19. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, Calkins H, Chaikof E, Fleischmann KE, et al. ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery): developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. *Circulation*. 2007;116(17):e418-99.
20. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*. 2005;173(5):489-95.
21. Shulman MA, Myles PS, Chan MT, McIlroy DR, Wallace S, Ponsford J. Measurement of disability-free survival after surgery. *Anesthesiology*. 2015;122(3):524-36.
22. Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(10):1338-44.
23. Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale. *J Pain Symptom Manage*. 2005;29(4):368-75.
24. Murphy GS, Szokol JW, Marymont JH, Greenberg SB, Avram MJ, Vender JS. Residual neuromuscular blockade and critical respiratory events in the postanesthesia care unit. *Anesth Analg*. 2008;107(1):130-7.
25. Kim HJ, Kim DK, Kim HY, Kim JK, Choi SW. Risk factors of emergence agitation in adults undergoing general anesthesia for nasal surgery. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2015;8(1):46-51.
26. Viswanath O, Kerner B, Jean Y-K SR, 4:2. RG. Emergence delirium: a narrative review. *J Anesthesiol Clin Sci*. 2015;4:2.
27. Card E, Pandharipande P, Tomes C, Lee C, Wood J, Nelson D, et al. Emergence from general anaesthesia and evolution of delirium signs in the post-anaesthesia care unit. *Br J Anaesth*. 2015;115(3):411-7.
28. Abelha FJ, Luis C, Veiga D, Parente D, Fernandes V, Santos P, et al. Outcome and quality of life in patients with postoperative delirium during an ICU stay following major surgery. *Crit Care*. 2013;17(5):R257.