

Anestesia no Hipertenso. Estudo Prospectivo

J. R. Nocite, TSA¹, S. N. Zuccolotto, TSA², P. S. M. Serzedo³
& C. A. C. Siqueira³

Nocite J R, Zuccolotto S N, Serzedo P S M, Siqueira C A C — Anesthesia in the hypertensive patient. A prospective study.

O sistema cardiovascular do paciente hipertenso é particularmente lábil durante o ato anestésico-cirúrgico. A estimulação simpática causada por laringoscopia, intubação traqueal, incisão cirúrgica, tração mesentérica, recuperação da anestesia, é responsável por episódios de taquicardia, hipertensão arterial e até de insuficiência ventricular esquerda^{1, 2}. Os episódios hipertensivos caracterizam-se por aumentos nas determinantes do consumo de oxigênio pelo miocárdio. O suprimento de oxigênio para o miocárdio pode ser inferior à demanda, o que é atestado pela ocorrência de disritmias e de sinais eletrocardiográficos de isquemia miocárdica³. O uso crônico de drogas para controle da hipertensão expõe estes pacientes a interações perigosas com os agentes utilizados em anestesia^{4, 5}. Tanto a morbidade como a mortalidade per-operatórias são mais elevadas nos hipertensos do que nos normotensos⁶. Neste trabalho, foram estudados pacientes hipertensos submetidos a diversos tipos de cirurgias sob várias técnicas de anestesia, com a finalidade de detectar os eventos per-operatórios mais comuns, correlacionando-os com fases do ato anestésico-cirúrgico e com o uso de drogas.

Casuística

Foram observados 34 pacientes hipertensos consecutivos submetidos a cirurgias eletivas.

Trabalho realizado no Serviço de Anestesia (CET/SBA) da Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto, SP.

1 Chefe do Serviço de Anestesia e Responsável pelo CET/SBA

2 Membro do Corpo Clínico do CET/SBA

3 Médico em Especialização no CET/SBA 1984-85

Correspondência para José Roberto Nocite
Caixa Postal 707
14100 - Ribeirão Preto, SP

Recebido em 30 de outubro de 1985

Aceito para publicação em 15 de junho de 1986

© 1986, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Suas características gerais bem como sua distribuição por tipos de cirurgias estão expressas na Tabela I. O critério para definição de paciente hipertenso foi o adotado pela Organização Mundial de Saúde, ou seja, ocorrência de Pressão Arterial Sistólica > 21,3 kPa (160 mmHg) e/ou Pressão Arterial Diastólica > 12,6 kPa (95 mmHg)⁶. As drogas de uso crônico no pré-operatório estão descritas na Tabela II. Dez pacientes (29,4% dos casos) não utilizavam nenhuma droga; 12 (35,2% dos casos) estavam em tratamento com mais de uma droga.

Todos os pacientes foram monitorizados na sala cirúrgica em relação a: Frequência Cardíaca, Pressão Arterial Sistólica/Diastólica, ECG, Produto FC x PAS. Em 24 (70,6% dos casos), submetidos a cirurgias cardiovasculares e neurológicas, foram monitorizadas a Pressão Arterial Média e a Pressão Venosa Central. As técnicas de anestesia empregadas foram as rotineiras em nosso Serviço e estão expressas na Tabela III.

As ocorrências peri-operatórias mais importantes foram:

1. Taquicardia e/ou episódio hipertensivo pós-intubação traqueal, em seis dos 18 pacientes submetidos a anestesia geral, portanto em 33,3% dos que sofreram intubação traqueal.

2. Produto FC x PAS \geq 12.000 após a intubação traqueal em 10 dos 18 pacientes submetidos a anestesia geral, portanto em 55,5% dos que sofreram intubação traqueal.

3. Hipotensão arterial, definida como queda igual ou superior a 30% do valor-controle da Pressão Arterial Sistólica e/ou Diastólica, em sete dos 16 pacientes submetidos a bloqueios espinhais, portanto em 43,7% dos casos.

4. Distúrbios do ritmo cardíaco detectados no ECG durante o ato anestésico-cirúrgico em 22 pacientes (64,7% dos casos), sendo os mais comuns: extra-sístolia ventricular, bradicardia sinusal, taquicardia sinusal, bigeminismo.

5. Incidência de 80,0% de uma ou mais das ocorrências acima nos pacientes em tratamento

Tabela I – Características gerais dos pacientes e distribuição por tipos de cirurgias.

Idade (anos)	
Média	60,7 ± 15,7
Extremos	39 – 82
Peso (kg)	
Média	67,8 ± 18,9
Extremos	52 – 110
Sexo	
Masculino	24 (70,5%)
Feminino	10 (29,5%)
Tipos de cirurgias	
Cardiovasculares	20 (58,8%)
Ortopédicas	6 (17,7%)
Neurológicas	4 (11,8%)
Gastroenterológicas	2 (5,8%)
Oftálmicas	2 (5,8%)

Tabela II – Drogas de uso crônico no pré-operatório.

	N.º de pacientes	(% de casos)
Diuréticos	8	(23,5%)
Vasodilatadores coronarianos	8	(23,5%)
Alfametilidopa	6	(17,6%)
Clorpropamida	6	(17,6%)
Bloqueadores β-adrenérgicos	4	(11,7%)
Vasodilatadores cerebrais	4	(11,7%)
Digitálicos	2	(5,8%)

Tabela III – Distribuição dos pacientes por técnicas de anestesia

	N.º de pacientes	(% de casos)
Geral balanceada*	18	(53,0%)
Bloqueio peridural	10	(29,4%)
Bloqueio subaracnóideo	6	(17,6%)

* Indução venosa + relaxante + intubação + manutenção com agente inalatório e/ou venoso.

anti-hipertensivo pré-operatório, e de 41,6% naqueles não-tratados.

Em oito pacientes (23,5% dos casos) foi empregada lidocaína em bolus por via venosa para tratamento de disritmias ventriculares, com bons resultados. Outras drogas utilizadas durante a anestesia para manter estáveis os parâmetros cardiovasculares e promover diurese adequada estão expressas na Tabela IV.

A mortalidade peri-operatória nesta série foi de 2,9%: um paciente submetido a aneurismectomia torácica com circulação extracorpórea, faleceu na 48ª hora do período pós-operatório em choque hipovolêmico.

Tabela IV – Drogas empregadas para manter estabilidade cardiovascular e diurese.

	N.º de pacientes	(N.º de casos)
Araminol	10	(29,4%)
Lidocaína	8	(23,5%)
Furosemida	6	(17,6%)
Atropina	6	(17,6%)
Dopamina	4	(11,7%)
Nitroprussiato de sódio	4	(11,7%)
Bloqueador β-adrenérgico	4	(11,7%)
Manitol	2	(5,8%)
Digitálico	2	(5,8%)

COMENTÁRIOS

O tratamento farmacológico pré-operatório da hipertensão arterial é da maior importância para a diminuição do risco de alterações cardiovasculares graves durante o ato anestésico-cirúrgico. Prys-Roberts e col.⁴ observaram incidência de disritmias cardíacas e alterações eletrocardiográficas indicativas de isquemia miocárdica durante anestesia geral, 10 vezes menor em um grupo de pacientes hipertensos tratados com bloqueador β-adrenérgico, relativamente a outro grupo de pacientes não-tratados. De modo similar, Dagnino e Prys-Roberts⁵ encontraram alterações hemodinâmicas graves em porcentual elevado de pacientes hipertensos sem tratamento farmacológico pré-operatório e submetidos a bloqueio peridural, em contraste com a ausência destas alterações em pacientes pré-tratados e submetidos ao mesmo procedimento anestésico. Nossas observações sobre a incidência de problemas cardiovasculares peri-operatórios em hipertensos submetidos ou não a tratamento anti-hipertensivo prévio estão de acordo com os dados acima referidos.

Outro ponto da máxima importância é a monitorização cuidadosa destes pacientes. Ela possibilita o tratamento imediato de episódios hiper ou hipotensivos bem como de disritmias cardíacas, baixando consideravelmente o risco a que está submetido o hipertenso durante o ato anestésico-cirúrgico⁷.

É preciso lembrar que grande parte dos problemas que se apresentam ao anestesiológista em hipertensos submetidos a anestesia geral ocorrem durante a intubação traqueal. Estes problemas podem ser minimizados mas não anulados por medidas farmacológicas prévias à intubação⁸.

Finalmente convém lembrar que a hipertensão arterial é devida à elevação da resistência vascular sistêmica. Embora as arteríolas do paciente hipertenso mantenham sua capacidade para vasoconstrição e vasodilatação, o grau de alteração da resistência vascular é maior do que no normotenso, daí a resposta pressora a

estímulos nociceptivos como o da intubação traqueal ser muito maior no hipertenso do que no normotenso⁹. Como a doença coronariana está, freqüentemente, associada à hipertensão arterial, não é raro que estas variações pressóricas de grande magnitude resultem em infarto do miocárdio per-operatório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prys-Roberts C — Anaesthesia and hypertension. *Br J Anaesth*, 1984; 56: 711-724.
2. Prys-Roberts C — Anaesthetic considerations in the hypertensive patient. *WFSA Lectures*, Blackwell Scient Publ, Oxford, 1984; 1: 9-21.
3. Foex P — Anesthesia for the hypertensive patient. *Cleveland Clinic Quarterly*, 1981; 48: 63-67.
4. Prys-Roberts C, Foex P, Biro G P, Roberts J G — Studies of anaesthesia in relation to hypertension. V: Adrenergic beta-receptor blockade. *Br J Anaesth*, 1973; 45: 671-680.
5. Dagnino J, Prys-Roberts C — Studies of anaesthesia in relation to hypertension. VI: Cardiovascular responses to extradural blockade of treated and untreated hypertensive patients. *Br J Anaesth*, 1984; 56: 1065-1074.
6. Brown B R Jr. — Anesthesia and essential hypertension. *Refresher Courses in Anesthesiology*, The ASA Inc, Philadelphia, 1979; 7: 41-50.
7. Goldman L, Caldera D L — Risks of general anaesthesia and elective operation in the hypertensive patient. *Anesthesiology*, 1979; 50: 285-292.
8. Prys-Roberts C — Hypertension and anesthesia — fifty years on (Editorial). *Anesthesiology*, 1979; 50: 281-284.
9. Reid D, Aylmer A — Hypertension in anaesthesia. *Can Anaesth Soc J*, 1984; 31: 222-230.

INFLUÊNCIA DO ISOFLURANO SOBRE O REFLEXO DE VASOCONSTRICÇÃO PULMONAR EM RESPOSTA À HIPÓXIA

Foi estudado em cães o efeito de concentrações alveolares variáveis de isoflurano sobre o reflexo de vasoconstricção pulmonar à hipóxia. O isoflurano deprimiu o reflexo de vasoconstricção pulmonar à hipóxia de modo dose-dependente, sendo a DE_{50} para este efeito igual à concentração alveolar de 2,4% de isoflurano. O percentual de shunt (\dot{Q}_s/\dot{Q}_t) elevou-se durante a administração de isoflurano, sendo esta elevação diretamente proporcional ao débito cardíaco. É discutida a possibilidade de depressão do reflexo in vivo, à luz dos efeitos secundários do isoflurano sobre o débito cardíaco, as pressões vasculares pulmonares e as tensões de oxigênio no sangue venoso misto e nos alvéolos.

Domino K B, Borowec L, Alexander C M, Williams J J, Chen L, Marshall C, Marshall B E — Influence of isoflurane on hypoxic pulmonary vasoconstriction in dogs. Anesthesiology 1986; 64: 423-429.

COMENTÁRIO. *Da mesma forma que os demais agentes inalatórios o isoflurano deprime o reflexo de vasoconstricção pulmonar à hipóxia em áreas localizadas, do que decorre aumento do shunt intrapulmonar, efeito indesejável durante anestesia. Os resultados deste trabalho apontam, por outro lado, uma relação entre o percentual de shunt e o débito cardíaco: quanto mais baixo este, menor também aquele. Como o débito cardíaco e as pressões no território pulmonar podem cair como resultado do efeito hemodinâmico do anestésico, chegamos a uma situação interessante: o efeito indesejável sobre o shunt intrapulmonar é limitado pelos efeitos sobre a circulação (Nocite J R).*