



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicación Oficial de la Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTÍCULO CIENTÍFICO

Complicación anestésica en un hospital de rehabilitación. ¿La incidencia tiene relación con la consulta preanestésica?



Ulises Prieto Schwartzman^a, Kátia Torres Batista^{a,b}, Leonardo Teixeira D. Duarte^c, Renato Ângelo Saraiva^a, Maria do Carmo Barreto de C. Fernandes^a, Verônica Vieira da Costa^{a,*} y Luciana Souto Ferreira^d

^a Hospital Sarah Brasília, Brasília, DF, Brasil

^b Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Brasília, DF, Brasil

^c Serviços Médicos de Anestesia do Hospital Sírio-Libanês, São Paulo, SP, Brasil

^d Ciências Farmacêuticas, Brasília, DF, Brasil

Recibido el 3 de julio de 2012; aceptado el 22 de marzo de 2013

Disponible en Internet el 14 de agosto de 2014

PALABRAS CLAVE

Evaluación preoperatoria;
Consulta anestésica preoperatoria;
Complicaciones anestésicas

Resumen

Introducción: Cerca de 234 millones de cirugías se hacen anualmente en todo el mundo. Cada vez crece más el interés por la seguridad de la anestesia, y la consulta preanestésica surge como una actividad importante y ampliamente recomendada, usada como medida preventiva para el surgimiento de una complicación.

Objetivos: Describir las complicaciones relacionadas con la anestesia, identificar los factores que contribuyen a su aparición y reflexionar sobre las formas de mejorar la práctica clínica.

Métodos: Se evaluaron 700 pacientes, 175 casos y 525 controles, en un período de 21 meses. Los datos que se obtuvieron por medio de la consulta preanestésica se calcularon descriptivamente y enseguida fueron testados con la regresión logística condicional univariada y multivariada.

Resultados: Fueron evaluados 175 casos de complicación relacionada con la anestesia (2,74%) entre 6.365 anestесias practicadas. La hipotensión fue la complicación más común (40 casos; 22,8%), seguida del vómito (24%; 13,7%) y de la arritmia (24%; 13,7%). De las complicaciones, un 55% de debieron a las condiciones del paciente, un 26% accidentales, un 10% previsibles y un 9% iatrogénicas. Las complicaciones fueron clasificadas como leves en 106 pacientes (61%), moderadas en 63 (36%) y graves en 6 (3%).

Conclusión: Los pacientes con estado físico más debilitado (ASA 3 y 4), con enfermedad de vías aéreas, tumor o enfermedad parenquimatosa, con diabetes o trastorno del metabolismo lipídico, con enfermedad de la tiroides, exfumadores y las anestесias muy prolongadas presentan un mayor riesgo de complicaciones relacionadas con la anestesia y por eso deben ser investigados activamente en la consulta de evaluación preanestésica.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: veve@sarah.br (V.V. da Costa).

KEYWORDS

Preoperative evaluation;
Preoperative anesthetic consultation;
Anesthetic complications

Anesthetic complications in a rehabilitation hospital: is the incidence related to the pre-anesthetic visit?

Abstract

Introduction: Approximately 234 million surgeries are done annually worldwide. There is a growing concern for the safety of the anesthetic act, and the pre-anesthetic consultation emerges as an important and widely recommended activity, used as a preventive measure for the emergence of a complication.

Objectives: To describe the complications related to anesthesia, to identify the factors that contribute to its appearance and to reflect on ways to improve clinical practice.

Methods: 700 patients, 175 cases and 525 controls, were evaluated over a period of 21 months. The data obtained through the pre-anesthetic consultation were evaluated descriptively and then tested with conditional univariate and multivariate logistic regression analysis.

Results: 175 cases of anesthesia-related complications (2.74%) out of 6365 anesthetic acts were evaluated. Hypotension was the most common complication (40 patients, 22.8%), followed by vomiting (24 patients, 13.7%) and arrhythmia (24 patients, 13.7%). Among the complications, 55% were due to patient conditions, 26% accidental, 10% predictable and 9% iatrogenic. The complications were classified as mild in 106 (61%), moderate in 63 (36%) and severe in six (3%) patients.

Conclusion: Patients with more impaired physical status (American Society of Anaesthesiology 3 and 4), with airway disease, tumor or parenchymal disease, diabetes or disorder of lipid metabolism, thyroid disease, former smokers and very prolonged anesthetic acts present a higher risk of anesthesia-related complications. Therefore, they should be actively investigated in the pre-anesthetic evaluation consultation.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introducción

Es de sentido común que el paciente necesita una evaluación clínica juiciosa mediante anamnesis, examen físico y exámenes complementarios cuando sean pertinentes antes de ser sometido a la anestesia. En la consulta preanestésica se puede evaluar al paciente, disminuir los riesgos y aumentar la probabilidad de un resultado favorable. En Brasil, la evaluación preanestésica con esa finalidad ha aumentado y existe incluso una recomendación del Consejo Federal de Medicina, por medio de la resolución n.º 1.802/06¹. Sin embargo, todavía nos enfrentamos a una laguna en ese tipo de atención^{2,3}.

En 1949 se propuso por primera vez el concepto de evaluación preanestésica, cuya eficacia fue comprobada en la reducción de la ansiedad preoperatoria³⁻⁵. Desde 1980 en el Hospital Sarah, la consulta preanestésica se les hace a todos los pacientes programados para cirugía que se someterán a anestesia. En el perioperatorio se almacenan las informaciones sobre los procedimientos quirúrgicos en una ficha propia. Después de la operación, la evolución es registrada por el anestesista en una historia clínica electrónica, con el informe pormenorizado del procedimiento anestésico, también en una planilla electrónica. Posteriormente, los datos que vienen en la planilla electrónica se analizan mediante un sistema de control de calidad con el uso de indicadores⁶. Con ese instrumento, se determina la relación anestesia-anestesista por día, horas de anestesia-anestesista por día, tasa de complicaciones anestésicas iatrogénicas y accidentales (clasificadas como leves, moderadas o graves), calificación del anestesista, calificación del relleno de la ficha de anestesia, calificación de los equipos, estado de consciencia, amnesia, analgesia y

bienestar en el período de la anestesia, concordancia con el proceso anestésico, como también el dolor y el bienestar en el período postanestésico⁷. La importancia de este trabajo radica en el hecho de que son poco comunes los estudios que intentan relacionar de forma amplia las complicaciones relacionadas con la anestesia y con la evaluación preanestésica.

Varios estudios intentan aclarar cuáles son las complicaciones que pueden ser evitadas o previstas para que la seguridad del procedimiento anestésico mejore⁸. Pero, ¿qué factores son los que contribuyen a la aparición de complicaciones relacionadas con la anestesia, sobre todo en un hospital terciario del aparato locomotor? Esas son algunas interrogantes que se pretende contextualizar en este estudio, que busca entender la relación entre la evaluación preanestésica y el surgimiento de complicaciones anestésicas. Los autores llevaron a cabo el presente estudio para identificar los factores que contribuyeron a la aparición de complicaciones relacionadas con la anestesia, basándose en las características del paciente y del procedimiento. Una complicación relacionada con la anestesia se definió como «aparición no deseada durante el perioperatorio, que se relaciona con la anestesia y que necesita una intervención inmediata intervención que, si no se hace, acarrea riesgos al paciente».

Metodología

La investigación fue aprobada por la comisión de ética en investigación de la Red Sarah. Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo elaborado por medio de análisis de historias clínicas de pacientes que fueron sometidos a anestesia para cirugía de abril de 2006 a diciembre de 2007,

en el Hospital Sarah, Centro, Brasilia, y que presentaron un registro de algún tipo de complicación relacionada con la anestesia. Los datos fueron obtenidos por medio del Centro Nacional de Control de Calidad (CNCC) de la Red Sarah. La consulta preanestésica secundó las recomendaciones de las directrices para el uso en anestesia y cirugía ambulatoria aprobadas por la Sociedad Norteamericana de Anestesiología (ASA)⁹.

Se incluyeron en el estudio pacientes que tuvieron algún tipo de complicación relacionada con la anestesia, independientemente de factores como clasificación del estado físico, edad, sexo, tipo de cirugía, tiempo de anestesia, tipo de anestesia, enfermedades preexistentes, entre otros. La complicación relacionada con la anestesia se clasificó según la gravedad y el origen, en complicación accidental, secundaria a las condiciones del paciente, iatrogénica y previsible.

Fueron excluidos del estudio pacientes que tenían complicaciones relacionadas con la anestesia para exámenes diagnósticos, estudio urodinámico, exámenes neurofisiológicos y anestesia local ambulatoria.

Análisis estadístico

Fueron considerados casos los pacientes que tuvieron algún tipo de complicación proveniente de la anestesia y que fueron colocados en 3 controles (pacientes que no tuvieron complicaciones), de acuerdo con el sexo, tipo de cirugía y estado físico. Los datos descritos como edad, sexo, tipo de cirugía, tipo de anestesia y especialidad médica fueron obtenidos por medio de una búsqueda en una historia clínica electrónica. Las demás variables testadas fueron elegidas por formar parte del cuestionario electrónico de la historia clínica, que se rellena por el anestesista durante la evaluación preanestésica: hábitos como tabaquismo, uso de alcohol, uso de drogas, medicaciones, anestesia anterior, historial familiar, hemotransfusión, alergias, enfermedad respiratoria, enfermedad neurológica y estado físico. Inicialmente se hicieron análisis de regresión logística condicional univariada (tabla 1)^{10,11} y las que presentaron una $p < 0,25$ ¹¹ fueron seleccionadas para ser incluidas como covariables en el análisis multivariado. Los modelos fueron construidos por la exclusión consecutiva de cada variable originaria del modelo completo compuesto por las variables seleccionadas del análisis univariado, usando el test de la razón de verosimilitud¹¹. Una vez obtenido el modelo final, las variables que habían sido excluidas en los análisis univariados fueron incluidas en el modelo, una cada vez, y los análisis de regresión logística condicional fueron repetidos para identificar variables que podrían tener alguna contribución en el modelo en presencia de otras variables¹¹.

Se seleccionaron algunas variables para el análisis y la correlación con las complicaciones anestésicas: sexo y edad del paciente; estado físico (ASA) en la evaluación preanestésica; especialidad médica que operó; tipo de anestesia usado, general (venosa, inhalatoria), regional (bloques plexos, periféricos y espinal) o combinada (asociación de más de una técnica); clasificación de la complicación por gravedad en leve, moderada y grave; comorbilidades y hábitos de vida presentados por el paciente; fecha de la consulta preanestésica y fecha de la cirugía.

Los datos recopilados fueron tratados con el programa estadístico SPSS 13.0. Inicialmente se hizo un estudio descriptivo de los datos, en el cual fueron obtenidos la media, la desviación estándar y el porcentaje. Posteriormente fueron hechas inferencias estadísticas odds ratio, test de hipótesis (para verificar la significación de las variables $p \leq 0,05$) y el modelo de previsión-regresión logística. Los datos obtenidos por medio del CNCQ del Sarah Brasilia, fueron chequeados en la historia clínica electrónica en aproximadamente un 50% de los pacientes como forma de control de calidad.

Resultados

En el período estudiado fueron evaluados 175 casos de complicaciones relacionadas con la anestesia en el Hospital Sarah Brasilia, a los cuales fueron pareados 525 controles, totalizando 700 pacientes. En cuanto al sexo, se identificaron un 48,6% de pacientes del sexo femenino y un 51,4% del sexo masculino en los casos; en los controles, un 49% del sexo femenino y un 51% del masculino. En la distribución de la franja etaria, la mayoría de los grupos tuvo una proporción de 3 controles para cada caso; de 0 a 11 meses, la proporción fue inversa, de 2 controles para 4 casos; y de 10 a 15 años la proporción fue de 5 controles por caso, aproximadamente. La distribución de los pacientes por especialidad médica se dividió en 5 clínicas quirúrgicas que conformaron la operación: cirugía plástica, neurocirugía, ortopedia, cirugía torácica y urología (tabla 2). El equipo de la cirugía plástica tuvo el menor número de pacientes operados (7,5%) y de casos de complicación provenientes de la anestesia (8%). La neurocirugía fue de un 15,1% del total de pacientes, 43 casos en 106 cirugías. La ortopedia presentó el mayor número de pacientes que se sometieron a cirugía (379), lo que representó más de la mitad de los pacientes evaluados, el 54,2% de la muestra y 81 casos de complicación relacionada con la anestesia. En la cirugía torácica, de 92 casos (13,1%), 19 tuvieron complicaciones relacionadas con la anestesia. En urología, de 71 (10,1%) casos operados, 18 pacientes tuvieron algún tipo de complicación. Los equipos de neurocirugía y ortopedia tuvieron la mayor proporción de casos de complicación relacionada con la anestesia.

En la clasificación del estado físico de la ASA (tabla 3) podemos observar que, en el estado físico 1, la incidencia fue de un 10,9%; en el estado físico 2 fue de un 65,7%; en el estado físico 3 de un 21,7%; y en el estado físico 4 de un 1,7%.

Observamos que cuanto más comprometido estaba el estado físico, mayores eran las probabilidades de que el paciente tuviese una complicación relacionada con la anestesia.

Con relación al tipo de anestesia, no hubo diferencia relevante entre las técnicas anestésicas. En la anestesia combinada la proporción fue de 62 (21%) en 284 pacientes, en la anestesia general de 92 (26,1%) en 352, y en la anestesia regional, 21 (32,8%) en 64. En cuanto al tiempo anestésico, el promedio fue de 3 h y 57 min.

En el grupo de pacientes que no tuvo complicación relacionada con la anestesia, verificamos que el tiempo mínimo, máximo y el promedio son inferiores a los del grupo que tuvo complicación. Mientras que en el grupo control el tiempo

Tabla 1 Asociación de las variables independientes con la complicación en anestesia – Regresión logística condicional univariada

Variables	Aparición de complicaciones anestésicas Control (%)	OR (IC 95%) Caso (%)	p
<i>ASA</i>			
1	72 (13,71)	19 (10,86)	1
2	402 (76,57)	115 (65,71)	1,98 (0,69-5,69)
3 y 4	51 (9,71)	41 (23,43)	23,50 (5,78-95,47)
<i>Anestesia</i>			
Combinada	222 (42,29)	62 (35,43)	1
General	260 (49,52)	92 (52,57)	1,79 (0,98-3,27)
Regional	43 (8,19)	21 (12)	1,69 (0,90-3,17)
<i>HAS</i>			
No	400 (76,19)	118 (67,43)	1
Sí	125 (23,81)	57 (32,57)	1,69 (1,11-2,57)
<i>Enfermedad respiratoria</i>			
Sin enfermedad	462 (88)	133 (76)	1
Vías aéreas	51 (9,71)	30 (17,14)	2,31 (1,36-3,93)
Tumor/parenquimatosa	12 (2,29)	12 (6,86)	4,89 (1,86-12,88)
<i>Enfermedad neurológica</i>			
Sin enfermedad	298 (56,76)	97 (53,43)	1
Cerebro	105 (20)	40 (22,86)	1,24 (0,72-2,15)
Médula/SNP	122 (23,24)	38 (21,71)	0,95 (0,51-1,77)
<i>Enfermedad endocrinológica</i>			
Sin enfermedad	479 (91,24)	141 (80,57)	1
Diabetes/met. lipídico	26 (4,95)	21 (12,00)	2,96 (1,59-5,53)
Enfermedad de la tiroides	20 (3,81)	13 (7,43)	2,60 (1,20-5,64)
<i>Enfermedad hematológica</i>			
Sin enfermedad	492 (93,71)	162 (92,57)	1
Con enfermedad	33 (6,29)	13 (7,43)	1,20 (0,61-2,36)
<i>Hemotransfusión</i>			
No	396 (75,43)	130 (74,29)	1
Sí	129 (24,57)	45 (25,71)	1,07 (0,71-1,61)
<i>Alergia</i>			
No	469 (89,33)	149 (85,14)	1
Sí	56 (10,67)	26 (14,86)	1,48 (0,89-2,47)
<i>Alcoholismo</i>			
Nunca bebió	438 (83,43)	146 (83,43)	1
Bebedor o exbebedor	87 (16,57)	29 (16,57)	1 (0,61-1,63)
<i>Droga</i>			
No	518 (98,67)	174 (99,43)	1
Sí	7 (1,33)	1 (0,57)	0,43 (0,05-3,48)
<i>Tabaquismo</i>			
No fumador	413 (78,67)	121 (69,14)	1
Fumador	53 (10,10)	18 (10,29)	1,20 (0,67-2,13)
Exfumador	59 (11,24)	36 (20,57)	2,13 (1,33-3,40)
<i>Anestesia anterior</i>			
No	123 (23,43)	35 (20)	1
Sí	402 (76,57)	140 (80)	1,24 (0,80-1,92)
<i>Complicaciones en la familia</i>			
No	516 (98,29)	174 (99,43)	1
Sí	9 (1,71)	1 (0,57)	0,33 (0,04-2,63)

Tabla 1 (continuación)

Variables	Aparición de complicaciones anestésicas		OR (IC 95%) ^a	p
	Control (%)	Caso (%)		
<i>Gastrointestinal</i>				
No	413 (78,67)	135 (77,14)		1
Sí	112 (21,33)	40 (22,86)		1,10 (0,72-1,67)
<i>Uso de medicamentos</i>				
No	330 (62,86)	99 (56,57)		1
Sí	195 (37,14)	76 (43,43)		1,39 (0,94-2,06)
<i>Duración de la anestesia</i>				
-	-	-		1,13 (1,03-1,24)
<i>Tiempo de evaluación</i>				
-	-	-		1 (0,99-1,00)
<i>Edad</i>				
0 a 9	63 (12)	22 (12,57)		1
10 a 15	52 (9,90)	10 (5,71)		0,51 (0,22-1,20)
16 a 39	153 (29,14)	42 (24)		0,79 (0,43-1,46)
40 a 59	154 (29,33)	56 (32)		1,18 (0,63-2,21)
60 a 69	52 (9,90)	25 (14,29)		1,69 (0,81-3,54)
70 o más	51 (9,71)	20 (11,43)		1,51 (0,67-3,41)

Fuente: CNCQ Sarah - Brasilia.

Tabla 2 Distribución de los pacientes controles-casos por especialidad médica

Especialidad	Complicación		Controles-casos	Total n (%)
	No n (%)	Sí n (%)		
Cirugía plástica	38 (7,2)	14 (8)		52 (7,5)
Neurocirugía	63 (12)	43 (24,6)		106 (15,1)
Ortopedia	298 (56,8)	81 (46,2)		379 (54,2)
Cirugía torácica	73 (13,9)	19 (10,9)		92 (13,1)
Urología	53 (10,1)	18 (10,3)		71 (10,1)
Total	525 (100)	175 (100)		700 (100)

Fuente: CNCQ Sarah - Brasilia.

Tabla 3 Distribución de los pacientes controles-casos según el estado físico (ASA)

Estado físico	Complicación		Controles-casos	Total n (%)
	No n (%)	Sí n (%)		
ASA 1	74 (14,1)	19 (10,9)		93 (13,3)
ASA 2	400 (76,2)	115 (65,7)		515 (73,6)
ASA 3	51 (9,7)	38 (21,7)		89 (12,7)
ASA 4	0 (0)	3 (1,7)		3 (0,4)
Total	525 (100)	175 (100)		700 (100)

Fuente: CNCQ Sarah - Brasilia.

mínimo fue de 5 min, en el grupo de casos ese tiempo fue de 35 min. El tiempo máximo en el grupo control fue de 15 horas y 38 minutos, en los casos fue de 16 horas y 15 minutos. Al evaluar el tiempo entre la consulta preanestésica y la cirugía, no hubo relación significativa entre ese tiempo y la aparición de la complicación anestésica.

En el grupo de los pacientes con hábito tabáquico (78,7% controles y 69,1% casos) y en aquel sin hábito (10,1% contro-

les y 10,3% casos), no se observó una gran variación. Por otra parte, en el grupo que se declaró exfumador encontramos la mayor diferencia: 11,2% de los controles y 20,6% de los casos.

De los 175 casos de complicaciones relacionadas con la anestesia (tabla 4), la mayor incidencia fue de hipotensión, con 40 casos (22,8%), seguida de vómito y arritmia cardíaca, en 24 casos (13,7%).

Tabla 4 Distribución de las complicaciones relacionadas con la anestesia

Complicación	N	%
Crisis convulsiva	1	0,6
Eritema	1	0,6
Desentubación accidental	1	0,6
Hipotermia	1	0,6
Migración intratorácica de catéter epidural	1	0,6
Neumotórax	1	0,6
Caída de diente incisivo	1	0,6
Rigidez de tórax	1	0,6
Sangrado nasal	1	0,6
Broncoaspiración	2	1,1
Depresión respiratoria	2	1,1
Obstrucción de las vías aéreas	2	1,1
Caída de la saturación SpO ₂	2	1,1
Retención de CO ₂	2	1,1
Hipoxemia	5	2,8
Fallo de bloqueo	7	4
Broncospasmo	8	4,6
Intubación difícil	8	4,6
Oliguria	8	4,6
Hipertensión	10	5,7
Laringoespasmo	11	6,3
Perforación de duramadre	11	6,3
Arritmia	24	13,7
Vómito	24	13,7
Hipotensión	40	22,8
Total	175	100

Fuente: CNCQ Sarah - Brasilia.

La regresión logística multivariada (tabla 5) demostró 5 variables significativas para la aparición de complicación relacionada con la anestesia, como estado físico 3 y 4, enfermedad respiratoria, enfermedad

endocrinológica, historial de tabaquismo y duración de la anestesia.

Discusión

Los autores encontraron estudios que indicaron una mayor frecuencia de complicaciones relacionadas con la anestesia en la primera década de la vida y después de la sexta⁸. Esa característica no fue observada en este estudio, incluso después del agrupamiento de las franjas etarias, que presentó un 12,6% de los casos en la primera década de vida, un 25,7% después de la sexta y un 61,7% de los 10 a los 59 años.

Con relación al estado físico (ASA), verificamos una frecuencia creciente de complicaciones en la medida en que el estado físico está más comprometido: un 20,4% de los pacientes clasificados como estado físico 1; un 22,3% de los pacientes en el estado físico 2; un 42,6% en el estado físico 3 y un 100% en el estado físico 4, o sea, 16,7 veces más probabilidades de presentar complicación relacionada con la anestesia en comparación con el paciente ASA 1. Se destacó la diferencia en la aparición de complicaciones del estado físico 2 al 3. En el análisis estadístico fue necesario reunir a los pacientes ASA 3 y ASA 4, porque había solo 3 casos de pacientes ASA 4 y ningún control. Con seguridad, la unión contribuyó a una mayor razón de probabilidades en esos dos grupos ($p=0,0001$). Ese resultado está acorde con otros estudios^{2,3,6,8,12-16}.

En este no hubo fallecimientos, pero otros estudios describieron una mayor tendencia para complicaciones y decesos en la medida en que el estado clínico del paciente está más comprometido^{14,17}. Ya en 1970, en un estudio que siguió a cirugías electivas, se observó que el porcentaje de fallecimientos en pacientes con estado físico 1 fue del 0,07%; en el estado físico 2 fue del 0,24%; en el estado físico 3 fue del 1,4%; en el estado físico 4 fue del 7,5%; y

Tabla 5 Regresión logística condicional multivariada

Variable	OR	IC 95%	Test Wald	p
ASA				
1	1	-	-	-
2	1,657	0,581-4,724	0,892	0,3449
3 y 4	16,733	4,013-69,780	14,955	0,0001
Enfermedad respiratoria				
Sin enfermedad	1	-	-	-
Vías aéreas	2,297	1,308-4,032	8,379	0,0038
Tumor/parenquimatosa	3,625	1,330-9,882	6,334	0,0118
Enfermedad endocrinológica				
Sin enfermedad	1	-	-	-
Diabetes/met. lipídico	1,975	0,977-3,990	3,595	0,0579
Enfermedad de la tiroides	2,413	1,049-5,552	4,292	0,0383
Tabaquismo				
No fumador	1	-	-	-
Fumador	1,447	0,778-2,692	1,363	0,2431
Exfumador	1,889	1,119-3,187	5,672	0,0172
Duración de la anestesia	1,111	1,006-1,228	4,286	0,0384

Fuente: CNCQ Sarah - Brasilia.

en el estado físico 5 fue del 8,1%. Esos porcentajes fueron todavía mayores en los casos de cirugías de urgencia¹⁷.

El tipo de anestesia fue clasificado (siguiendo el ejemplo de otros estudios^{12,13}) como general, regional y combinada. En el estudio de Vaughan y Vaughan¹³ la anestesia general predominó con un mayor número de casos de complicación, seguida de la anestesia regional y, por último, de la combinada. En comparación con el presente estudio, la anestesia general continúa siendo la más completa, la combinada está en segundo lugar y la regional en tercero.

Es de destacar que en el presente estudio los tipos de anestesia usados tienen una distribución uniforme, tanto en los casos como en los controles. Esa variable no fue un criterio de elección para los controles, sino que surgió como un elemento que agregó confianza al resultado obtenido, porque caracteriza, de manera similar, a los 2 grupos.

El análisis de la duración de la anestesia mostró que, para cada hora más de anestesia, la probabilidad de que surgiese una complicación aumentaba un 11,1%, con $p=0,038$. Así, las cirugías más largas y las que, por ende, exigen más tiempo de anestesia, son más propensas a presentar alguna complicación. Esa relación puede ser por la mayor dosis de fármaco anestésico y consecuentemente, un tiempo prolongado para el despertar, toda vez que las cirugías más largas exigen una mayor cantidad de fármacos anestésicos.

La hipertensión arterial crónica se ve como la comorbilidad observada más a menudo antes de la anestesia y la principal causa de postergaciones o suspensiones de cirugías¹⁸. En este estudio, la hipertensión como enfermedad previa a la anestesia estuvo presente en un 32,6% de los pacientes que tuvieron algún tipo de complicación relacionada con la anestesia, sin embargo la hipertensión arterial como complicación anestésica se dio en 10 pacientes (12%). Esa frecuencia coincidió con los datos de otra investigación hecha en el 2006, que evaluó efectos adversos de la anestesia en mil pacientes¹⁹.

La enfermedad o la alteración respiratoria previa demostraron ser un factor determinante para la aparición de complicación relacionada con la anestesia. Esos pacientes fueron agrupados en 2 categorías para una mejor evaluación. En un grupo, los portadores de enfermedad de vías aéreas superiores, en el cual fueron incluidos pacientes con sinusitis, resfriados, traqueostomizados y con amigdalitis. En el otro grupo, los pacientes con tumores y nódulos pulmonares, enfisema, bronquitis y asma. Ambos grupos fueron considerados significativos para una mayor probabilidad de complicación relacionada con la anestesia. En el grupo de enfermedades de vías aéreas superior existe una probabilidad 2,3 veces mayor ($p=0,00038$) de complicación y en el grupo con enfermedad parenquimatosa/tumor dicha probabilidad aumenta 3,6 veces con $p=0,011$. No se han encontrado estudios que aborden el tema de la incidencia de complicaciones anestésicas relacionadas con la enfermedad o alteración respiratoria previa a la anestesia.

La enfermedad neurológica, entre las enfermedades estudiadas en la consulta preanestésica, fue el grupo de condiciones clínicas que demostró una mayor diversidad. Se incluyeron pacientes con enfermedad de Parkinson, secuelas de traumatismo craneal y accidente cerebrovascular (hemorrágico e isquémico), mielomeningocele, paraplejía, tetraplejía, depresión, parálisis cerebral, síndrome de Arnold-Chiari, epilepsia, tumor cerebral o medular,

médula presa, neurofibromatosis, convulsión, polineuropatía periférica, enfermedad de la neurona motora, aneurisma cerebral, brote psicótico, hidrocefalia, neurocisticercosis, ataxia, desorientación, anoxia cerebral, demencia, regresión neurológica, compresión medular, esquizofrenia. Tal vez, a causa de esa enorme diversidad de condiciones, la enfermedad neurológica no se presentó como un factor de riesgo para la aparición de complicaciones anestésicas. Las enfermedades endocrinológicas también fueron divididas en 2 grupos a causa de su importancia clínica. El primer grupo estaba compuesto de pacientes que tenían diabetes o alteraciones del metabolismo lipídico, y el segundo por pacientes que tenían enfermedad de la tiroides. En el grupo con diabetes o alteraciones del metabolismo lipídico observamos una probabilidad aumentada en casi 2 veces ($p=0,057$) para una complicación relacionada con la anestesia. Ese dato fue considerado, pese al valor de p , por estar en el margen de límite superior para una $p=0,05$. En los pacientes con enfermedad de la tiroides, como hipotiroidismo, hipertiroidismo, resección total o parcial de tiroides, encontramos una probabilidad 2,4 veces mayor de desarrollar una complicación, con una $p=0,038$. Por tanto, la enfermedad endocrinológica es importante en el surgimiento de la complicación relacionada con la anestesia. Algunos estudios indican el cuidado que el anestesista debe mantener con relación a los pacientes con diabetes, porque se trata de una enfermedad sistémica que puede interferir en el funcionamiento del corazón y de los riñones. La glucemia y las alteraciones metabólicas deben ser monitorizadas con cuidado²⁰. Otro autor discute la importancia de la evaluación preanestésica en el paciente portador de diabetes, porque tal patología acarrea una mayor incidencia de hipertensión arterial, enfermedad cerebrovascular y del miocardio, intubación difícil a causa del engrosamiento de partes blandas y articulaciones, acidosis diabética o hipoglucemia en el período transoperatorio²¹.

El tabaquismo fue dividido en pacientes que no fuman, exfumadores y fumadores. En el grupo de pacientes que se declararan fumadores existe una probabilidad 1,44 mayor para la complicación, pero con una $p=0,24$, y por eso fue excluido del modelo. El factor más significativo para el surgimiento de la complicación fue observado en el grupo de pacientes que se declaran exfumadores, con una $OR=1,88$ y $p=0,017$.

La literatura coincide con los datos de esta investigación, porque refiere que existe un riesgo aumentado para el surgimiento de complicaciones pulmonares en el fumador, entre 2 y 6 veces. En este estudio, los exfumadores aparecen con una probabilidad aumentada de 1,89 para el surgimiento de una complicación. Como la investigación no posee datos del tiempo en el que el paciente dejó de fumar, tenemos que reflexionar sobre si podría tratarse de pacientes que interrumpieron el hábito en fechas cercanas a la cirugía. Ese hecho hace necesaria una futura investigación que determine, de forma más exacta, los factores relacionados con el hábito de fumar, para la determinación del origen de la complicación relacionada con la anestesia en ese grupo de pacientes.

La consulta preanestésica también fue evaluada con relación al intervalo entre ella y la cirugía. No hubo significación en ese tiempo, con $p=0,45$. En pacientes con consulta preanestésica hecha pocos días antes de la cirugía, como también

en aquellos pacientes que la habían hecho hacía casi 12 meses, los resultados no fueron significativos estadísticamente para el surgimiento de la complicación relacionada con la anestesia. Algunos autores indican que la consulta preanestésica no debe hacerse muy cerca de la cirugía, porque si el paciente presenta enfermedades concomitantes podrá ser necesaria la compensación del estado clínico y la cirugía podrá ser aplazada o suspendida¹⁸. Tales autores tampoco aconsejan la consulta muchos meses antes, porque el estado clínico del paciente podrá modificarse, enfermedades preexistentes se podrán descompensar y la relación paciente-anestésista se puede perder después de un largo tiempo. La recomendación es que la consulta preanestésica se haga entre 2 semanas y 2 meses antes de la cirugía¹⁸.

Entre las limitaciones del estudio está que se tuvo en cuenta la característica del hospital, de rehabilitación motora-funcional, y por lo tanto, fue clasificado como terciario, lo que excluye casos ampliamente encontrados en la literatura, como las cirugías de urgencia. Sin embargo, la característica de la población atendida incluyó enfermedades crónicas, graves y de difícil tratamiento, con pacientes tetrapléjicos, con enfermedades degenerativas autoinmunes, musculares, tumores del sistema nervioso central, entre otras.

Se verificó también una baja incidencia de complicaciones. De 6.365 anestésias realizadas, 175 pacientes tuvieron alguna complicación relacionada con la anestesia, con una tasa de un 2,74%. Otro factor importante es la mayor aparición de complicaciones leves en un 61% de los casos. Hay estudios que muestran tasas de complicación relacionada con la anestesia con valores de hasta un 18%¹⁹. Jung encontró una tasa de un 3,6%⁸.

Otro dato importante del presente estudio se refiere al no surgimiento de fallecimientos o secuela grave proveniente de esas complicaciones. Las investigaciones indican unas tasas de fallecimiento entre un 0,13% y un 1,5%; y la probabilidad actual de muerte durante la anestesia, y como consecuencia de ella, está estimada entre 1 para 250.000 y 1 para 300.000^{8,12,15,19,22,23}.

Conclusión

Los pacientes con estado físico ASA 3 y 4 poseen 16,73 veces más probabilidades de presentar complicaciones en anestesia que los pacientes ASA 1. Los pacientes con enfermedad respiratoria en las vías aéreas tienen 2,30 veces más probabilidades de tener complicaciones en anestesia que los pacientes sin enfermedad respiratoria; con un tumor o una enfermedad parenquimatosa pulmonar tienen 3,60 veces más probabilidades de tener complicaciones en anestesia que los pacientes sin enfermedad respiratoria; con enfermedad en la tiroides tienen 2,41 veces más probabilidades de tener complicaciones en anestesia que los pacientes sin enfermedad endocrinológica; exfumadores poseen 1,89 veces más probabilidades de tener complicaciones en anestesia que los pacientes no fumadores. Para cada aumento de una hora en la duración de la anestesia, la probabilidad de complicación aumenta en un 11,1%.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Resolução CFM nº 1802/2006, de 20 de dezembro de 2006; seção I: 160. Disponible en: http://www.sba.com.br/normas_e_orientacoes/res_1802_2006.asp
2. Macuco MV, Macuco OC, Bedin A, et al. Efeito de um consultório de anestesiologia sobre as preocupações, percepções e preferências relacionadas à anestesia: comparação entre o sexo masculino e feminino. *Rev Bras Anesthesiol.* 1999;49:179-89.
3. Turazzi JC, Castro RAC, Bedin A, et al. Clínica de avaliação pré-operatória. En: Cavalcanti IL, editor. *Medicina perioperatória*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia; 2005. p. 49-69.
4. Klopfenstein CE. Anesthetic assessment in an outpatient consultation clinic reduces preoperative anxiety. *Can J Anesth.* 2000;47:511-5.
5. Lee JA. The anesthetic outpatient clinic. *Anesthesia.* 1949;4:169-74.
6. Nunes LGN, Barbosa MPS, Saraiva RA. Controle de qualidade em anestesia: proposta para avaliação através de indicadores. *Rev Bras Anesthesiol.* 1997;47:528-37.
7. Roizen MF, Foss JF, Fischer SP. Preoperative evaluation. En: Miller RD, editor. *Anesthesia*. 5th ed Philadelphia: Churchill-Livingstone; 2000. p. 824-83.
8. Jung LA, Cé ACO. Complicações relacionadas à anestesia. *Rev Bras Anesthesiol.* 1986;36:441-6.
9. Guidelines for ambulatory anesthesia and surgery. Aprobado por ASA House of Delegates em 15 de outubro de 2003, alterado em 22 de outubro de 2008. Disponible en: <http://www.asahq.org>
10. Agresti A. *Categorical data analysis*. 2nd ed New York: John Wiley & Sons; 2002. p. 414-20.
11. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. 2nd ed New York: John Wiley & Sons; 2000. p. 223-59.
12. Botney R. Improving patient safety in anesthesia: a success story? *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2008;71 Suppl:5182-6.
13. Vaughan RW, Vaughan MS. Anesthetic related complications: prospective model to identify perioperative risks. *Anesthesiology.* 1982;57:A93.
14. Saklad M. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiology.* 1941;2:281-4.
15. Heine MF, Lake CL. Nature and prevention of errors in anesthesiology. *J Surg Oncol.* 2004;88:143-52.
16. Braz L, Braz J, Módolo N, 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.
17. Vacanti CJ, van Houten RJ, Hill RC. A statistical analysis of the relationship of physical status to postoperative mortality in 68,388 cases. *Anesth Anal.* 1970;49:564-6.
18. Mathias LAST, Mathias RS. Avaliação pré-operatória: um fator de qualidade. *Rev Bras Anesthesiol.* 1997;47:335-49.
19. Terrac S. A description of intraoperative and postanesthesia complication rates. *J Perianesth Nurs.* 2006;21:88-96.
20. Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Curso de ensino a distância 2003 - Diabetes controle peroperatório [acesso 9 Jun 2010]. Disponible en: <http://www.sba.com.br/arquivos/ensino/22.pdf>
21. French G. Clinical management of diabetes mellitus during anaesthesia and surgery. *World Fed Soc Anaesthesiol.* 2000;11:1-3. Disponible en: http://www.nda.ox.ac.uk/wfsa/html/u11/u1113_01.htm
22. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med.* 2009;360:491-9.
23. Arvidsson S, Ouchterlony J, Nilsson S, et al. The Gothenburg study of perioperative risk. I. Preoperative findings, postoperative complications. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1994;2:57-60.