

# Fatores de Risco para o Despertar Intraoperatório

Rogean Rodrigues Nunes <sup>1</sup>, Victor Camarão Porto <sup>2</sup>, Vivianne Trevia Miranda <sup>2</sup>, Nayanna Quezado de Andrade <sup>2</sup>, Lara Moreira Mendes Carneiro <sup>2</sup>

**Resumo:** Nunes RR, Porto VC, Miranda VT, Andrade NQ, Carneiro LMM – Fatores de Risco para o Despertar Intraoperatório.

**Justificativa e objetivos:** O despertar intraoperatório, evento adverso na anestesia geral, pode ocorrer em cerca de 20.000 casos por ano, o que em si justifica o estudo dos fatores de risco deste evento. O objetivo deste estudo foi fazer uma revisão sobre o tema com a finalidade de diminuir a incidência do despertar intraoperatório e das sequelas psicológicas decorrentes deste incidente, que podem resultar em síndrome de estresse pós-traumático com repercussões negativas sobre o desempenho social, psíquico e funcional do paciente cirúrgico.

**Conteúdo:** Foi realizada revisão sobre o despertar intraoperatório, avaliando suas diferentes fases durante anestesia geral, sonhos, vigília, memória explícita e implícita, assim como análise, consequências e prevenção dos principais fatores relacionados ao mesmo.

**Conclusões:** A diminuição na incidência do despertar durante anestesia está ligada ao melhor desempenho científico e técnico do anesthesiologista, envolvendo questões como a monitoração, a compreensão sobre os componentes da atividade anestésica, drogas hipnóticas, analgésicas, bloqueadores neuromusculares, controle de reflexos autonômicos e motores, além dos fatores de risco envolvidos neste evento.

**Unitermos:** ANESTESIA; COMPLICAÇÕES, Consciência intraoperatória; Estresse Pós-Traumático; TÉCNICAS DE MEDIÇÃO, Eletroencefalografia.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

## INTRODUÇÃO

O despertar intraoperatório após cirurgia sob anestesia geral é pouco frequente, porém bem descrito pelo paciente e pelo anesthesiologista como um efeito adverso e indesejável desde o primeiro relato, quando o paciente de Horace Wells declarou que a dor durante a operação foi como se sua pele estivesse riscada por um prego (*as if the skin had been scratched with a hoe*). As causas deste evento são, frequentemente, consequentes da técnica anestésica inadequada, falta de equipamentos, pacientes adictos, uso de bloqueadores neuromusculares em quantidades excessivas e monitoração inadequada. Situações específicas, como grandes traumas, intercorrências obstétricas e *bypass* cardiopulmonar, consideradas de risco para o despertar intraoperatório, nos dias atuais podem ser bem conduzidas, dado o arsenal terapêutico de fármacos específicos e potentes, além da qualidade na monitoração disponível.

Recebido do Hospital São Carlos, Fortaleza, Brasil.

1. Doutor em Medicina; Pós-graduado em Engenharia Clínica; Corresponsável CET-IJF, Fortaleza, CE; Vice-coordenador, Comitê de Ética em Pesquisa Hospital São Carlos, Fortaleza, CE

2. Estudante Graduando em Medicina

Submetido em 18 de agosto de 2010.

Aprovado para publicação em 3 de agosto de 2011.

Correspondência para:

Dr. Rogean Rodrigues Nunes  
Avenida Comendador Francisco Ângelo, 1185

Dunas

60181500 – Fortaleza, CE, Brasil

E-mail: rogean@fortalnet.com.br

## Anestesia geral e despertar intraoperatório

O objetivo da anestesia é induzir inconsciência por meio da administração de fármacos e é, portanto, fundamental prover ao paciente analgesia, ansiólise, amnésia e supressão das respostas hormonais, cardiocirculatórias e motoras frente ao estresse cirúrgico <sup>1</sup>.

O despertar durante a anestesia, com memória intraoperatória, ocorre quando o paciente é capaz de processar informações e emitir respostas específicas a vários estímulos <sup>2</sup>.

As diferentes fases do despertar ou da memória intraoperatória são independentes. A memória explícita ou declarativa é quando o paciente lembra fatos, eventos ou conhecimentos que ocorreram durante a anestesia geral <sup>3</sup>. Na memória implícita ou procedural, definida como a memória de capacidades ou de habilidades motoras ou sensoriais <sup>4</sup>, o paciente é incapaz de expressar de forma verbal e clara sua experiência durante a anestesia, mas no pós-operatório há mudanças no seu comportamento, hábitos ou desempenho de forma que para detectar a memória implícita são necessários testes psicológicos <sup>3</sup>.

Outra fase do despertar do intraoperatório é o estado de vigília, onde o paciente é capaz de reagir a estímulos durante a cirurgia, mas não se recorda e não tem consciência das reações ocorridas <sup>5</sup>.

O sonho é uma fase que ainda gera dúvidas quanto à classificação do tipo de despertar. É considerado um estado de transição entre a memória explícita e a implícita <sup>1</sup>, ou como qualquer experiência, desde o momento da indução da anestesia até o primeiro momento de consciência pós-anestésica.

A experiência de consciência não é igual para todos os pacientes, podendo ser agrupadas como lembranças (percepção auditiva, sensação tátil, sensação de paralisia e dificuldade de se mover e respirar, sensação de desamparo, pânico, ansiedade, medo crônico e do ato médico, insônia e pesadelos recorrentes) <sup>6</sup> e neurose, conhecida como transtorno de estresse pós-traumático, <sup>7</sup> necessitando tratamento psiquiátrico.

O despertar durante a anestesia não é frequente e há certa dificuldade na coleta de dados sobre a incidência deste evento, tornando-se difícil estabelecer medidas preventivas eficazes, assim como identificar e avaliar os riscos, os fatores causais e as sequelas psicossociais <sup>8</sup>. Uma incidência de 1,2% de despertar foi documentada em 1960 <sup>9</sup>, mas estudos recentes demonstram uma incidência de 0,1% a 0,2%, podendo variar de acordo com os tipos biológicos, anestésicos e procedimentos cirúrgicos utilizados <sup>10,11</sup>. Um estudo multicêntrico com 19.575 pacientes mostrou uma incidência de 0,13% de despertar intraoperatório <sup>12</sup>.

Os fatores de risco para o despertar intraoperatório, de acordo com estudos epidemiológicos, podem ser classificados em três grupos principais:

- Relacionados ao paciente.
- Relacionados com o tipo de operação.
- Relacionados com a técnica anestésica.

#### **Relacionados ao paciente**

##### **Sexo**

Estudos indicam que o número de demandas por despertar intraoperatório é três vezes maior em mulheres que em homens, principalmente porque as mulheres recuperam-se mais rapidamente da anestesia <sup>13,14</sup>.

##### **Idade**

Tem sido descrita uma maior incidência de despertar em pacientes jovens durante a anestesia geral <sup>12,15</sup>, no entanto Pollard e col. <sup>16</sup> demonstraram uma maior incidência nos idosos. Em crianças, a incidência do despertar pode chegar até 0,8% de acordo com alguns estudos publicados <sup>17,18</sup>.

##### **História prévia do uso de álcool, anfetaminas, opioides e outras drogas**

O paciente adicto requer maior quantidade de drogas anestésicas em consequência do desenvolvimento do fenômeno da tolerância e, assim, poderá resultar em despertar intraoperatório <sup>19,20</sup>. História prévia de despertar, presente em até 1,6% dos casos, é fator predisponente para um novo incidente de despertar intraoperatório <sup>8</sup>.

##### **Estado físico e medicação pré-anestésica**

Há um risco aumentado para o despertar intraoperatório nos pacientes ASA III e IV, submetidos a operações de grande porte <sup>12</sup>. Os pacientes em uso de anti-hipertensivos e beta-

bloqueadores são susceptíveis a apresentarem episódios de despertar se expostos a pequenas doses de anestésicos gerais, na tentativa de evitar episódios de hipotensão arterial sistêmica. O uso de benzodiazepínicos no pré-operatório diminui a incidência do despertar <sup>21,22</sup>.

##### **Via aérea difícil**

A injeção de uma única dose de indutor anestésico no museio e intubação traqueal em via aérea difícil favorece de 4,5% a 7,5% o despertar intraoperatório <sup>23</sup>.

#### **Relacionados com o tipo de operação**

##### **Anestesia obstétrica**

Segundo diferentes estudos, a incidência varia de 0,4% a 1,3% <sup>20,24,25</sup> e ocorre no período entre a incisão da pele e a extração fetal, momento de maior estímulo cirúrgico e muitas vezes com menos concentrações anestésicas <sup>26</sup>. São considerados fatores desencadeantes: 1) indução em sequência rápida sem opioides, para evitar o efeito depressor respiratório no recém-nascido e 2) reduzida fração inspirada de anestésico inalatório, para evitar o efeito tocolítico e o consequente risco de sangramento uterino <sup>27</sup>.

##### **Cirurgia cardíaca**

A incidência de despertar varia de 1,1% a 23%, principalmente em cirurgias onde é utilizado *bypass* cardiopulmonar <sup>28,29</sup>. Phillips e col. <sup>30</sup> em um estudo com 837 pacientes submetidos à circulação extracorpórea, relataram uma incidência de 1,14%, sem encontrar uma diferença entre os fármacos empregados nos pacientes com ou sem lembranças de eventos intraoperatórios. Ranta e col. <sup>31</sup> destacaram uma maior incidência de despertar nos jovens e, no entanto, redução nessa incidência quando os anestesiológicos estão atentos a esta complicação. A infusão contínua de um anestésico antes, durante e depois da circulação extracorpórea em 617 pacientes mostrou uma incidência de despertar de 0,3% <sup>32</sup>.

##### **Cirurgia de urgência em pacientes politraumatizados**

O despertar intraoperatório pode chegar a 43% dos casos <sup>33,34</sup>. A instabilidade hemodinâmica, a hipotermia e intoxicações agudas são fatores que podem induzir o uso indevido da quantidade de anestésico <sup>19,35</sup>, podendo alterar a incidência desta complicação nos politraumatizados.

#### **Relacionados com a técnica anestésica**

##### **Anestesia inalatória**

Os casos de despertar registrados durante técnicas com anestesia inalatória, parecem associar-se, em geral, a problemas nos vaporizadores ou a falta de monitoração dos gases

anestésicos; Bergman e col.<sup>36</sup> relataram em seu estudo que para 13% dos pacientes que apresentaram despertar, houve falha no suplemento de óxido nítrico ou nos agentes voláteis por erro no funcionamento do equipamento, destacando-se ainda que, na maioria dos casos, as concentrações (expiradas e inspiradas) dos agentes anestésicos não estavam sendo monitoradas.

A eficácia de concentrações baixas de anestésicos inalatórios, somada ao efeito aditivo de outros fármacos utilizados simultaneamente, são considerados pontos importantes na prevenção do despertar intraoperatório, ainda que a concentração mínima que garanta a ausência de lembranças não possa ser estabelecida definitivamente<sup>37</sup>.

### **Anestesia venosa total**

Estudo observacional prospectivo realizado com 4.001 pacientes por Errando e col.<sup>38</sup> demonstrou maior incidência de despertar em pacientes sob anestesia venosa total durante o processo cirúrgico, quando comparado à anestesia balanceada. Em geral, estão associados ao início tardio da infusão após a dose de indução; aos modelos de administração inadequados; e, com frequência, às falhas na administração de bombas, desconexão do sistema e obstrução ao fluxo intravenoso.

### **Administração de bloqueadores neuromusculares**

Uma metanálise demonstrou que até 85% dos pacientes que sofreram de despertar estavam sob uso de bloqueadores neuromusculares<sup>8</sup>. É recomendado o uso de bloqueadores apenas se necessário, pois movimentos realizados pelos pacientes é uma maneira útil e simples de se verificar o despertar<sup>39,40</sup>. A observação do movimento como resposta somática reflexa ao estímulo cirúrgico, base do conceito de concentração alveolar mínima (CAM), é considerada como um método confiável para detectar o despertar intraoperatório. Em um estudo de 11.780 pacientes, sob anestesia geral, observou-se uma incidência de despertar de 0,18% associado à ansiedade e sintomas neuróticos tardios, naqueles que receberam bloqueadores neuromusculares e de 0,1% nos pacientes que não receberam bloqueadores neuromusculares<sup>41</sup>. O uso de bloqueadores neuromusculares está associado a maior incidência de despertar intraoperatório, assim como de memória implícita<sup>42</sup>. Estudo recente de Nunes e col.<sup>43</sup>, avaliando 20 voluntários submetidos apenas a bloqueio neuromuscular despolarizante, mostrou redução importante no BIS e na potência eletromiográfica, a valores considerados dentro da faixa operatória. Foi registrado um  $T_1$  menor que  $1,9 \pm 3,18\%$ , concluindo que apesar do algoritmo do BIS não incluir a eletromiografia, sua redução altera diretamente o valor do BIS, daí a importância de manter  $T_1$  acima de 5%, para que os valores do BIS não representem um falso positivo. Outros estudos de Nunes e col.<sup>44,45</sup> mostraram, também, reduções importantes nos valores das entropias (resposta e estado), assim como

no índice de estado cerebral (CSI, do inglês) em voluntários, após utilização de succinilcolina. A Figura 1 mostra um esquema que representa a geração dos impulsos corticais em associação à eletromiografia facial (EMG). A EMG, reduzida após uso de bloqueadores neuromusculares, pode influenciar os índices de adequação anestésica (AA).

Em geral, nos pacientes com risco de despertar intraoperatório, existem diversas situações condicionantes. Os erros na administração ou identificação de fármacos intravenosos são as causas mais frequentes de reclamações por paralisia motora em pacientes despertos. Entre estes fármacos, a succinilcolina é o que mais frequentemente se relaciona com uma administração errada em lugar de um agente sedativo ou hipnótico na indução anestésica<sup>36</sup>.

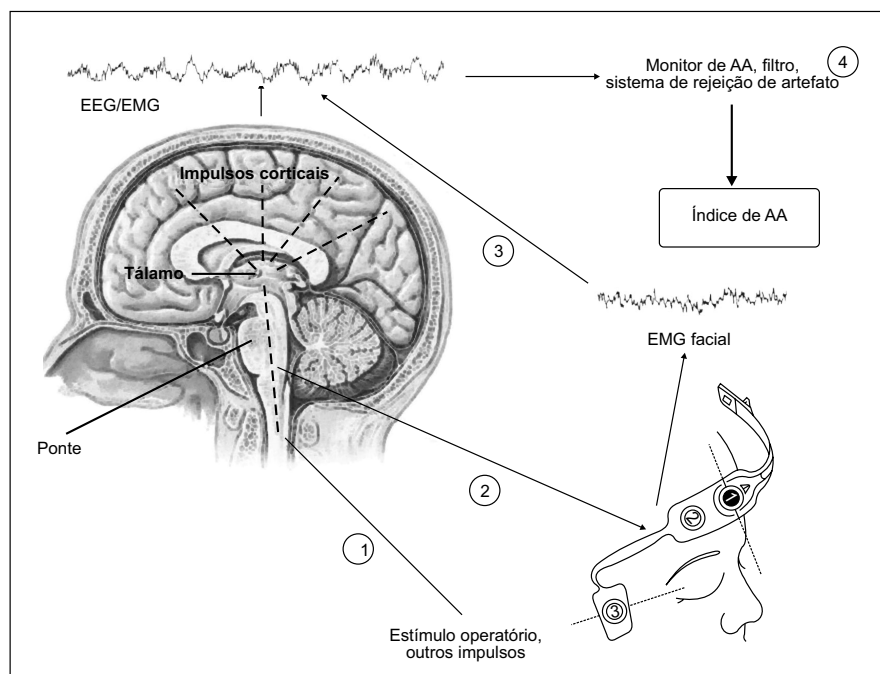
### **Consequências do despertar intraoperatório**

Alguns pacientes que vivenciaram a experiência do despertar no intraoperatório podem evoluir sem transtorno psicológico. A mais temida complicação do despertar é o transtorno do estresse pós-traumático (TEPT)<sup>7,13</sup>. É um tipo de transtorno psíquico que pode se manifestar diante de uma situação de estresse específica, havendo assim um comprometimento psíquico, funcional e social que pode persistir por vários meses ou, quando não tratado adequadamente, evoluir para um distúrbio psíquico crônico em 25% dos casos<sup>46</sup>. No TEPT o indivíduo tem dificuldade de manter o sono, ansiedade, irritabilidade, distúrbios que envolvem a concentração, distúrbios do humor, medo de anestesia, depressão e pesadelos. Ghoneim e col.<sup>8</sup> demonstraram em seu estudo que 19% dos pacientes tiveram distúrbios do sono, 21% pesadelos e até 17% ansiedade diária. O tratamento se baseia na terapia cognitiva comportamental, com reestruturação cognitiva da situação traumática, associado ou não a psicofármacos<sup>47,48</sup>. Existem ainda as sequelas psicológicas gerais, estado de sofrimento e perturbações emocionais subjetivas, que entravam usualmente o funcionamento e o desempenho sociais e são distintas do quadro de TEPT<sup>10</sup> com incidência de 0% a 78%<sup>49</sup>.

### **Prevenção do despertar intraoperatório**

O risco de ocorrer despertar intraoperatório pode ser minimizado com a vigilância e obediência a determinados princípios da prática clínica<sup>50</sup>:

- Nunca abandonar o paciente na sala de cirurgia.
- A visita no pré-operatório é fundamental e obrigatória. Identificar os pacientes cujas necessidades das drogas anestésicas estão modificadas: alcoolismo crônico, hipernatremia, hipertermia, inibidores da monoaminoxidase, antidepressivos tricíclicos, anfetaminas, cocaína etc. Avaliar a via aérea e, mesmo nos pacientes considerados via aérea difícil, que a intubação traqueal seja realizada com o menor trauma possível.



**Figura 1** – Relação entre Estímulos Periféricos (1), Geração de Atividade. Eletromiográfica (2 e 3) e EEG. Em (4), os sinais elétricos biológicos EMG e EEG são processados e digitalizados, resultando em índices de AA. EEG: Eletroencefalografia; EMG: eletromiografia; AA: atividade anestésica.

- Verificar de forma preventiva (Checar) todo o aparato envolvido na anestesia antes de cada novo paciente e regularmente durante o procedimento anestésico: respiradores, vaporizadores, sistemas respiratórios, bombas de infusão.
- Registrar na ficha do paciente suas respostas às seguintes perguntas: “Qual foi a última coisa que você lembra antes de dormir?”; “Qual foi a primeira coisa que você lembra após acordar?”; “Você consegue lembrar de algo entre estes dois períodos?” e “Você teve sonhos durante a cirurgia?”<sup>20</sup>.
- Usar bloqueador neuromuscular de forma parcimoniosa, introduzindo na prática, a monitoração da função neuromuscular e manter T1 acima de 5%<sup>42,43</sup>.
- Utilizar, sempre que possível, agentes com propriedades amnésicas<sup>20</sup>.
- O anestésico inalatório deve ser monitorado com analisador de gases, com concentração nunca inferior a 0,8 CAM<sup>20</sup>.
- Nunca utilizar o óxido nitroso como anestésico único, sem a complementação de outro agente anestésico potente, inalatório ou venoso.
- Manter o valor do BIS abaixo de 60.
- O ato anestésico é um evento dinâmico. Cada paciente, de acordo com sua situação clínica, deve ser avaliado com critério, estabelecendo dentro dos componentes anestésicos quais os que devem ser bloqueados para que o paciente tenha um ato operatório sob anestesia sem despertar no intraoperatório.

## CONCLUSÃO

O terror descrito por pacientes submetidos a anestésias gerais e acometidos pelo despertar no intraoperatório é um fato único para esse paciente. O efeito imprevisível em sua vida e os resultados a longo prazo são imensuráveis. A queda na incidência do despertar durante anestesia está ligada ao melhor desempenho científico e técnico do anestesiológico, envolvendo questões como a compreensão sobre os componentes da atividade anestésica, drogas hipnóticas, analgésicas, bloqueadores neuromusculares, controle de reflexos autonômicos e motores, além dos fatores de risco envolvidos neste evento. A monitoração e a interpretação dos dados coletados ou sinais clínicos durante o ato anestésico-cirúrgico, devem basear-se em um julgamento clínico, único para cada paciente e cada procedimento cirúrgico.

## REFERÊNCIAS/REFERENCES

1. Khan MF, Samad K, Shamim F et al. – Awareness during anesthesia-an update. *MEJ Anesth*, 2008;19(4):723-736.
2. Orser BA – Depth of anesthesia monitor and the frequency of intraoperative awareness. *N Engl J Med*, 2008;358(11):1189-1191.
3. American Society of Anesthesiologists Task Force on Intraoperative Awareness – Practice advisory for intraoperative awareness and brain function monitoring: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on intraoperative awareness. *Anesthesiology*, 2006;104(4):847-864.
4. Izquierdo I – Memória, 1ª. Ed, Porto Alegre, Artmed, 2002, pp. 22-24.

5. Tunstall ME – Detecting wakefulness during general anaesthesia for caesarean section. *Br Med J*, 1977;21:1321.
6. Charles HM – Awareness during anesthesia. *Can J Anesth*, 1999;46(5):R80-R87.
7. Myles PS, Williams DL, Hendrata M et al. – Patient satisfaction after anaesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *Br J Anaesth*, 2000;84(1):6-10.
8. Ghoneim MM, Block RI, Haffarnan M et al. – Awareness during anesthesia: risk factors, causes and sequelae: a review of reported cases in the literature. *Anesth Analg*, 2009;108(2):527-535.
9. Hutchinson R – Awareness during surgery. *British Journal of Anaesthesia*, 1960;33:463-469.
10. Mashour GA, Esaki RK, Tremper KK et al. – A novel classification instrument for intraoperative awareness events. *Anesth Analg*, 2010;110(3):813-815.
11. Avidan MS, Zhang L, Burnside BA et al. – Anesthesia awareness and the bispectral index. *N Engl J Med*, 2008;358(11):1097-1108.
12. Sebel BS, Bowdle A, Ghoneim MM et al. – The incidence of awareness during anesthesia: a multicenter United States Study. *Anesth Analg*, 2004;99(3):833-839.
13. Ghoneim MM – The trauma of awareness: history, clinical features, risk factors and cost. *Anesth Analg*, 2010;110(3):666-667.
14. Hoymork SC, Raeder J – Why do women wake up faster than men from propofol anaesthesia? *British Journal of Anaesthesia*, 2005;95(5):627-633.
15. Mashour GA, Wang LYJ, Turner CR et al. – A retrospective study of intraoperative awareness with methodological implications. *Anesth Analg*, 2009;108(2):521-526.
16. Pollard RJ, Coyle JP, Gilbert RL et al. – Intraoperative awareness in a regional medical system. *Anesthesiology*, 2007;106(2):269-274.
17. Blussé van Oud-Alblas HJ, Bösenberg AT, Tibboel T – Awareness in children: another two cases. *Pediatric Anesthesia*, 2008;18(7):654-657.
18. Davidson AJ, Huang GH, Czarnecki C et al. – Awareness during anesthesia in children: a prospective cohort study. *Anesthesia and Analgesia*, 2005;100(3):653-661.
19. Ghoneim MM, Weiskopf RB – Awareness during anesthesia. *Anesthesiology*, 2000;92(2):597-604.
20. Ghoneim MM, Block RL – Learning and memory during general anesthesia: an update. *Anesthesiology*, 1997;87(2):387-410.
21. Orser BA, Mazer CD, Baker AJ – Awareness during anesthesia. *CMAJ*, 2008;178(2):185-188.
22. Grace R – The effect of variable-dose diazepam on dreaming and emergence phenomena in 400 cases of ketamine-fentanyl anaesthesia. *Anaesthesia*, 2003;58(9):904-910.
23. Shiga T, Wajima Z, Inoue T et al. – Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology*, 2005;103(2):429-37.
24. Lyons G, Macdonald R – Awareness during caesarean section. *Anaesthesia*, 1991;46(1):62-64.
25. Paech MJ, Scott KL, Clavisi O et al. – A prospective study of awareness and recall associated with general anaesthesia for caesarean section. *Int J Obstet Anesth*, 2008;17(4):298-303.
26. Aitkenhead AR – Injuries associated with anaesthesia. A global perspective. *Br J Anaesth*, 2005;95(1):95-109.
27. Yeo SN, Lo WK – Bispectral index in assessment of adequacy of general anaesthesia for lower segment caesarean section. *Anaesthesia Intensive Care*, 2002;30(1):36-40.
28. Goldman L, Shah MV, Hebden MW – Memory of cardiac anaesthesia: Psychological sequelae in cardiac patients of intra operative suggestion and operating room conversation. *Anaesthesia*, 1987;42(6):596-603.
29. Yun W, Yun Y, Yong-hai S et al. – Investigation an analysis of incidence of awareness in patients undergoing cardiac surgery in Beijing, China. *Chin Med J*, 2005;118(14):1190-1194.
30. Phillips AA, McLean RF, Devitt JH et al. – Recall of intraoperative events after general anaesthesia and cardiopulmonary bypass. *Can J Anesth*, 1993;40(10):922-926.
31. Ranta S, Jussila J, Hynynen M – Recall of awareness during cardiac anaesthesia: influence of feedback information to the anaesthesiologist. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1996;40(5):554-560.
32. Dowd NP, Cheng DC, Karski JM et al. – Intraoperative awareness in fast-track cardiac anesthesia. *Anesthesiology*, 1998;61(5):1068-1073.
33. Heier T, Steen PA – Awareness in anaesthesia: incidence, consequences and prevention. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1996;40:1073-1086.
34. Ghoneim MM – Incidence and risk factors for awareness during anesthesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2007;21:327-343.
35. Bogetz MS, Katz JA – Recall of surgery for major trauma. *Anesthesiology*, 1984;61(1):6-9.
36. Bergman IJ, Kluger MT, Short TG – Awareness during general anaesthesia: a review of 81 cases from the anaesthetic incident monitoring study. *Anaesthesia*, 2002;57(6):549-556.
37. Cruvinel MG, Castro CHV, Costa JRR – O uso do analisador de anestésicos inalatórios como método de detecção de falha no aparelho de anestesia e prevenção de consciência do per-operatório. *Relato de caso. Rev Bras Anesthesiol*, 2003;53(5):640-645.
38. Errando CL, Sigl JC, Robles M et al. – Awareness with recall during general anesthesia: a prospective observational evaluation of 4001 patients. *Br J Anaesth*, 2008;101(2):178-185.
39. Kotsovolis G, Komninos G – Awareness during anesthesia: how sure can we be that the patient is sleeping indeed? *Hippokratia*, 2009;13(2):83-89.
40. Myles PS – Prevention of awareness during anaesthesia. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 2007;21(3):345-355.
41. Sandin RH, Enlund G, Samuelsson P et al. – Awareness during anaesthesia: a prospective case study. *Lancet*, 2000;355:707-711.
42. Nunes RR, Cavalcante SL, Lobo RF – Memórias explícita e implícita em anestésias com bloqueio neuromuscular e BIS. *São Paulo Med J*, 2007;125(Suppl):129.
43. Nunes RR, Sigl JC, Cavalcante SL et al. – Influência do bloqueio neuromuscular despolarizante no BIS. *São Paulo Med J*, 2007;125(Suppl):125.
44. Nunes RR, Cavalcante SL – Influência do bloqueio neuromuscular despolarizante nas entropias. *São Paulo Med J*, 2007;125(Suppl):126.
45. Nunes RR, Cavalcante SL, Lobo RF – Influência do bloqueio neuromuscular no índice de estado cerebral. *São Paulo Med J*, 2007;125(Suppl):132.
46. Vieweg WV, Julius DA, Fernandez A et al. – Post-traumatic stress disorder: clinical features, pathophysiology and treatment. *Am J Med*, 2006;119:383-390.
47. Moulds ML, Nixon RD – In vivo flooding for anxiety disorders: Proposing its utility in the treatment posttraumatic stress disorder. *J Anxiety Disord*, 2006;20(4):498-509.
48. Nakell L – Adult post-traumatic stress disorder: screening and treating in primary care. *Prim Care*, 2007;34(3):593-610.
49. Leslie K, Chan MT, Myles PS et al. – Posttraumatic stress disorder in aware patients from the B-aware trial. *Anesth Analg*, 2010;110(3):823-828.
50. Blacher RS – Awareness during anesthesia. *Anesthesiology*, 1984;61:1-2.

---

**Resumen:** Nunes RR, Porto VC, Miranda VT, Andrade NQ, Carneiro LMM – Factores de Riesgo para el Despertar Intraoperatorio.

**Justificativa y objetivos:** El despertar intraoperatorio, que es un evento adverso en la anestesia general, puede ocurrir en aproximadamente 20.000 casos por año, justificando, por lo tanto, el estudio de sus factores de riesgo. El objetivo de este estudio, fue hacer una revisión sobre el tema, con la finalidad de disminuir la incidencia del despertar intraoperatorio y de las secuelas psicológicas provenientes de ese incidente que pueden resultar en el síndrome de estrés postraumático con repercusiones negativas sobre el desempeño social, psíquico y funcional del paciente quirúrgico.

**Contenido:** Se hizo una revisión del despertar intraoperatorio evaluando sus diferentes fases durante la anestesia general, como el sueño, la vigilia, la memoria explícita e implícita, y también el análisis, las consecuencias y la prevención de los principales factores relacionados con el despertar.

**Conclusiones:** La reducción en la incidencia del despertar durante la anestesia, está vinculada al mejor desempeño científico y técnico del anesestesiólogo, involucrando cuestiones como la monitorización,

la comprensión sobre los componentes de la actividad anestésica, fármacos hipnóticos, analgésicos, bloqueantes neuromusculares, control de reflejos autonómicos y motores, además de los factores de riesgo involucrados en este evento.

**Descriptor:** ANESTESIA; COMPLICACIONES, Conciencia intraoperatoria; Estrés Posttraumático; TÉCNICAS DE MEDICIÓN, Electroencefalografía.