

ANESTESIA PARA CIRURGIA DE ENXÊRTO AORTO-FEMURAL

Padronização de uma técnica

DRA. IVELISE MARIA GIANCOLE (*)
DRA. EUGESSE CREMONESI, E.A. ()**

É apresentada a padronização de uma técnica de anestesia para cirurgia de enxerto aorto-femural, baseada em 120 doentes operados. São ressaltados os aspectos importantes do controle do doente durante o ato operatório, representados pela manutenção de pressão arterial mais elevada que no período pré-operatório, hematócrito baixo, pressão venosa central estável e diurese eficiente. Tais medidas visam garantir um bom fluxo sanguíneo e uma segurança na viabilidade dos enxertos.

A anestesia para cirurgia vascular, particularmente para os enxertos aorto-femorais apresenta uma série de problemas importantes, representada por:

- Idade avançada dos doentes.
- Vasculopatia que facilita embolia, trombose, insuficiência vascular cerebral e miocárdica.
- Possibilidade de hemorragia maciça.
- Desequilíbrio ácido-básico decorrente da isquemia relacionada com o pinçamento prolongado da aorta.
- Hipotensão arterial grave, por acidose metabólica, vasodilatação, estagnação e seqüestração de sangue no segmento isquemiado.
- Perigo de obstrução vascular e perda do enxerto por trombos, êmbolos e hipotensão arterial.

O objetivo desta publicação é propor uma técnica de anestesia para cirurgia de enxerto aorto-femural, com base

(*) Assistente Voluntário da Disciplina de Terapêutica Clínica do Departamento de Clínica da FMUSP.

(**) Professor Livre Docente.

nos resultados obtidos em 120 doentes operados no Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, no período de 1972 a 1975.

MÉTODOS

Estudamos 120 doentes de ambos os sexos, com idade variando de 42 a 77 anos, submetidos a enxertos aorto-femorais por aneurisma ou doença vascular obstrutiva.

Técnica Anestésica — A medicação pré-anestésica administrada por via intramuscular, 45 minutos antes da indução, consiste de Petidina associada à Prometazina, nos doentes em bom estado. Naqueles mais idosos utilizamos dose adequada de diazepam.

A *indução da anestesia* é feita com doses variáveis de Tiopental sódico a 2,5%, por via venosa, suficientes para promover inconsciência.

A *intubação traqueal* é realizada com auxílio da succinilcolina.

A *manutenção da anestesia* é obtida com a inalação da mistura de N₂O/O₂ nas proporções de 66/34% e com a injeção venosa de pequenas doses (1 a 4 ml) de Inoval e Fentanil. O Inoval é usado apenas antes do pinçamento temporário da aorta e em doses pequenas (1 a 4 ml) a fim de garantir uma boa resposta vascular após a retirada da pinça de hemostasia temporária, uma vez que pela anoxia, principalmente nos aneurismas, os vasos distalmente à pinça estão em dilatação máxima. Após o despinçamento, só voltamos a usar Inoval a fim de melhorar a perfusão dos tecidos, quando existe um bom equilíbrio volêmico.

O *curare* escolhido é a galamina tri-iodo-etilada.

A *ventilação pulmonar* é controlada mecanicamente, com volume corrente calculado pelo nomograma de Radford + 30%.

No *período pós-operatório imediato* os doentes são mantidos, de preferência, sob intubação orotraqueal, conduta adotada pela complexidade e longa duração das cirurgias, a fim de prevenir complicações respiratórias e facilitar os cuidados de reanimação.

Transfusão e Hidratação — As perdas sanguíneas são calculadas por pesagem das compressas e gases e por medida do volume de sangue no frasco do aspirador. Do total calculado, apenas 70% são compensados com sangue total, os 30% restantes sendo repostos em Haemaccel ou Dextran 40. Essa medida visa manter o hematócrito baixo (menor que 35%).

No final do ato cirúrgico infundimos albumina, em volume variável, para manutenção do conteúdo intravascular, uma vez que este é perdido para o interstício em toda a área distal à pinça, o que pode determinar não somente aumento do hematócrito, como também complicações respiratórias do tipo "pulmão de choque".

A hidratação dos doentes inicia-se, nos casos mais graves, na noite que precede a cirurgia, com a infusão de 700 ml de solução glicosada a 5% e 300 ml de solução Ringer Lactato. Essa conduta, adotada após os primeiros casos, facilitou a obtenção de uma diurese satisfatória durante o ato operatório, o que não ocorria anteriormente.

Durante a anestesia, a hidratação é feita com 40% de Ringer Lactato e 60% de solução glicosada a 5%, em um volume suficiente para manter uma diurese de 1cc/minuto.

Uso de Outras Drogas — Para facilitar a função renal, quando o pinçamento é feito acima das artérias renais, e para evitar as complicações renais decorrentes das transfusões maciças, são infundidos 250 ml de manitol a 20% e injetadas 3 ampolas (60 mg) de furosemida. Essas drogas são administradas previamente ao pinçamento temporário da aorta, aguardando-se o estabelecimento da diurese maciça antes deste procedimento.

Quando não aparece diurese eficiente 15' após a retirada da pinça, administram-se 300-500 mg de hidrocortisona e 300 mg de furosemida. Esta é repetida, na mesma dose, se a diurese não aparecer após 60 minutos. Esse procedimento visa obtermos rapidamente a fase poliúrica da insuficiência renal, melhorando muito o prognóstico do doente.

Vasoconstritores como o metaraminol e o paredrinol, em doses reduzidas, são empregados alguns minutos antes, ou imediatamente após o despinçamento, quando suspeitamos que vai surgir hipotensão arterial intensa.

O bicarbonato de sódio somente é empregado quando ocorre acidose metabólica intensa (pH inferior a 7,20). Sempre que possível preferimos aumentar o pH por meio de hiperventilação, e evitar o uso de alcalinizantes, dando assim tempo para a metabolização hepática do citrato, prevenindo a muito freqüente alcalose metabólica pós-operatória dos grandes transfundidos.

Controle do Doente — Durante a anestesia são observados:

- Pressão arterial, medida cada 5 minutos, mantida sempre 10 a 20% acima dos níveis pré-operatórios.
- Freqüência cardíaca, cada 5 minutos.

- Pressão venosa central, também cada 5 minutos e mantida sempre entre +6 e —6 cmH₂O, graças ao controle da velocidade da infusão de líquidos.
- DB, pH, PCO₂, HCO₃, PO₂ e sat% HBO₂, avaliados em amostras do sangue arterial colhidas antes da anestesia, aos 30 minutos de cirurgia, logo após o despinçamento da aorta e logo após o fim da anestesia.

São ainda anotados o tempo de pinçamento temporário da aorta, as complicações per e pós-operatórias da anestesia e as condições do enxerto no período pós-operatório.

RESULTADOS OBTIDOS EM 120 DOENTES

A duração da anestesia foi sempre grande, variando de 4 a 10 horas, com média de 5h30 min.

O tempo de pinçamento temporário da aorta e isquemia dos membros inferiores variou de 50 minutos a 170 minutos, com média de 110 minutos.

A frequência cardíaca não apresentou variação maior que 10%.

A pressão arterial foi mantida sempre 10 a 20% acima do nível pré-operatório. Após o despinçamento, quando a pressão arterial apresentava tendência a baixar além desse nível, era administrada dose pequena de vasoconstritor.

O volume de sangue total transfundido variou de 1,0 a 12,0 l (média de 3,8 l). O volume de fluídos variou de 0,9 a 6,3 l (média de 2,5 l).

O equilíbrio ácido-básico variou no sentido da acidose-metabólica, após o despinçamento, conforme o Quadro I. As oscilações contudo não foram grandes.

QUADRO I

VALORES MEDIOS DE pH, PaCO₂ (mmHg), DB, HCO₃ (mEq/L), PaO₂ (mmHg) e sat% HB, ANTES DA ANESTESIA (a) AOS 30 MIN. DE CIRURGIA (b) LOGO APÓS DESPINÇAMENTO DA AORTA (c) LOGO APÓS A ANESTESIA (d) NO SANGUE ARTERIAL DOS DOENTES ESTUDADOS

	pH	PCO ₂	DB
a	— 7,42 (7,33 — 7,49)	34,6 (20,5 — 47,0)	— 0,9 (+ 5 — 7,0)
b	— 7,50 (7,33 — 7,54)	30,6 (18,2 — 39,8)	— 1,7 (+ 3 — 6,5)
c	— 7,39 (7,22 — 7,52)	35,0 (27,5 — 48,0)	— 2,4 (+ 2,8 — 10)
d	— 7,43 (7,35 — 7,49)	31,9 (14,9 — 44,0)	— 2,9 (+ 3 — 12)
	HCO ₃	PO ₂	Saturação%HB
a	— 22,0 (16,0 — 28,0)	65,5 (52,0 — 98,9)	89,6 (60,0 — 97,0)
b	— 20,7 (14,5 — 24,5)	124,1 (70,0 — 201,5)	86,6 (78,0 — 99,2)
c	— 21,5 (15,5 — 26,0)	115,0 (60,0 — 180,0)	97,9 (85,0 — 100,0)
d	— 20,7 (10,0 — 24,3)	91,2 (56,0 — 119,9)	92,0 (81,5 — 99,0)

Condições dos enxertos — Todos os enxertos tiveram sucesso, não havendo nenhum caso de obstrução.

Acidentes per e pós-operatórios: Ocorreu um caso de urina hematúrica por transfusão de sangue maciça, durante a cirurgia, que regrediu com o uso de manitol.

Vários doentes apresentaram leve icterícia no pós-operatório, talvez pelo grande volume de sangue transfundido.

Um doente apresentou insuficiência renal no 3.º PO, que exigiu diálise, com sucesso.

Dois doentes faleceram durante a cirurgia, por hipovolemia devido à hemorragia maciça, sem possibilidade de controle por transfusão. Um deles faleceu por defeito da malha do enxerto e outro por rotura na linha de anastomose. Um doente faleceu no pós-operatório por enfarte do miocárdio.

DISCUSSÃO

A técnica anestésica empregada foi satisfatória no sentido de não prejudicar a viabilidade dos enxertos e não trazer complicações de outro tipo.

A modificação do equilíbrio ácido-básico no sentido da acidose metabólica era esperada, em decorrência do tempo prolongado de isquemia. Entretanto a intensidade do desequilíbrio não pode ser relacionado com a duração do pinçamento uma vez que também tem grande influência a presença ou não de circulação colateral. Também não foi muito intensa, que prejudicasse a evolução dos doentes. Conseguimos relacionar esse desequilíbrio mais com o tipo de doença, tendo o mesmo incidido mais nos enfermos com aneurismas, que exigiram, com mais freqüência, a correção da acidose com bicarbonato. A oxigenação dos pacientes piorou após o despinçamento, talvez pela acidose metabólica e transfusão maciça que poderiam facilitar o aparecimento de microatelectasias pulmonares, aumentando, dessa maneira, o "shunt" fisiológico.

O mais importante nesses doentes é a manutenção de uma perfusão sangüínea adequada no segmento distal ao enxerto. Isso foi conseguido em todos os casos (exceto nos doentes que morreram durante a cirurgia). As medidas adotadas para garantir essa perfusão são importantes de serem frizadas:

- Manutenção da pressão arterial 10 a 20% acima dos níveis pré-operatórios.

- Controle da reposição de fluidos pela pressão venosa central.
- Administração de doses reduzidas de vasoconstritores, quando houver tendência para hipotensão arterial, após o despinçamento ou antes deste.
- Interrupção da medicação anti-hipertensiva, nos doentes hipertensos, pelo menos 15 dias antes da operação. Esta medida é contrária à recomendada pelos AA para outros tipos de cirurgia, porém, neste caso é importante mantermos a pressão arterial elevada para garantir bom fluxo, apesar dos riscos que podem advir da hipertensão.
- Redução do hematócrito até o nível de 30 a 35%.
- A administração de albumina ou de soluções hipertônicas principalmente nos aneurismas, a fim de manter o hematócrito baixo e repor as perdas para o extravascular das zonas distais ao pinçamento.
- Reposição hídrica e salina em volume maior que em outros tipos de cirurgia, devido à intensa retenção em toda a zona isquêmica. Esse volume, apesar de exagerado, não conduz a problemas respiratórios.

SUMMARY

ANESTHESIA FOR AORTO-FEMURAL PROSTHESIS: DESCRIPTION OF A ROUTINE

Based on the experience in 120 patients the authors established the general rules for anesthesia during surgical insertion of aorto-femoral prosthesis.

The following essential physiological functions should be checked during the operation: an arterial blood pressure maintained at a higher level than before operation; a low hematocrit value, an stable central venous pressure and an adequate diuresis. These measures will guarantee a good blood flow necessary for the viability of the graft.