



# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia  
[www.sba.com.br](http://www.sba.com.br)



## ARTIGO CIENTÍFICO

# Eventos adversos em anestesiologia: análise por meio da ferramenta *Logbook* usada por médicos em especialização no Brasil



Ana Luiza Braz Pavão<sup>a</sup>, Sergio Mattos<sup>b,c,\*</sup>, Enis Silva<sup>b</sup>, Josué Laguardia<sup>b</sup>,  
Vanessa Doellinger<sup>a</sup>, Erick Curi<sup>b</sup>, Tolomeu Casali<sup>b</sup>, Augusto Takaschima<sup>b</sup>,  
Armando Almeida<sup>b</sup>, Marcos Albuquerque<sup>b</sup> e Rogean Nunes<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Fundação Oswaldo Cruz, Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde (RECHS), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>b</sup> Sociedade Brasileira de Anestesiologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>c</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em 26 de novembro de 2018; aceito em 14 de junho de 2019

Disponível na Internet em 26 de setembro de 2019

### PALAVRAS-CHAVE

Anestesiologia;  
Complicações;  
Eventos adversos;  
*Logbook*;  
Médicos em  
especialização;  
Sociedade Brasileira  
de Anestesiologia

### KEYWORDS

Anesthesiology;  
Complications;  
Adverse events;  
*Logbook*;  
Physicians in  
specialization  
training;  
Brazilian Society  
of Anesthesiology

**Resumo** O *Logbook* é uma ferramenta digital, lançada pela Sociedade Brasileira de Anestesiologia em 2014 e empregada desde então. Essa ferramenta permite, aos médicos em especialização em anestesiologia, o registro e o armazenamento das atividades executadas durante o período de treinamento. Isto possibilitou a análise descritiva de um extenso banco de dados dos procedimentos anestésicos, bem como das complicações ocorridas, relatadas por esses médicos. O presente estudo compreende a revisão desses dados num período de dois anos (2014-2015).

© 2019 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Adverse events in anesthesiology: analysis based on the *Logbook* tool used by specializing physicians in Brazil

**Abstract** *Logbook* is a digital tool launched by the Brazilian Society of Anesthesiology in 2014 and has since been used. This tool allows physicians specializing in anesthesiology to record and store activities performed during the training period. This enabled a descriptive analysis of an extensive database of anesthetic procedures, as well as complications that occurred and were reported by these doctors. The present study includes the review of these data over a period of 2 years (2014-2015).

© 2019 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondência.

E-mail: [diretoria@sba.com.br](mailto:diretoria@sba.com.br) (S. Mattos).

## Introdução

Segurança do Paciente, segundo classificação internacional da Organização Mundial de Saúde (OMS),<sup>1</sup> é a redução a um mínimo aceitável do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde. Um dos desfechos frequentemente analisados em estudos ligados a essa temática é a ocorrência de eventos adversos. Segundo a terminologia criada pela Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, da OMS, evento adverso é o dano ao paciente que esteve associado ao cuidado de saúde, ou, mais precisamente, é o incidente com dano, classificado como o evento ou a circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário ao paciente. Estudo conduzido na Espanha (Ibeas), que estimou a prevalência de eventos adversos ocorridos no ambiente hospitalar de diversas instituições em cinco países da América Latina, usou como definição de evento adverso: “evento que causou dano ao paciente e que esteve mais associado ao cuidado de saúde do que à doença de base do indivíduo”.<sup>2</sup>

Nos últimos anos, maior destaque tem sido dado a iniciativas em prol da segurança do paciente em anestesiologia, tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento. A Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA) é signatária da Declaração de Helsinque desde 2006, que prevê uma série de ações voltadas para a segurança do paciente e estruturou vários projetos que tem contribuído para a redução de eventos adversos em anestesia. Em 2017, foi aprovada legislação do Conselho Federal de Medicina nº 2174 dirigida à anestesiologia, que revogou a resolução anterior (2006) e que teve como objetivo, entre outros, aumentar a segurança do ato anestésico.<sup>3</sup> Em 2013, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 529, de 2013, que instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Segundo a portaria, uma das competências de seu comitê de implantação é a proposição e validação de protocolos, guias e manuais, voltados para a segurança do paciente em procedimentos cirúrgicos e de anestesiologia.<sup>4</sup>

A literatura sobre eventos adversos em anestesiologia mostra uma tendência de redução da ocorrência de complicações associadas à anestesia e diminuição da mortalidade perioperatória. Uma revisão sistemática, que avaliou a mortalidade perioperatória de pacientes submetidos à anestesia geral, demonstrou uma redução no risco de mortalidade perioperatória e mortalidade relacionada à anestesia nos últimos 50 anos, principalmente em países desenvolvidos,<sup>5</sup> o que foi corroborado por outros estudos mais recentes, inclusive um feito no Brasil.<sup>6,7</sup> Estudos que avaliaram a mortalidade durante a anestesia são relativamente mais comuns na literatura, diferentemente de estudos que tenham avaliado a incidência de diferentes tipos de complicações, como a ocorrência de parada cardíaca, tanto em âmbito nacional como internacional.<sup>8</sup> Estudos de avaliação da magnitude dos eventos adversos relacionados à anestesiologia no Brasil ainda são escassos e, em sua maioria, são revisões de estudos já publicados ou estudos conduzidos em hospitais de ensino, que têm particularidades em relação aos demais hospitais.<sup>6-13</sup>

O diário de bordo (*Logbook*) é uma coleção de objetivos de aprendizagem e informações adicionais acerca de um período educacional específico e seu uso, da graduação

à pós-graduação, em vários formatos, ocorre em diversas partes do mundo.<sup>14</sup> A opção por diferentes meios para o registro e armazenamento dos dados das atividades durante o treinamento implica vantagens e desvantagens, seja pelo custo, tempo de preenchimento, facilidade de transporte e conhecimentos técnicos específicos ou pela capacidade de compartilhamento e segurança dos dados.<sup>15</sup> No Reino Unido, o uso do *Logbook* em meio digital nas atividades educativas em anestesiologia tem origem na década de 1990.<sup>16</sup> O *Logbook* tem como objetivos o registro da aquisição de competências e o nível de independência que foram alcançados pelo aluno durante o processo de treinamento, além de auxiliar os treinandos e seus supervisores a identificar os objetivos de aprendizagem, verificar sua completude e avaliar os resultados.<sup>17</sup> Esses autores sugerem ainda que o *Logbook* digital padronizado, se atualizado periodicamente, poderia servir como uma cédula de identidade profissional usada ao longo da carreira médica e possibilitar a integração do médico aos sistemas de saúde de outros países.

No Brasil, a Sociedade Brasileira de Anestesiologia lançou a primeira versão do *Logbook* digital. Esse sistema foi concebido para avaliar a formação e a prática dos médicos em especialização, permite o registro e o acompanhamento dos procedimentos anestésicos feitos por cada profissional, constitui-se em um instrumento de apoio educacional.<sup>18</sup> Para a obtenção do título de especialista e aprovação entre os anos de formação da especialização, é requerido do médico em especialização o preenchimento do *Logbook* com, no mínimo, 440 procedimentos anestésicos a cada ano de formação, além de alimentar periodicamente esse registro na área interna do site da sociedade. O *Logbook* permitiu a criação de um banco de dados expressivo com registros de procedimentos anestésicos feitos em hospitais públicos e privados no Brasil, que contém informações, entre outras, relacionadas às características dos procedimentos anestésicos feitos e à ocorrência de complicações. O objetivo do presente estudo é analisar os dados, a partir da ferramenta *Logbook*, sobre os procedimentos anestésicos e suas complicações, tem como perspectiva os conceitos relacionados à segurança do paciente.

## Metodologia

Estudo observacional retrospectivo. Foram avaliadas as informações relativas a 1.621.241 procedimentos anestésicos, reunidas em banco de dados, a partir da ferramenta *Logbook*, para o período de 2014 e 2015, coletadas por médicos em especialização, vinculados à Sociedade Brasileira de Anestesiologia, em hospitais públicos e privados de diversas regiões do Brasil.

Para permitir uma análise descritiva das informações contidas no banco de dados proveniente do uso da ferramenta *Logbook* e para permitir a comparabilidade com outros estudos já publicados sobre a magnitude das complicações em anestesiologia, os principais dados analisados foram o total de complicações relatadas no período, o total de complicações atribuídas à anestesia (eventos adversos), o total de eventos considerados evitáveis e o número de óbitos. Também foram analisadas a incidência de complicações no período perioperatório, como a parada

cardíaca e a via aérea difícil, e as variáveis potencialmente associadas à ocorrência das complicações, como: o tempo de detecção das complicações; o método de detecção; a especialidade em que o procedimento anestésico foi feito; a técnica anestésica usada; o porte da cirurgia; o regime de internação; o regime de atendimento do paciente; a ocorrência de visita pré-anestésica; a idade, o sexo e risco ASA do paciente; e a existência de comorbidades prévias.

A incidência geral de complicações foi calculada pelo número de complicações (numerador), dividido pelo número total de anestésias feitas durante o período do estudo (denominador). A incidência de eventos adversos em anestesia foi calculada pelo número de complicações atribuídas à anestesia (numerador), dividido pelo número total de anestésias feitas durante o período do estudo (denominador). O resultado foi apresentado na forma de taxa por 10.000 anestésias, com os respectivos intervalos de confiança de 95% (95% IC).

Levando-se em consideração a classificação da OMS e a nomenclatura usada no estudo Ibeas,<sup>1,2</sup> classificou-se como evento adverso, no presente estudo, a complicação descrita no banco em que o médico atribuiu nexos causal com a anestesia, partiu-se de dois pressupostos: se foi descrita uma complicação, é porque houve o dano; e se o médico que preencheu a informação no *Logbook* atribuiu o nexos causal com a anestesia, é porque o evento esteve mais relacionado ao cuidado recebido (procedimento anestésico) do que à doença de base ou a alguma condição clínica do paciente.

De um modo geral, nas análises, optou-se por agrupar as complicações: Via aérea difícil não reconhecida, Extubação acidental e Reintubação não planejada em uma única categoria por estarem relacionadas a problemas com a via aérea dos pacientes. Em alguns casos, optou-se por analisar separadamente os seguintes grupos de especialidades: área remota, centro cirúrgico e obstetrícia, por se entender que tais especialidades abrangem diferentes perfis de pacientes, com tipos de complicação distintos.

Para as variáveis local, momento da ocorrência, tempo e método de detecção das complicações, foram calculadas proporções e os respectivos intervalos de confiança de 95%. Para a análise das complicações segundo grupo de especialidades e segundo a evitabilidade do evento (segundo o tipo de complicação e no caso dos óbitos), foi usado o teste qui-quadrado de Pearson, nos casos que atendiam as premissas para a aplicação do teste.<sup>9,19</sup> Foi considerado um nível de significância de 5%. O programa estatístico usado para as análises foi o SPSS versão 22.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola Politécnica Joaquim Venâncio, da Fundação Oswaldo Cruz (nº 60761516.1.0000.5241, de 24/10/16).

## Resultados

Dos 1.621.241 procedimentos anestésicos feitos, foram relatadas 1.414 complicações, com uma incidência de 8,72 complicações por 10.000 procedimentos anestésicos (95% IC: 8,27–9,19). Das 1.414 complicações, 445 eram eventos adversos (31,5%; 95% IC: 29,1–34,0), ou seja, complicações atribuídas ao procedimento anestésico pelos médicos que preencheram o *Logbook*, o que compõe uma incidência de eventos adversos em anestesia de 2,74 eventos

**Tabela 1** Características gerais dos procedimentos anestésicos – Brasil, 2014 a 2015

Variável	n	%
<i>Sexo do paciente</i>		
Feminino	899.631	55,49
Masculino	721.545	44,51
Total	1.621.176	100,00
<i>Faixa etária</i>		
Neonato (até 30 dias)	6.537	0,40
Lactente (30 dias – 2 anos)	33.416	2,06
Criança (2 – 12 anos)	139.203	8,59
Adolescente (12 – 18 anos)	75.938	4,68
Adulto (18 – 65 anos)	1.125.580	69,43
Idoso (65 – 85 anos)	225.395	13,90
Frágil (acima de 85 anos)	15.112	0,93
Total	1.621.181	100,00
<i>Técnica anestésica</i>		
Anestesia combinada geral e regional	171.570	10,58
Anestesia geral/sedação	876.957	54,10
Anestesia regional	572.576	35,32
Total	1.621.103	100,00
<i>Estado físico ASA</i>		
I	732.972	45,21
II	647.283	39,93
III	202.776	12,51
IV	34.778	2,15
V	2.607	0,16
VI	707	0,04
Total	1.621.123	100,00
<i>Possuem a seguinte morbidade</i>		
Doença renal	34.514	2,13
Doença cardíaca	304.888	18,81
Doença gastrointestinal	48.380	2,98
Doença hepática	14.416	0,89
Doença pulmonar	64.267	3,96
Doença no sistema nervoso central	45.188	2,79
Multissistêmica	294.144	18,14
Outras doenças	194.485	12,00
<i>Regime de atendimento</i>		
Eletivo	1.236.533	76,28
Urgência ou emergência	384.596	23,72
Total	1.621.129	100,00
<i>Regime de internação</i>		
Ambulatorial	309.640	19,10
Internado	1.311.483	80,90
Total	1.621.123	100,00
<i>Visita pré-anestésica</i>		
Sim	1.200.497	74,05
Não	420.644	25,95
Total	1.621.141	100,00
<i>Local</i>		
Dor	9.638	0,59
Área remota	107.341	6,62
Centro cirúrgico	1.310.498	80,83
Obstetrícia	193.657	11,94

Tabela 1 (Continued)

Variável	n	%
Não informado	107	0,01
Total	1.621.241	100,00

Nota: Foram excluídos os dados em branco (*missing data*).

por 10.000 procedimentos anestésicos (95% IC: 2,49–3,01). Na amostra analisada, foi registrada a ocorrência de 455 óbitos, deu-se uma incidência de 2,81 óbitos por 10.000 procedimentos (95% IC: 2,55–3,08).

Na [tabela 1](#), é possível ter uma análise descritiva dos procedimentos anestésicos contidos no *Logbook*. Nela se observa que a maioria dos pacientes é do sexo feminino (55,5%), está entre 18 e 65 anos (69,4%), foi submetida à anestesia geral/sedação (54,1%) e tem o estado físico ASA I (45,3%), além de não ter comorbidades (53%). Observa-se que 76,3% dos procedimentos foram feitos em regime eletivo e com o paciente internado (80,9%). Entre os procedimentos, 74,1% tiveram visita pré-anestésica e 80,9% foram feitos em centro cirúrgico.

Na [tabela 2](#), observa-se que a sala operatória foi o local em que as complicações ocorreram com mais frequência (79,3%). Os momentos de ocorrência mais frequentes foram: manutenção da anestesia (34,5%) e durante indução anestésica (21,5%). A maior parte das complicações foi detectada com grande rapidez (66,5% dos casos com menos de um minuto e 17% com menos de cinco minutos). Os métodos de detecção das complicações – checagem e monitores – representaram quase a totalidade dos casos (96,8%).

A análise da [tabela 3](#) revelou que as complicações Parada cardíaca no período perioperatório, Via aérea difícil não reconhecida/Extubação acidental/Reintubação não planejada e outras representaram quase a totalidade das ocorrências no centro cirúrgico, área remota e obstetria (86,9%), para os três grupos de especialidades. Parada cardíaca no período perioperatório obteve a maior representatividade (55,1%) na área remota, decresceu para 28% (2ª posição) no centro cirúrgico e 17,4% (2ª posição) em obstetria. A complicação Via aérea difícil não reconhecida/Extubação acidental/Reintubação não planejada foi mais presente no centro cirúrgico (21%). A categoria de Outras complicações alcançou expressiva

**Tabela 2** Local, momento da ocorrência, tempo e método de detecção das complicações ocorridas nos procedimentos anestésicos – Brasil, 2014 a 2015

Variável	n	%	95% IC
<i>Local da ocorrência</i>			
Sala operatória	1.120	79,21	(77,09–81,32)
Sala de indução	77	5,45	(4,26–6,63)
Sala de RPA	88	6,22	(4,96–7,48)
Fora do centro cirúrgico	129	9,12	(7,62–10,62)
Total	1.414	100,00	
<i>Momento da ocorrência</i>			
Após medicação pré-anestésica	15	1,06	(0,53–1,59)
Antes da indução anestésica	78	5,52	(4,33–6,71)
Durante indução anestésica	304	21,50	(19,36–23,64)
Até 12 horas após a indução da anestesia	251	17,75	(15,76–19,74)
12 – 24 horas após a indução da anestesia	79	5,59	(4,39–6,78)
24 – 48 horas após a indução da anestesia	26	1,84	(1,14–2,54)
Acima de 48 horas após a indução da anestesia	10	0,71	(0,27–1,14)
Na manutenção da anestesia	489	34,58	(32,1–37,06)
Durante o despertar	162	11,46	(9,8–13,12)
Total	1.414	100,00	
<i>Tempo de detecção</i>			
< 1 minuto	939	66,41	(63,95–68,87)
1 – 5 minutos	241	17,04	(15,08–19)
5 minutos – 1 hora	120	8,49	(7,03–9,94)
1 – 12 horas	68	4,81	(3,69–5,92)
12 – 24 horas	27	1,91	(1,2–2,62)
24 – 48 horas	12	0,85	(0,37–1,33)
Acima de 48 horas	7	0,50	(0,13–0,86)
Total	1.414	100,00	
<i>Método de detecção</i>			
Checagem	707	50,00	(47,39–52,61)
Monitores	662	46,82	(44,22–49,42)
Detecção casual	45	3,18	(2,27–4,1)
Total	1.414	100,00	

**Tabela 3** Tipos de complicações, segundo grupo de especialidades das complicações ocorridas nos procedimentos anestésicos-Brasil, 2014 a 2015

Complicações	Área remota		Centro cirúrgico		Obstetrícia		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Outros <sup>a</sup>	16	23,2%	481	37,3%	31	67,4%	528	37,6%
Parada cardíaca no período perioperatório	38	55,1%	361	28,0%	8	17,4%	407	29,0%
Via aérea difícil não reconhecida/ Extubação acidental/ Reintubação não planejada	10	14,5%	270	21,0%	4	8,7%	284	20,2%
Aspiração pulmonar perioperatória	2	2,9%	55	4,3%	0	0,0%	57	4,1%
Infarto agudo miocárdico no perioperatório	2	2,9%	55	4,3%	0	0,0%	57	4,1%
Admissão à UTI/Semi-intensiva não planejada (causa anestésica)	1	1,40%	48	3,7%	3	6,50%	52	3,7%
Complicação de sistema nervoso central perioperatória (AVC/Coma)	0	0,0%	14	1,1%	0	0,0%	14	1,0%
Hipertermia maligna	0	0,0%	4	0,3%	0	0,0%	4	0,3%
Total	69	100,0%	1288	100,0%	46	100,0%	1403	100,0%

Nota: Foi excluída uma complicação na especialidade dor.

<sup>a</sup> Anafilaxia, Anestesia errada (local/técnica), Bloqueio espinhal alto acidental, Cefaleia pós-punção dural, Cirurgia errada (local/procedimento), Complicação decorrente de acesso vascular, Consciência intraoperatória, Déficit neurológico periférico perioperatório, Dor com controle inadequado, Extubação acidental, Hipotermia acidental, Náuseas/Vômitos de difícil controle, Ocorrência relacionada a medicamentos (erro dispensação/administração), Perda/Déficit visual após anestesia, Queixa técnica (medicamentos/materiais/equipamentos), Reação transfusional perioperatória, Reintubação não planejada, Toxicidade por anestésico local, Trauma dentário, Dificuldades na intubação do paciente, Óbito no período perioperatório.

representatividade (67,4%) em obstetrícia e também obteve o maior percentual (37,3%) no centro cirúrgico.

Entre os eventos evitáveis (tabela 4), os maiores percentuais foram verificados para as complicações Via aérea difícil não reconhecida/Extubação acidental/Reintubação não planejada e outras. Somados, alcançaram 78,1% dos casos. Essas duas complicações também apareceram com destaque entre os eventos não evitáveis. As complicações Via aérea difícil não reconhecida/Extubação acidental/Reintubação não planejada tiveram sua representatividade bastante diminuída (15,6%), enquanto a categoria Outras complicações apresentou uma leve queda (37,1%). Também merece destaque a expressiva participação (34,1%) da complicação Parada cardíaca no período perioperatório entre os eventos não evitáveis. O teste qui-quadrado mostrou que existe diferença estatisticamente significativa entre os eventos evitáveis e não evitáveis, segundo os tipos de complicação ( $p < 0,001$ ).

Entre as complicações, nos casos em que o desfecho foi óbito, listadas na tabela 5, praticamente só existiram respostas para Parada cardíaca no período perioperatório e outras complicações, que juntas obtiveram mais de 90% dos casos. Tais complicações se destacaram tanto entre os eventos evitáveis (30,8% e 53,8% respectivamente) como também

entre os eventos não evitáveis (35,3% e 56,1%, respectivamente).

## Discussão

A identificação dos riscos e os métodos para avaliação da ocorrência de eventos adversos associados aos procedimentos anestésicos têm sido apontados há mais de três décadas.<sup>20</sup> Dados de morbidade e mortalidade relacionados à anestesia mostram diminuição ao longo dos anos,<sup>9,21</sup> embora a ocorrência de eventos adversos com pequena ou moderada morbidade ainda seja alta.<sup>22</sup> Esses autores assinalam que dados mais recentes de prevalência de paradas cardíacas e danos cerebrais têm, respectivamente, valores entre 0,8–3,3 e 0,15–0,9 por 10.000 procedimentos anestésicos. As estimativas de mortalidade estão em torno de 1 para 100.000 casos em pacientes ASA I e II e de 5,4 mortes por milhão de anestésias gerais resultantes de complicações no manejo das vias aéreas.<sup>23</sup> A ocorrência de complicações é devida a uma conjunção de fatores que envolvem treinamento e experiência inadequados, ambiente de trabalho desafiador, debilidades na atuação da atuação em equipe, estresse e fadiga, mas a maioria das complicações é

**Tabela 4** Tipos de complicações, segundo a evitabilidade, ocorridas nos procedimentos anestésicos – Brasil, 2014 a 2015

Complicações	Evento evitável?					
	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
Outros <sup>a</sup>	114	40,0%	415	37,1%	529	37,6%
Parada cardíaca no período perioperatório	25	8,8%	382	34,1%	407	29,0%
Via aérea difícil não reconhecida/Extubação acidental/Reintubação não planejada	109	38,1%	175	15,6%	284	20,2%
Aspiração pulmonar perioperatória	18	6,3%	39	3,5%	57	4,1%
Infarto agudo miocárdico no perioperatório	9	3,2%	48	4,3%	57	4,1%
Admissão à UTI/Semi-intensiva não planejada (causa anestésica)	7	2,5%	45	4,0%	52	3,7%
Complicação de sistema nervoso central perioperatória (AVC/Coma)	2	0,7%	12	1,1%	14	1,0%
Hipertermia maligna	1	0,4%	3	0,3%	4	0,3%
Total	285	100,0%	1119	100,0%	1404	100,0%

p-valor < 0,001 (Teste de qui-quadrado).

<sup>a</sup> Anafilaxia, Anestesia errada (local/técnica), Bloqueio espinhal alto acidental, Cefaleia pós-punção dural, Cirurgia errada (local/procedimento), Complicação decorrente de acesso vascular, Consciência intraoperatória, Déficit neurológico periférico perioperatório, Dor com controle inadequado, Extubação acidental, Hipotermia acidental, Náuseas/Vômitos de difícil controle, Ocorrência relacionada a medicamentos (erro dispensação/administração), Perda/Déficit visual após anestesia, Queixa técnica (medicamentos/materiais/equipamentos), Reação transfusional perioperatória, Reintubação não planejada, Toxicidade por anestésico local, Trauma dentário, Dificuldades na intubação do paciente, Óbito no período perioperatório.

**Tabela 5** Tipos de complicações, segundo a evitabilidade, dos óbitos ocorridos nos procedimentos anestésicos – Brasil, 2014 a 2015

Complicações	Evento evitável?					
	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
Admissão à UTI/Semi-intensiva não planejada (causa anestésica)	0	0,0%	6	1,4%	6	1,3%
Aspiração pulmonar perioperatória	1	7,7%	9	2,1%	10	2,2%
Complicação de sistema nervoso central perioperatória (AVC/Coma)	1	7,7%	2	0,5%	3	0,7%
Infarto agudo miocárdico no perioperatório	0	0,0%	13	3,0%	13	2,9%
Parada cardíaca no período perioperatório	4	30,8%	155	35,3%	159	35,2%
Via aérea difícil não reconhecida/Extubação acidental/Reintubação não planejada	0	0,0%	7	1,6%	7	1,5%
Outros <sup>a</sup>	7	53,8%	247	56,1%	254	56,2%
Total	13	100,0%	439	100,0%	452	100,0%

<sup>a</sup> Anafilaxia, Anestesia errada (local/técnica), Bloqueio espinhal alto acidental, Cefaleia pós-punção dural, Cirurgia errada (local/procedimento), Complicação decorrente de acesso vascular, Consciência intraoperatória, Déficit neurológico periférico perioperatório, Dor com controle inadequado, Extubação acidental, Hipotermia acidental, Náuseas/Vômitos de difícil controle, Ocorrência relacionada a medicamentos (erro dispensação/administração), Perda/Déficit visual após anestesia, Queixa técnica (medicamentos/materiais/equipamentos), Reação transfusional perioperatória, Reintubação não planejada, Toxicidade por anestésico local, Trauma dentário, Dificuldades na intubação do paciente, Óbito no período perioperatório.

multifatorial e raramente é devida a um único fator.<sup>24</sup> A via aérea difícil corresponde a 37% dos eventos respiratórios, é mais provável de ocorrer fora do centro cirúrgico e, quando se dá nesse local, 67% dos casos acontecem durante a indução da anestesia.<sup>25</sup>

Os achados do presente estudo mostram que a maioria dos procedimentos foi feita em pacientes adultos (69,4%), do sexo feminino (55,5%), com escores ASA I e II (85,1%), com o uso de analgesia geral/sedação ou regional (89,4%), em cirurgias eletivas (76,3%), o que é compatível com a

exposição aos casos e técnicas esperadas na formação desses profissionais.

Ressalta-se que este foi o primeiro estudo conduzido no Brasil que avaliou uma amostra de mais de um milhão de anestésias, feitas em hospitais públicos e privados de diversas regiões brasileiras. Foram analisados diversos tipos de complicação, como parada cardiorrespiratória, via aérea difícil e infarto agudo do miocárdio, importantes desfechos em anestesiologia, considerou-se a sua ocorrência segundo grupos de especialidades e segundo a evitabilidade. No

presente estudo, as incidências encontradas para os desfechos parada cardíaca e óbito foram bem menores do que as taxas encontradas na literatura.<sup>6-13</sup> Houve 407 casos de parada cardíaca nos 1.621.241 procedimentos anestésicos, o que dá uma incidência de 2,51 casos por 10.000 anestésias, para o período de dois anos (2014–2015). Ainda que tenha havido uma diminuição na incidência desse desfecho nos últimos 25 anos, a incidência de 2,5 para o período de dois anos ainda está bem abaixo da incidência de 13 por 10.000, para 2007, observada em estudo prévio.<sup>6</sup> Essa diferença pode ser explicada principalmente por dois fatores. Em primeiro lugar, pelo contínuo avanço das técnicas anestésicas e da segurança relacionada ao procedimento anestésico, em anos mais recentes. Em segundo lugar, é importante salientar as peculiaridades relacionadas ao preenchimento do *Logbook*. O preenchimento dos dados nessa plataforma deveria ser feito até o último dia do mês subsequente à data do procedimento. Após essa data, o sistema ficava bloqueado para entrada dos dados. O prazo final para o preenchimento do *Logbook* pelo médico em especialização coincidia com a data registrada para o término do período de especialização de cada médico.

Acredita-se que essa possibilidade de o procedimento e suas complicações serem registrados retroativamente pelo médico possa ter contribuído substancialmente para a subnotificação desses eventos por dois aspectos principais: pelo viés de memória, relacionado ao esquecimento ou à perda de informações importantes sobre o caso devido à passagem do tempo; e pela cultura do medo, que ainda existe entre os profissionais de saúde, apesar dos esforços dos últimos anos, desde a publicação da Portaria de 2013 do Ministério da Saúde, sobre o Programa Nacional de Segurança do Paciente, no sentido de se buscar o evento adverso não para punir os envolvidos, mas, sobretudo, para aprender com essas ocorrências a agir preventivamente no futuro. Ademais, soma-se a isso o fato de esses dados terem sido preenchidos por profissionais em especialização, o que pode ter contribuído para a subnotificação das complicações. A subnotificação também foi observada para a incidência de óbitos.

O estudo também permitiu observar dados importantes com relação ao local mais frequente de ocorrência das complicações – sala operatória (79,3%) – e os momentos de ocorrência mais frequentes, durante a manutenção e a indução anestésica (56%). Um estudo sobre eventos adversos cirúrgicos em hospitais do Rio de Janeiro também demonstrou que o local mais frequente de ocorrência desses eventos foi o centro cirúrgico (78,1% dos casos).<sup>26</sup> Identificar os momentos em que as complicações ocorrem com mais frequência é importante para sinalizar áreas potenciais de melhoria.

Os tipos de complicações mais frequentemente observados no estudo (87% dos casos) foram: parada cardíaca no período perioperatório, problemas relacionados à via aérea (via aérea difícil/extubação acidental/reintubação planejada) e outras complicações. Na análise dos resultados do teste para registro de procedimentos anestésicos em assistente digital pessoal (PDA), na Austrália e Nova Zelândia, Bent et al. (2002) identificaram uma taxa de incidentes graves de 2,5%, metade desses eventos estava relacionada à via aérea e 40% eram cardiovasculares.<sup>27</sup>

Quando comparamos o percentual de complicações evitáveis e óbitos evitáveis, segundo o tipo de complicações, podemos perceber que houve mais óbitos evitáveis relacionados à parada cardíaca. Em relação à via aérea difícil, apesar de ter sido uma das complicações com maior percentual de evitabilidade, não foram registrados óbitos evitáveis associados a essa complicação. No entanto, devemos analisar os dados com cuidado, devido às limitações já descritas relacionadas ao preenchimento do *Logbook*, e também à natureza subjetiva da avaliação de evitabilidade, e ao fato de não ter sido usada a escala de seis pontos de avaliação da evitabilidade, comumente usada em estudos de avaliação de eventos adversos.<sup>2</sup>

O *Logbook* tem sido adotado para acompanhar a formação de anestesistas em alguns países, permite obter informações úteis acerca da exposição, treinamento e experiência nas subespecialidades da anestesiologia.<sup>28-30</sup> Entretanto, como assinala Nixon (2000),<sup>29</sup> o uso isolado do número de casos é um indicador limitado para avaliação de competência, mas o uso do *Logbook* pode servir como ferramenta para medir a competência quando se incluem o nível de supervisão, a complexidade dos casos e a taxa de complicações na sua análise.<sup>29</sup> O registro de eventos adversos durante a anestesia e o retorno dessa informação à equipe clínica levou a um decréscimo significativo nas taxas desses eventos,<sup>31</sup> sinalizou para um possível uso dos dados do *Logbook* para o monitoramento e avaliação dos procedimentos anestésicos perioperatórios.

O presente estudo possibilitou a análise descritiva de um extenso banco de dados dos procedimentos anestésicos e suas complicações, é o primeiro dessa magnitude conduzido no país que usou a ferramenta *Logbook*. Assim, os dados obtidos devem ser avaliados considerando as particularidades envolvidas com o seu preenchimento.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. Final Technical Report. World Alliance for Patient Safety Taxonomy. World Health Organization (WHO). 2009 Jan.
2. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Limón-Ramírez R, et al. Prevalence of adverse events in the hospitals of five Latin American countries: results of the Iberoamerican study of adverse events (IBEAS). *BMJ Qual Safet.* 2011;20:1043–51.
3. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2174, de 2017. Dispõe sobre a prática do ato anestésico e revoga a Resolução CFM nº 1802/2006.
4. Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP).
5. Bainbridge D, Martin J, Arango M, et al. Perioperative and anaesthetic-related mortality in developed and developing countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet.* 2012;380:1075–81.
6. Vane MF, Nuzzi RXP, Aranha GF, et al. Parada cardíaca perioperatória: uma análise evolutiva da incidência de parada cardíaca intraoperatória em centros terciários no Brasil. *Rev Bras Anestesiol.* 2016;66:176–82.

7. Koga FA, El Dib R, Wakasugui W, et al. Anesthesia-related and perioperative cardiac arrest in low and high-income countries. *Medicine*. 2015;94:e1465.
8. Braz JRC. Morbimortalidade em anestesia: estado atual. *Medicina Perioperatória*. 2007;114:1009–19.
9. Braz LG, Módolo NSP, Nascimento P Jr, et al. Perioperative cardiac arrest: a study of 53718 anaesthetics over 9 yr from a Brazilian teaching hospital. *Br J Anaesth*. 2006;96:569–75.
10. Pignaton W, Braz JRC, Kusano PS, et al. Perioperative and anesthesia-related mortality. *Medicine*. 2016;95:e2208.
11. Braz LG, Braz JRC, Módolo NSP, et al. Incidência de parada cardíaca durante anestesia, em hospital universitário de atendimento terciário Estudo prospectivo entre 1996 e 2002. *Rev Bras Anesthesiol*. 2004;54:755–68.
12. Sebbag I, Carmona MJC, Gonzalez MMC, et al. Frequency of intraoperative cardiac arrest medium-term survival. *São Paulo Med J*. 2013;131:309–14.
13. Limongi JAG, Lins RSM. Parada cardiorrespiratória em raquianestesia. *Rev Bras Anesthesiol*. 2011;61:110–20.
14. Schüttpetz-Brauns K, Narciss E, Schneyinck C, et al. Twelve tips for successfully implementing logbooks in clinical training. *Med Teach*. 2016;38:564–9.
15. McIndoe A, Hammond E. How to maintain an anaesthetic logbook. *Bulletin*. 2008;51:2633–7.
16. Nixon MC. The anaesthetic logbook – a survey. *Anaesthesia*. 2000;55:10776–80.
17. Barbieri A, Giuliani E, Lazeroti S, et al. Education in anesthesia: three years of online logbook implementation in an Italian school. *BMC Med Educ*. 2015;15:14.
18. Portal da Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Disponível em: <http://www.sba.com.br/>. [acessado em set 2016].
19. Siqueira AL, Tibúrcio JD. Estatística na área de saúde: conceitos, metodologia, aplicações e prática computacional. Belo Horizonte: Editora Coopmed. 2011:272.
20. Derrington MC, Smith G. A review of studies of anaesthetic risk, morbidity and mortality. *Br J Anaesth*. 1987;59:815–33.
21. Braz LG, Braz DG, Cruz DS, et al. Mortality in anesthesia: a systematic review. *Clinics (Sao Paulo)*. 2009;64:999–1006.
22. Haller G, Laroche T, Clergue F. Morbidity in anaesthesia: today and tomorrow. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2011;25:123–32.
23. Wacker J, Staender S. The role of the anaesthesiologist in perioperative patient safety. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014;27:649–56.
24. Valchanov K, Webb ST, Sturgess J. Anaesthetic and perioperative complications. New York: Cambridge University Press; 2011.
25. Steadman J, Catalani B, Sharp C, et al. Life-threatening perioperative anesthetic complications: major issues surrounding perioperative morbidity and mortality. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2017;2:1–7.
26. Moura MLO, Mendes W. Avaliação de eventos adversos cirúrgicos em hospitais do Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15:523–35.
27. Bent PD, Bolsin SN, Creati BJ, et al. Professional monitoring and critical incident reporting using personal digital assistants. *Med J Aust*. 2002;177:496–9.
28. Hammond EJ, Sweeney BP. Electronic data collection by trainee anaesthetists using palm top computers. *Eur J Anaesthesiol*. 2000;17:91–8.
29. Nixon MC. The anaesthetic logbook – a survey. *Anaesthesia*. 2000;55:80–1076.
30. Kwok CY, Hung CT. Clinical experience of trainee anaesthesiologists: logbook analysis. *Hong Kong Med J*. 2006;12:125–32.
31. Wacker J, Kolbe M. The challenge of learning from perioperative patient harm. *Trends Anaesth Crit Care*. 2016;7–8:5–10.