

## A Importância do Tempo Anestésico-Cirúrgico

G.F. Souza<sup>1</sup> & R.G. Ferreira, TSA<sup>2</sup>

Souza G F, Ferreira R G — Consideration about the anesthetic-surgical time.

When we discuss the action and collateral effects of inhalational anesthetic agents expecting to discover a more inoffensive agent and its application, it is also important to reflect upon the adverse effects of a prolonged anesthesia and to discuss them.

Many patients submitted to long-lasting surgeries (of approximately eight hours), presented unexpected complications in the immediate postoperative period and many times death occurred.

Therefore an agreement between anesthesiologists and surgeons is necessary in order to try to reduce the duration of surgery so as to maintain good clinical conditions of the patients.

Key - Words: ANESTHETICS: duration; COMPLICATIONS

Nos últimos anos, a duração do ato anestésico-cirúrgico tem aumentado significativamente e, assim, trouxe à tona alterações fisiopatológicas não observadas anteriormente nas cirurgias mais curtas<sup>1, 2, 3</sup>. Durante a cirurgia observamos que, com o passar do tempo, o paciente torna-se mais lábil, sem condições de suportar pequenos traumas sem grandes repercussões sistêmicas. Se conseguimos mantê-lo em condições limítrofes, não é raro depararmos com complicações inesperadas no pós-operatório imediato<sup>1</sup>, que são atribuídas ao ato anestésico.

Um estudo retrospectivo de nove anos apurou que a morbidade anestésica estava ligada aos seguintes fatores: 1) doenças preexistentes; 2) tipo de cirurgia proposta; 3) técnica anestésica e experiência do anestesiológico e 4) duração da anestesia, sendo este último o principal<sup>2</sup>.

Cabe lembrar que um abdômen exposto por muito tempo está sujeito a infecções<sup>4</sup>, principalmente se considerarmos a alta resistência dos

germes hospitalares aos antibióticos e antissépticos.

É necessário estudar, discutir as causas e determinar os meios de prevenir estas complicações, partindo-se de um consenso entre a equipe anestésico-cirúrgica.

Arbitrariamente, estipulou-se o tempo de oito horas para as cirurgias prolongadas, como o período máximo a que um paciente pode ser submetido a uma cirurgia sem que apresente danos sistêmicos no pós-operatório<sup>1, 4</sup>. Este tempo foi estipulado com base nas cirurgias de média duração, que giram em torno de quatro a seis horas<sup>4</sup>. Este período de oito horas foi estipulado para as cirurgias que exigem procedimentos mais delicados e quanto menor esse tempo, maiores serão os benefícios para o paciente. Um estudo recente apurou que em procedimentos com mais de cento e vinte minutos de duração era possível detectar alterações importantes que contribuíam significativamente para o aumento da morbidade pós-operatória<sup>2</sup>.

Destacamos dois tipos de cirurgias prolongadas: aquelas decorrentes da patologia básica, por exemplo microcirurgias, auto-enxertias em grande queimados, cirurgias cardíacas e cirurgias torácicas; e as que se prolongam devido a intercorrências como sangramento de difícil controle ou lesões diferentes das previamente diagnosticadas.

Acrescente-se os cirurgiões, independentemente da técnica empregada, que são mais lentos que outros na execução de uma cirurgia<sup>3</sup>, serviços em

<sup>1</sup> Anestesiologista do Serviço de Anestesiologia do Hospital Andaraí, INAMPS, Rio de Janeiro, RJ

<sup>2</sup> Chefe do Serviço e Responsável pelo CET-SBA do Hospital Andaraí, INAMPS, Rio de Janeiro, RJ

Correspondência para Glória Felix de Souza  
Av. Geremário Dantas, 968 — Bl. 28 — ap. 1.107  
22700 - Rio de Janeiro, RJ

Recebido em 2 de janeiro de 1987

Aceito para publicação em 16 de junho de 1987

© 1987, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

que a execução ou a continuidade do ato cirúrgico baseiam-se no desempenho dos médicos em treinamento, que contribui para o prolongamento de cirurgias relativamente simples. No entanto, o prolongamento do ato cirúrgico além do previsto deve servir de base nas organizações do serviço e na formação dos colaboradores<sup>3, 4, 5</sup>. Muitos cirurgiões compartilham a idéia errada de que, estando o paciente convenientemente anestesiado, podem atuar durante horas sem efeitos deletérios para o organismo<sup>4, 5</sup>.

É importante destacar que, independentemente da técnica anestésica, muitos problemas devem ser considerados<sup>1</sup>:

1) Nas cirurgias de caráter benigno, o prognóstico depende única e exclusivamente da duração do ato anestésico-cirúrgico<sup>2, 5, 6</sup>. Por exemplo: o prolongamento de uma cirurgia ortopédica em paciente idoso pode levar a conseqüências graves. A idade avançada sobrepõem-se patologias cardíacas, levando tais pacientes a não suportarem bem o estresse cirúrgico e uma reposição volêmica aguda, além das complicações inerentes ao posicionamento na mesa ortopédica<sup>3</sup>.

2) Na escolha da técnica anestésica, é fundamental o conforto do paciente<sup>5, 6, 7</sup>. Uma programação cirúrgica é imperiosa, pois nas cirurgias mais prolongadas as técnicas loco-regionais são limitadas. Nas lombotomias, toracotomias, litotomias avançadas a posição, além de desconfortável para o paciente, causam repercussões respiratórias importantes, muitas vezes, só detectadas no pós-operatório. As alterações produzidas pelo mau posicionamento do auxiliar, que se apóia no tórax do paciente, produzem danos que serão detectados no pós-operatório, pois durante a anestesia estão mascarados.

Apesar dos estudos mostrarem que não há muita variação entre os anestésicos inalatórios empregados<sup>5, 7</sup>, é importante lembrar que todos se decompõem, em menor ou maior grau, em substâncias tóxicas, que podem causar lesões, muitas vezes irreversíveis<sup>5, 7, 9, 10</sup>.

Quanto mais prolongada a anestesia, mais lenta será a sua recuperação, pois todos os tecidos já estão saturados com o anestésico empregado, principalmente os tecidos adiposos devido a alta solubilidade lipídica e a impregnação das borrachas, como traquéias, bolsas e outros, retardando ainda mais a recuperação da anestesia<sup>9, 10</sup>.

3) Oxigenação. Discutiu-se a toxicidade provocada por altas concentrações de oxigênio a que são expostos os pacientes, ficando claro que estas alterações são mais graves quando esta exposição se prolonga por mais de um dia<sup>8</sup>. Os fumantes de

longa data, com manifestações características de doença pulmonar obstrutiva crônica, apresentam resposta respiratória por estímulo hipóxico. A administração de altas concentrações de oxigênio a estes pacientes por período prolongado exigirá uma prótese ventilatória, principalmente nas cirurgias do andar superior de abdômen e, nestes casos, o desmame é difícil<sup>5, 8</sup>. Não é só o pulmão, órgão afetado. O cérebro, quando exposto a altas concentrações de oxigênio, reage com vasoconstrição intensa<sup>6</sup>, que se manifestará no período da regressão que, nestes casos, estará prolongado<sup>9</sup>. O quadro será agravado se sobrepujarmos uma lesão funcional, um traumatismo craniano, uma instabilidade hemodinâmica por hemorragia.

4) Outro problema constante na sala de operação é a falta de sistemas adequados para manter a temperatura ideal do paciente<sup>7</sup>, como colchões térmicos, sistemas de serpentina para aquecimento das soluções a serem infundidas e que são detectados quando as repercussões hemodinâmicas já estão instaladas. As variações na temperatura corporal são importantes no adulto e, principalmente, nas crianças, pois todo seu metabolismo é alterado<sup>1, 3, 5, 7, 11</sup>. A hipotermia sensibiliza o miocárdio, o espaço PR e o QRS, levando a uma lentidão na circulação periférica e favorecendo a formação de trombos. A recuperação da anestesia também está prolongada em vigência de hipotermia<sup>1, 2</sup>.

5) As alterações hemodinâmicas<sup>1, 2, 13</sup> que podem ser decorrentes de patologias prévias, como insuficiência cardíaca, hipertensão arterial, idade avançada ou de patologia cirúrgica como doenças endócrinas, fraturas de ossos longos, hemorragias digestivas ou produzidas por traumatismos, exigem manuseio anestésico mais apurado, visando evitar qualquer sobrecarga e manter o paciente sem grandes variações tensionais. Devemos levar em conta ainda as alterações hemodinâmicas produzidas pela administração prolongada de alguns anestésicos inalatórios, como o halotano<sup>5, 7</sup>.

6) Alterações inerentes à técnica cirúrgica empregada, como o uso de clampes vasculares, garroteamento, compressões viscerais pelo emprego de afastadores, ou mesmo, pelo mau posicionamento do cirurgião e/ou auxiliares em campo e que não são liberados em tempo hábil<sup>1, 4</sup>.

7) Nas cirurgias prolongadas, onde não há um revezamento da equipe anestésico-cirúrgica, pode ocorrer um desgaste da equipe<sup>1, 7</sup> podendo causar prejuízos à avaliação peroperatória de

paciente, mesmo que esse esteja cercado de um aparato técnico mais apurado, como pressão venosa central, pressão arterial média, diurese horária, várias vias de infusão, gasometria arterial, dosagem bioquímica seriada<sup>3</sup> etc., o que mostra a necessidade da programação do tempo cirúrgico permitindo a realização de um revezamento da equipe nas cirurgias mais prolongadas, a fim de que o cansaço não leve a danos irreversíveis<sup>7</sup>.

O objetivo desta revisão foi determinar e discutir as causas dos acidentes e incidentes

Souza G F, Ferreira R G — A importância do tempo anestésico-cirúrgico.

No momento em que se discute a ação e os efeitos colaterais dos agentes anestésicos inalatórios visando a descoberta e a aplicação de um agente cada vez mais inócuo, é também importante pararmos para discutir os efeitos adversos decorrentes de uma anestesia prolongada.

Muitos dos pacientes submetidos a cirurgias de longa duração, cujo tempo médio é de aproximadamente oito horas, apresentam complicações inesperadas no pós-operatório imediato, e que muitas vezes resultam em êxito letal. Portanto, é necessário um consenso entre as equipes participantes do ato anestésico-cirúrgico, na tentativa de chegarmos ao menor tempo capaz de manter íntegras as condições clínicas dos pacientes a elas submetidos.

Unitermos: ANESTESIA: duração, COMPLICAÇÕES

ocorridos no período per e pós-operatório, muitas vezes, atribuídos à imperícia do anestesista, e a melhor forma de preveni-las. Para isso, é necessário a conscientização da equipe anestésico-cirúrgica quanto ao menor tempo possível para o desempenho de suas tarefas, sem levar ao agravamento das condições clínicas dos pacientes a elas submetidos. Por outro lado, não é conveniente apressar a equipe cirúrgica durante o ato operatório porque, pior que uma cirurgia prolongada, é a reoperação por complicações técnicas, muitas vezes evitáveis.

Souza G F, Ferreira R G — Consideraciones sobre el tiempo anestésico-quirúrgico

En el momento en que se discute la acción y los efectos colaterales de los agentes anestésicos inhalatorios, con el objeto de descubrir y aplicar un agente cada vez más inócuo, es importante también parar para discutir los efectos adversos resultantes de una anestesia prolongada.

Muchos de los pacientes sometidos a cirugías de larga duración, cuyo tiempo medio es de aproximadamente ocho horas, presentan complicaciones inesperadas en el postoperatorio inmediato y que muchas veces resultan en un letal éxito. Por lo tanto, es necesaria una anuencia entre los grupos participantes del acto anestésico-quirúrgico, con la tentativa de llegar en el menor tiempo posible para mantener íntegras y capaces las condiciones clínicas de los pacientes a ellas sometidos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cara-Beurton M — Les anesthésies des très longue durée. *Anesth Analg Réan* 1980; 37: 493-495.
2. Duncan PG, Cohen M M — Postoperative complication: factors of significance to anaesthetic practice. *Canad J Anaesth* 1987; 1.
3. Vourch G. Les anesthésies de très longue durée. *Anesth Analg Réan* 1980; 37: 491-492.
4. Stoppa R E, Riboulot M J, Agha B E, Verhaegue P J, Larguèche S — Les anesthésies des très longue durée. Point de vue du chirurgien. *Anesth Analg Réan* 1980; 37: 497-499.
5. Torrieri A, Pichot H I — Conduta anestésica en intervenciones quirúrgicas prolongadas. *Rev Arg Anest* 1980; 38: 1-16.
6. Vandan L D — The unfavourable effects of prolonged anaesthesia. *Can Anaesth Soc J* 1965; 12: 107-120.
7. Caplan R A, Long M C — Prolonged anesthesia — management and sequelae of two-day general anesthetic. *Anesth Analg* 1984; 63: 353-8.
8. Bartlett R H — Fisiopatologia pulmonar nos pacientes cirúrgicos. *CI Cir A N* 1980; 12: 1319-33.
9. Mazze R I, Calverly R K, Smith N I — Inorganic fluoride nephrotoxicity. Prolonged enflurance and halothane anesthesia in volunteers. *Anesthesiology* 1977; 46: 265-271.
10. Nocite J R — Anestesia inalatória. Reflexões e perspectivas. *Rev Bras Anest* 1985; 35: 425-426.
11. Alphors R, Cambourivt J C, Pannerzn A, Couvely J P, Tabounie E. Les anesthésies de très longue durée. Étude chez l'enfant. *Anesth Analg Réan* 1980; 37: 513-518.
12. Rosemberg H, Clofine R, Bialik O — Neurologic changes during awakening from anesthesia. *Anesthesiology* 1981; 54: 125-130..
13. Cousin M T, Maneglia R, Rubiana J P O, Viars P — Les anesthésies de longue durée en chirurgie. Variations hemodynamiques. *Anesth Analg Réan* 1980; 37: 501-512.

## EFEITOS DE SOLUÇÃO SALINA HIPERTÔNICA VERSUS SOLUÇÃO DE RINGER-LACTATO SOBRE O TRANSPORTE DE OXIGÊNIO DURANTE A RECUPERAÇÃO DE CHOQUE HEMORRÁGICO

O efeito de solução hipertônica de NaCl já está perfeitamente estabelecido, sendo benéfico no choque hemorrágico. A sua ação redutora da pressão intracraniana de animais hipovolêmicos também foi descrita. Os autores compararam o efeito de NaCl hipertônico com a solução de Ringer-Lactato sobre a pressão intracraniana, o fluxo sanguíneo cerebral, a pressão arterial diastólica e sistólica, o débito cardíaco, a pressão da artéria pulmonar sistólica, diastólica e média e os gases arteriais e mistos. Utilizaram 12 animais anestesiados e ventilados com O<sub>2</sub>/ar e submetidos à hemorragia.

Observaram que ambas as soluções restauram a hemodinâmica sistêmica, aumentando o débito cardíaco, a pressão arterial média e diminuindo a pressão arterial diastólica e a resistência vascular sistêmica. Também diminuem a pressão intracraniana e a mantêm reduzida. O fluxo sanguíneo cerebral não se normaliza com nenhum dos dois fluidos, sendo o efeito do NaCl mais prolongado. A PaO<sub>2</sub> cai durante o choque, paralelamente com a queda da hemoglobina. Cai ainda mais logo ou após a reanimação. O transporte de O<sub>2</sub> é menor com o NaCl, precocemente e tardiamente após a reanimação, refletindo a diminuição do débito cardíaco e o teor de O<sub>2</sub> arteriovenoso. O sangue venoso misto diminui seu teor de O<sub>2</sub> em ambos os grupos, aumenta precocemente após a reanimação e diminui tardiamente. A pressão de perfusão cerebral diminui durante o choque e se normaliza com o uso das duas soluções. O estudo mostra que, nas condições experimentais estudadas, o NaCl hipertônico é menos eficiente que o Ringer Lactato. Por outro lado, mantém uma pressão intracraniana menor por mais tempo, o que poderia determinar maior facilidade para o aparecimento de hematoma subdural no pós-operatório de pacientes. Ainda os seus efeitos são mais fugazes.

Prough D S e col. — Effects of hypertonic saline versus lactated Ringer's solution on cerebral oxygen transport during resuscitation from hemorrhagic shock. *Neurosurg* 1986; 64(4): 627-632.

COMENTÁRIO. O uso de NaCl hipertônico está se tornando cada vez mais comum em certas situações de choque hemorrágico. Suas repercussões sobre a hemodinâmica cerebral e oxigenação ainda são pouco conhecidas. Apenas mais estudos experimentais e clínicos poderão resolver o assunto, tanto no que se refere ao NaCl usado no tratamento do choque hemorrágico e condições de hipovolemia (Cremonesi E).