

## CAPÍTULO 2

# A medicina perioperatória oferece mais condições de trabalho?

---

*José Roberto Nociti, TSA-SBA\**

O conhecimento e as capacidades desenvolvidas nas áreas de farmacologia, bloqueios regionais e cuidados intensivos proporcionam ao anestesiológico condições de trabalho outras além daquelas específicas das salas de cirúrgicas.

### **Consultor na Avaliação Pré-Operatória de Pacientes Potenciais da Unidade de Terapia Intensiva (UTI)**

Estas atividades iniciam-se com a consulta pré-operatória de pacientes cujo plano operatório prevê a passagem pela UTI, ou de pacientes já admitidos à UTI. Duas áreas da medicina perioperatória são particularmente importantes nestes casos: a prevenção de complicações pulmonares pós-operatórias e a de eventos cardíacos perioperatórios.

As **complicações pulmonares pós-operatórias** compreendem pneumonia, insuficiência respiratória, broncoespasmo, atelectasia, exacerbação de doenças pulmonares crônicas, ventilação mecânica prolongada, e podem prolongar a permanência hospitalar em até 1 – 2 semanas<sup>1</sup>. Fatores relacionados ao paciente que contribuem para estas complicações incluem: tabagismo, idade geriátrica, obesidade, DPOC, asma e mau estado geral. O local da cirurgia é importante fator de previsão de risco de complicações pulmonares, sendo que as cirurgias torácicas e de abdômen superior ocasionam o maior risco<sup>2</sup>. A duração prevista é outro fator significativo uma vez que cirurgias durando mais de 3 horas são associadas a maior risco de complicações pulmonares<sup>3</sup>. Deve-se atentar também para a importância da indicação da técnica anestésica: em pacientes com DPOC, a mortalidade por insuficiência respiratória pós-operatória é significativamente maior na-

---

\* Responsável pelo CET-SBA da Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto  
Membro Conselho Editorial Revista Brasileira de Anestesiologia  
Vice-Presidente World Federation of Societies of Anaesthesiologists

queles que recebem anestesia geral do que naqueles operados sob anestesia peridural ou subaracnóidea<sup>4</sup>. Grande parte do risco associado à anestesia geral relaciona-se com a inclusão de bloqueadores neuromusculares na técnica anestésica, ocasionando bloqueio neuromuscular residual e subsequente hipoventilação pós-operatória<sup>5</sup>.

Na avaliação pré-operatória, a espirometria deve ser realizada em pacientes encaminhados a cirurgias torácicas ou de abdômen superior, especialmente aqueles com sintomas de tosse, dispnéia, intolerância a exercícios e DPOC ou asma. A redução do risco depende de condutas a serem empregadas durante todo o período perioperatório<sup>2</sup>: a interrupção do hábito de fumar deve ser prescrita para pelo menos 8 semanas no pré-operatório; na presença de infecção respiratória, deve ser instituída antibioticoterapia e a cirurgia deve ser postergada desde que não seja de emergência; manobras de expansão pulmonar devem ser instituídas no pré-operatório; considerações sobre a conduta intraoperatória devem incluir a limitação do tempo cirúrgico a menos de 3 horas em pacientes de alto risco, o emprego de anestesia peridural ou subaracnóidea sempre que possível e evitar o uso de bloqueadores neuromusculares de ação prolongada. A analgesia peridural no pós-operatório deve ser sempre considerada uma vez que diminui o risco de complicações pulmonares em pacientes de alto risco<sup>6</sup>.

A **prevenção de eventos cardíacos perioperatórios** parece beneficiar-se do uso de bloqueadores beta-adrenérgicos. Em estudo abrangendo 1351 pacientes de alto risco encaminhados a cirurgias vasculares de grande porte, Poldermans e cols<sup>7</sup> verificaram que a instituição de bloqueadores beta-adrenérgicos 1 a 2 semanas antes do procedimento, continuando por 2 semanas após, reduz significativamente a incidência perioperatória de infarto do miocárdio não-fatal e de morte por causas cardíacas. Por outro lado, observações recentes têm mostrado que a instituição de terapia com beta-bloqueadores em coronariopatas não deprime o débito cardíaco e, pelo contrário, pode melhorar os índices de mortalidade em pacientes cuja má função ventricular é ocasionada ou complicada por isquemia miocárdica<sup>8,9</sup>. Outros efeitos benéficos dos beta-bloqueadores em pacientes com risco cardíaco significativo incluem menor consumo de analgésicos, recuperação pós-operatória mais rápida, menores índices de dor e melhor estabilidade hemodinâmica<sup>10</sup>.

### **Consultor no Controle de Vias Aéreas: Intubação Traqueal na UTI**

Anestesiologistas realizam a maioria das intubações traqueais fora da sala cirúrgica, incluindo UTI<sup>11</sup>. Programas atuais de Residência Médica em Anestesiologia incluem passagem pela UTI e setor de emergência, com mínimo de 15% da carga horária anual no caso dos Centros de Ensino e Treinamento da Sociedade Brasileira de Anestesiologia<sup>12</sup>. Como resultado do treinamento, os anestesiologistas devem capacitar-se a atender diversas complicações associadas a intubação ou reintubação de emergência na UTI, incluindo: hemodinâmicas (hipotensão, taquicardia, hipertensão), hipoxemia, múltiplas tentativas de laringoscopia, intubação difícil, intubação esofágica<sup>13</sup>.

### **Consultor na Obtenção de Acesso Venoso Central em Pacientes Fora do Centro Cirúrgico**

Anestesiologistas são freqüentemente chamados para providenciar acesso venoso central em pacientes nos mais diversos setores do hospital, incluindo UTI. Técnica rigorosamente asséptica deve ser adotada neste procedimento, a fim de evitar o risco de infecção sistêmica relacionada com a inserção dos cateteres, uma vez que a taxa de mortalidade nestes casos é elevada, da ordem de 35%, e é resultante da infecção e não da doença basal propriamente dita<sup>14,15</sup>.

## Consultor na Determinação de Morte Cerebral em Doadores de Órgãos

Anestesiologistas fazem parte freqüentemente da equipe de colheita de órgãos para transplante. Devem portanto estar familiarizados com os critérios de morte cerebral sempre que participem dos cuidados com doadores de órgãos. Estes critérios estão hoje bem determinados e incluem<sup>16</sup>.

1. Etiologia do coma
2. Dados confirmados antes do exame clínico
  - 2.1 - Ausência de sedação
  - 2.2 - Ausência de choque
  - 2.3 - Ausência de bloqueadores neuromusculares
  - 2.4 - Ausência de hipotermia (temperatura central 32,3°C)
  - 2.5 - Ausência de distúrbios metabólicos como hipo / hiperglicemia , cetoacidose, uremia, insuficiência hepática, hiponatremia, hipercalcemia
3. Ausência documentada de pan-hipopituitarismo, insuficiência adrenal, mixedema
4. Dados confirmados no exame clínico
  - 4.1 - Nenhum movimento espontâneo
  - 4.2 - Nenhum movimento em resposta a estímulo doloroso
  - 4.3 - Ausência de convulsões, movimentos discinéticos, reflexos posturais do tronco cerebral

## Consultor no Controle da Dor

O papel do anestesiologista no controle da dor extrapola o ambiente da sala cirúrgica, tendo em vista seu conhecimento e suas capacidades em farmacologia e técnicas de anestesia regional.

### Opções Farmacológicas para o Controle da Dor

Incluem opióides, não-opióides e analgésicos adjuvantes.

**OPIÓIDES** permanecem sendo os analgésicos mais efetivos nos casos de dor moderada a grave. Produzem analgesia ativando os receptores opióides  $\mu$ ,  $\delta$  e  $\kappa$ . Os opióides endógenos compreendem encefalinas, endorfinas, dinorfinas. Os exógenos incluem agonistas (ex: morfina), agonistas parciais (ex: buprenorfina) e agonistas-antagonistas (ex: nalbufina). Os opióides mais efetivos são os antagonistas de receptores  $\mu$ : fentanil, dihidromorfinona, meperidina, metadona, morfina, oxicodona. Podem ser administrados por diversas vias: oral, parenteral, transmucosa, sublingual, transdérmica, retal, peridural, intratecal. A via oral é a mais simples e a que proporciona melhor relação custo/benefício. A farmacocinética e a farmacodinâmica dos opióides variam de um paciente para outro, dependendo de idade, sexo, doenças coexistentes. Assim, a relação dose/efeito deve ser titulada para cada paciente. Os opióides podem tornar-se equianalgésicos desde que se adote a conversão de dose adequada<sup>17</sup>. Isto permite mudar de um opióide para outro sempre que os efeitos colaterais se tornam intoleráveis ou que a analgesia não seja efetiva. Nos casos de dor persistente, os opióides podem ser usados em dispositivos de liberação contínua



lenta, como a morfina em bomba de infusão intravenosa (PCA) ou o fentanil transdérmico. Alguns efeitos colaterais dos opióides podem limitar seu emprego e incluem: depressão respiratória, náuseas, vômitos, miose, esvaziamento gástrico retardado, constipação intestinal, espasmo do esfíncter de Oddi, retenção urinária, liberação de histamina, prurido.

**NÃO-OPIOÍDES.** Compreendem os anti-inflamatórios não-esteróides (AINEs). São efetivos no tratamento da dor de origem inflamatória e da dor somática de intensidade leve a moderada. São frequentemente combinados aos opióides no tratamento da dor grave. A analgesia é secundária a diminuição da síntese de prostaglandinas a partir do ácido araquidônico, por inibição das enzimas ciclooxigenases (COX-1, COX-2). Os AINEs não seletivos inibem tanto COX-1 como COX-2 ao passo que os seletivos inibem apenas COX-2. Os inibidores de COX-1 podem interferir na agregação plaquetária, piorar a função renal em pacientes com perfusão renal diminuída e provocar broncoespasmo em pacientes com história de asma. Os inibidores de COX-2 podem ocasionar edema periférico e rash cutâneo mas são mais seguros em pacientes sob risco de hemorragia gastrointestinal.

**ANALGÉSICOS ADJUVANTES.** São efetivos no tratamento de dor neuropática e podem ser usados isoladamente ou em combinação com AINEs ou opióides. Antidepressivos como os tricíclicos ou os inibidores da recaptação de serotonina pertencem a esta classe de drogas.

### Técnicas de Anestesia Regional

**BLOQUEIOS NERVOSOS SIMPÁTICOS.** São efetivos no tratamento de dor isquêmica associada a insuficiência vascular nas extremidade superior e inferior. O bloqueio simpático cervicotorácico (gânglio estrelado) está indicado para o controle da dor em cabeça, pescoço e extremidades superior, e o bloqueio simpático lombar, da dor em extremidade inferior. O bloqueio do plexo celíaco é efetivo no controle da dor visceral proveniente de tumores malignos abdominais.

**BLOQUEIOS DE NERVOS PERIFÉRICOS.** Bloqueios intercostais ou paravertebrais torácicos podem auxiliar no desmame do ventilador em pacientes com fraturas múltiplas de costelas. Bloqueio de plexo braquial pode ser útil em pacientes com dor neuropática por invasão tumoral na região do plexo braquial; como ele pode ocasionar simpatectomia na extremidade superior, pode ser útil também no tratamento da dor associada a insuficiência vascular no membro superior.

**ANALGESIA PERIDURAL.** A analgesia peridural obtida com baixas concentrações de anestésico local associado a um opióide, através de cateter colocado no espaço correspondente aos dermatômos cirúrgicos, é bastante efetiva no controle da dor pós-operatória. Com baixas concentrações do anestésico local, evita-se a desvantagem potencial do bloqueio motor e a técnica pode ser empregada inclusive em pacientes ambulatoriais.

**BLOQUEIOS NEUROLÍTICOS.** Álcool e fenol injetados no espaço intratecal podem aliviar a dor somática intratável e localizada. Geralmente o procedimento é reservado para pacientes com expectativa de vida limitada.

### Referências Bibliográficas

1. Lawrence VA, Dhand R, Hilsenbeck SG, et al – Risk of pulmonary complications after elective abdominal surgery. *Chest*, 1996;110:744-750
2. Smetana GW – Preoperative pulmonary evaluation. *N Engl J Med* 1999; 340:937-944.
3. Brooks – Brunn JA – Predictors of postoperative pulmonary complications following abdominal surgery. *Chest*, 1997;111:564-571

4. Tarhan S, Moffitt EA, Sessler AD, et al - Risk of anaesthesia and surgery in patients with chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease. *Surgery*, 1973; 74:720-726.
5. Berg H, Roed J, Viby-Mogensen J, et al – Residual neuromuscular block is a risk factor for postoperative pulmonary complications: A prospective, randomized, and blinded study of postoperative pulmonary complications after atracurium, vecuronium and pancuronium. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1997; 41:1095-1103.
6. Cuschieri RJ, Morran CG, Howie JC, et al – Postoperative pain and pulmonary complications: comparison of three analgesic regimens. *Br J Surg*, 1985; 72:495-498.
7. Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, et al - The effect of bisoprolol on perioperative mortality and myocardial infarction in high-risk patients undergoing vascular surgery. *N Engl J Med*. 1999; 341:1789-1974
8. Biccard BM – Perioperative beta-blockade and haemodynamic optimization in patients with coronary artery disease and decreasing exercise capacity presenting for major noncardiac surgery. *Anaesthesia*, 2004; 59:60-68.
9. Boersma E, Poldermans D, Bax JJ, et al – Predictors of cardiac events after major vascular surgery: role of clinical characteristics, dobutamine echocardiography, and beta-blocker therapy. *Journal of The American Association (JAMA)*, 2001; 285:1865-1873.
10. Zaugg M, Tagliente T, Lucchinetti E, et al – Beneficial effects from beta-adrenergic blockade in elderly patients undergoing noncardiac surgery. *Anesthesiology*, 1999; 91:1674-1686.
11. Navyar P, Lisbon A – Non-operating room emergency airway management and endotracheal intubation practice: A survey of anesthesiology program directors. *Anesth Analg*, 1997; 85:62-68.
12. Regulamento dos Centros de Ensino e Treinamento. Estatuto, Regulamento e Regimentos SBA, 2005; 42-46.
13. Mort TC- Unplanned tracheal extubation outside the operating room: A quality improvement audit of hemodynamic and tracheal airway complications associated with emergency tracheal reintubation. *Anesth Analg*, 1998;86:1171-1176
14. Wenzel RP, Edmond MB – The evolving technology of venous access. *N Engl J Med*, 1999; 340:48-50.
15. Edmond MB, Wallace SE, McClish DK, et al – Nosocomial bloodstream infections in United States hospitals. A three year analysis. *Clin Infect Dis*, 1999; 29:239-244.
16. Van Norman GA – A matter of life and death: what every anesthesiology should know about the medical, legal and ethical aspects of declaring brain death. *Anesthesiology*, 1999;91:275-287
17. Chin MI – The anesthesiologist as a pain consultant. *Refresher Courses in Anesthesiology*, The ASA Inc, Philadelphia, 2004; 32:43-52.