

*Anestesia para Ponte Aorto-Ilíaca em Paciente com Transplante Cardíaco. Relato de Caso **

Airton Bagatini ¹; Alexei Schmidt ²

Bagatini A, Schmidt A - Anesthesia for Aorto-Iliac Bypass in a Heart Transplanted Patient: Case Report

KEY WORDS: ANESTHESIA; HEART: transplantation; SURGERY: vascular

O transplante cardíaco tornou-se a terapia indicada em casos selecionados de miocardiopatias dilatadas e coronariopatias em estágio terminal ¹. O número de transplantes teve grande aumento desde a introdução da ciclosporina em 1983. Como a sobrevida pós-transplante também aumentou, é cada vez maior o número de pacientes que requerem cirurgias não cardíacas eletivas ou de urgência. Isso representa um desafio ao anestesiológico, em virtude da fisiologia e farmacologia peculiares ao coração desnervado.

No presente caso relatamos a conduta anestésica em um paciente com transplante cardíaco, submetido a cirurgia vascular de grande porte.

RELATO DO CASO

Paciente masculino, branco, 53 anos de idade, 71 kg, 1,69 m de altura, estado físico ASA III, apresentou-se para cirurgia eletiva de ponte aorto-ilíaca bilateral. Ex-tabagista, com sinais de doença bronco-pulmonar obstrutiva crônica à radiografia de tórax e pulmões limpos a ausculta. Hipertenso, portador de insuficiência renal crônica (IRC) e arteriopatía periférica (grave estenose ilíaca bilateral à ecografia com Doppler), e passado de úlcera gástrica. Submeteu-se a transplante cardíaco por miocardiopatía dilatada há sete anos. Última biópsia endomiocárdica há seis meses, sem sinal de rejeição. Recebendo ciclosporina, azatioprina e prednisona para imunossupressão, além de furosemida, triantereno, clonidina e nifedipina.

Os exames pré-operatórios revelaram hematócrito de 36%, hemoglobina 10,9 g/dl, sódio 139 mEq/L, glicemia de 62 mg/dl, creati-

* Estudo realizado no Centro de Ensino e Treinamento da Sociedade Brasileira de Anestesiologia, Porto Alegre, RS (CET/SBA-SANE)

¹ Anestesiologista do CET/SBA - SANE

² ME₂ do CET/SBA - SANE

Correspondência para Airton Bagatini
Rua Santana, 483/301 - Santana
90040-373 Porto Alegre - RS

Apresentado em 30 de janeiro de 1996

Aceito para publicação em 07 de maio de 1996

© 1996, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

nina 2,3 mg/dl, tempo de protrombina de 100%, tempo de tromboplastina parcial ativada de 33 segundos e plaquetas 175 ml/mm³.

A pré-anestesia constou de jejum de 8 horas, flunitrazepam (2 mg) por via oral às 22 h do dia anterior, atropina (0,5 mg) e morfina (15 mg) por via muscular, 45 min antes do procedimento.

O paciente foi monitorizado com ECG de duas derivações (D II e V 5), pressão arterial invasiva, pressão venosa central, oximetria de pulso, pressão traqueal, temperatura nasal e periférica e tempo de coagulação ativado (TCA). Foram puncionadas duas veias periféricas com cateter venoso calibre 14 e a veia subclávia direita. Foi cateterizada a artéria radial esquerda com cânula calibre 20, além de cateterismo vesical. As técnicas de punção e a cateterização vesical foram precedidas de rigorosa assepsia. Para hidratação per-operatória foram empregadas as soluções de Ringer com lactato (1800 ml), solução de cloreto de sódio a 0,9 % (900 ml) e solução glicosada a 5% (250 ml).

Antes da indução de anestesia geral foi puncionado o espaço peridural (L₁-L₂), com introdução de cateter para injeção de 100 mg de bupivacaína a 0,5% e 2 mg de morfina. Logo após a indução iniciou-se o gotejamento de manitol, mantido até 15 minutos após a liberação dos clameamentos arteriais, e dopamina na dose de 2 µg.kg.min⁻¹, mantida inclusive no pós-operatório.

Foi utilizado aquecedor de soluções parenterais e colchão térmico. Solução de isoproterenol foi mantida pronta para o uso.

A anestesia geral foi induzida com midazolam (7 mg), fentanil (1000 µg) e pancurônio (8 mg) por via venosa. Após a intubação orotraqueal, foi instalada ventilação controlada mecânica com oxigênio e isoflurano. A manutenção constou de doses fracionadas de pancurônio e fentanil. Após indução, foi injetado por via venosa, hidrocortisona (500 mg), cefalotina (1 g) e cimetidina (300 mg). Foi necessária a utilização de nitroprussiato de sódio

(0,25 - 1 µg.kg.min⁻¹) para adequação da pressão arterial. Foi administrada heparina na dose de 1 mg.kg⁻¹ por via venosa três minutos antes do pinçamento da aorta e a coagulação foi controlada com TCA seriado. Logo após o pinçamento foi administrado bicarbonato de sódio (60 mEq) em gotejamento venoso durante todo o período do pinçamento. Foram colhidas três amostras arteriais para gasometrias e medidas de sódio, potássio, hematócrito e hemoglobina. O período de isquemia do membro inferior esquerdo foi de 57 min, e do direito de 72 min.

Foi utilizado equipamento de auto-transfusão conectado ao aspirador cirúrgico para reposição das perdas sangüíneas (total de 340 ml devolvidos ao paciente). A diurese média foi de 2 ml.kg.h⁻¹ e o balanço hídrico final foi positivo de 950 ml em cristalóide e negativo em 350 ml em colóide. O tempo total de cuidados anestésicos foi de 4 horas e 45 minutos. Após o procedimento, o paciente foi levado à unidade de terapia intensiva e mantido em ventilação mecânica até apresentar condições para extubação.

DISCUSSÃO

O manuseio anestésico do paciente com transplante cardíaco prévio representa um desafio ao anesthesiologista, principalmente quando refere-se a uma cirurgia vascular extensa. O coração normalmente inervado mantém adequado o débito cardíaco através de estímulo neural, mas o coração desnervado apóia-se primariamente no mecanismo de Frank-Starling, dependente da pré-carga e da contratilidade miocárdica². Como o pinçamento da aorta geralmente produz rápidas e profundas alterações hemodinâmicas, é fundamental uma atenção redobrada na manutenção adequada do coração transplantado. Além disso, a cirurgia de aorta freqüentemente implica em volumosas perdas hídricas e sangüíneas, necessitando reposição constante.

Como resultado da desnervação cardíaca, todos os mecanismos reflexos autônomos do coração estão abolidos³. O débito cardíaco é mantido principalmente pela pré-carga, portanto, pelo volume diastólico final do ventrículo esquerdo (VDFVE). Quando é necessário maior débito, ocorre uma mudança seqüencial: a pré-carga e o VDFVE aumentam e, pelo mecanismo de Frank-Starling, ocorre incremento do volume e da fração de ejeção. Em 5 a 6 minutos esta adaptação do débito passa a ser mantida pela freqüência cardíaca, que aumenta lentamente em resposta à liberação sistêmica de catecolaminas, com estímulo direto do nódulo sino-atrial⁴⁻⁶.

O efeito de drogas vasoativas ou agentes anestésicos no coração desnervado é reflexo da ação direta ou indireta destas drogas. Agentes com ação direta como o isoproterenol, adrenalina ou noradrenalina, agem normalmente. Os de ação indireta, como atropina e pancurônio, não têm efeito na freqüência cardíaca porque agem através de vias nervosas. Agentes mistos, como efedrina e a dopamina, mantêm efeitos semelhantes ao do coração inervado⁷.

É fundamental que se afaste a possibilidade de rejeição do coração transplantado. Isto representa uma causa primária de grave disfunção cardíaca no per-operatório⁷. Por essa razão procuramos obter o último resultado da biópsia endomiocárdica do paciente.

Outro aspecto é o uso de medicação imunossupressora. A ciclosporina produz vários para-efeitos, entre os quais hipertensão arterial sistêmica (HAS) e insuficiência renal crônica, apresentadas pelo paciente. Por essa razão a diurese foi constantemente estimulada com manitol e dopamina (doses de efeitos renais). A pressão arterial com tendência a hipertensão necessitou de controle com NPS. Além da ação vasodilatadora do isoflurano, o uso destas medicações vasoativas e de efeitos rápidos requer atenção à manutenção do volume circulatório.

Tendemos a uma oferta maior de líquidos no per-operatório, não só buscando causar

hemodiluição para diminuir as perdas sangüíneas como para assegurar uma pré-carga adequada, pois esta se altera significativamente com o pinçamento e posterior liberação da aorta. Em presença de hipovolemia o coração desnervado não responde com taquicardia e por isto deve-se manter pronta uma solução com isoproterenol. No coração desnervado a atropina não exerce ação vagolítica contra eventual bradicardia. No presente caso utilizou-se araminol por via venosa apenas durante a manipulação do intestino antes do pinçamento da aorta.

Uma preocupação especial foi o uso de técnica estritamente asséptica em todas as punções. Essa preocupação especial também inclui o equipamento de via aérea e o tubo orotraqueal estéreis e manipulados com luvas assépticas. O regime de imunossupressão exige tal cuidado, bem como a manutenção da corticoterapia, feita com hidrocortisona por via venosa.

Optamos pela colocação de cateter peridural por duas razões. Com a injeção de bupivacaína buscamos bloquear a estimulação algica provenientes das áreas manipuladas e seus efeitos na hemodinâmica do paciente. Com isso também reduzimos a dose de drogas anestésicas com efeitos depressores cardiovasculares. Outro objetivo foi a manutenção de analgesia pós-operatória, mediante o uso de morfina peridural, o que melhorou a recuperação do paciente.

Devido ao tipo de procedimento realizado e às peculiaridades do coração desnervado realizou-se um grande cuidado anestésico, o qual deve-se manter nestes pacientes. A recuperação pós-operatória foi satisfatória, pois a função cardiovascular e renal, de especial interesse no caso relatado, foram preservados.

O número cada vez maior de pacientes com transplante cardíaco que são submetidos a cirurgias não cardíacas desafiam o anesthesiologista a um estudo mais aprofundado, para o adequado manejo destes pacientes.

Bagatini A, Schmidt A - Anestesia para Ponte Aorto-Iliíaca em Paciente com Transplante Cardíaco. Relato de Caso

UNITERMOS - ANESTESIA; CIRURGIA: vascular; CORAÇÃO: transplante

REFERÊNCIAS

01. Cheng DCH, Ong DD - Anaesthesia for non-cardiac surgery in heart-transplanted patients. *Can J Anaesth*, 1993; 40: 981-986.
02. Bricker SRW, Sugden JC - Anaesthesia for surgery in patient with a transplanted heart. *Br J Anaesth*, 1985;57:634-637.
03. Bailey PL, Stanley TH - Anesthesia for patients with a prior cardiac transplant. *J Cardioth Anesth*, 1990;4:538-547.
04. Berke DK, Graham AF, Rider AK et al - Arrhythmias after cardiac transplantation. *Am J Cardiol*, 1974;33:604.
05. Kent KM, Cooper T - The denervated heart: a model for studying autonomic control of the heart. *N Engl J Med*, 1974; 291:1017-1021.
06. Pope SE, Stinson EB, Daughters GT et al - Exercise response of the denervated heart in long-term cardiac transplant recipients. *Am Cardiol*, 1980;46:213-218.
07. Kanter SF, Samuels SI - Anesthesia for major operations on patients who have transplanted hearts; a review of 29 cases. *Anesthesiology*, 1977;46:65-68.