

16. Cirurgia Cardíaca (Cuidados Pré-operatórios e Intra-operatórios)

Lawrence I. Bonchek, M.D., F.A.C.C. e John P. Slovak, M.D., F.A.C.C.

Questão 16.1

Resposta Correta: 4

O tempo de sangramento não é um índice muito útil da função plaquetária e não se correlaciona com a perda sangüínea pós-operatória. Um sangramento modesto nesse cenário é devido, provavelmente, a uma coagulopatia perfeitamente corrigível. Não é a disfunção plaquetária, resultado quase certamente apenas do piroxicam, mas ela sempre se apresenta após o *bypass* pulmonar. Além do mais, mesmo se existirem outras deficiências, a transfusão de plaquetas, normalmente funcionantes, é a prioridade número um nesse paciente, mesmo se a contagem das mesmas for adequada. Embora haja uma opinião minoritária de que a disfunção plaquetária possa ser causada, em parte, à deficiência das proteínas coagulantes plasmáticas extrínsecas, corrigíveis com plasma fresco congelado, as transfusões de plaquetas continuam sendo a viga-mestra da terapia, de acordo com a maioria dos pontos de vista. Todavia, uma transfusão de plaquetas pré-operatória deve ser virtualmente inútil, uma vez que o circuito *bypass* cardiopulmonar remove a maioria das plaquetas ativas. A aprotinina, um inibidor da protease-serina, não apenas previne contra a fibrinólise, mas também alivia os efeitos danosos do *bypass* cardiopulmonar sobre as plaquetas, talvez pela preservação dos fatores coagulantes plasmáticos.

O INR e o TTP foram os testes apropriados, porque, além da disfunção plaquetária, o *bypass* cardiopulmonar pode ter causado uma deficiência severa dos fatores de coagulação, o que requer PFC (plaquetas frescas congeladas) ou crioprecipitado ou a causa pode ter sido heparina não-neutralizada, o que requer protamina adicional.

Referências:

1. De Moerloose P. Laboratory evaluation of hemostasis before cardiac operations. *Ann Thorac Surg* 1996 Dec;62(6):1921-5.
2. Cicek S, Demirkilic U, Kuralay E, et al. Postoperative aprotinin: effect on blood loss and transfusion requirements in cardiac operations. *Ann Thorac Surg* 1996 May;61(5):1372-6.
3. John LC, Rees GM, Kovacs IB. Inhibition of platelet function by heparin. An etiologic factor in postbypass hemorrhage. *J Thorac Surg* 1993 May;105(5):816-22.
4. Kestin, AS, Valeri CR, Kuri SF, et al. The platelet function defect of cardiopulmonary bypass. *Blood* 1993 Jul;82(1):107-17.

Questão 16.2

Resposta Correta: 4

A ecocardiografia intra-operatória é útil quando é consistente com achados pré-operatórios, mas é potencialmente equivocada sob anestesia geral, por causa das reduções variáveis na pré-carga e na pós-carga. Apesar dos vasoconstritores, a dilatação venosa e a redução da pré-carga da anestesia pode, ainda, causar uma subestimativa da IM causada pela dilatação e distorção do VE. O ETE pós-bombeamento não será mais definitivo do que o do pré-bombeamento. Com uma acinesia inferior, a IM é, com toda a probabilidade, causada por cicatrização do VE e/ou músculos papilares, mais do que por uma isquemia reversível, e a revascularização, provavelmente não a influenciará.

Se as medidas realizadas pré-cirurgicamente, sob condições fisiológicas, revelarem uma IM severa, o prognóstico a longo prazo será melhor se a IM for eliminada. As técnicas atuais de reparação da mitral, com anéis de anuloplastia para a IM isquêmica, são muito efetivas e muito mais simples e seguras do que a reposição.

Referências:

1. Galloway AC, Grossi EA, Spencer FC, et al. Operative therapy for mitral insufficiency from coronary artery disease. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1995 Oct;7(4):227-32.
2. Bolling SF, Deeb GM, Bach DS. Mitral valve reconstruction in elderly, ischemic patients. *Chest* 1996 Jan;109(1):35-40.

Questão 16.3

Resposta Correta: 2

Pacientes portadores de cardiomiopatia isquêmica e FE < 40% e TVNS (taquicardia ventricular não-sustentada) estão sob o risco de desenvolvimento de TV sustentada. Um ECG de alta resolução (ECGAR) positivo indica uma probabilidade aumentada de TV sustentada induzível. A estimulação ventricular programada pode exacerbar a isquemia, como evidenciado pela produção aumentada de lactato sinusal coronariano em pacientes com doença arterial coronariana. A isquemia não-solucionada aumenta o risco de TV/FV refratária e de mortalidade durante a EEF (estudo eletrofisiológico). A princípio, a revascularização deve ser realizada e pode, ou não, resolver a TVNS, mas deverá melhorar a segurança do EEF pós-operatório se ele for conveniente. Na ausência de síncope, morte súbita ou TV sustentada documentada, não se justifica a colocação de um marcapasso cardíaco (MPC). O mapeamento endocárdico e a crioblação são, normalmente, reservadas para os pacientes portadores de aneurisma ventricular e que tiveram TV sustentadas, devidamente documentadas. Na ausência de TV sustentada e documentada, a amiodarona não está indicada e invalidará os resultados de um subsequente EEF.

Referências:

1. Wilber DJ, Olshansky B, Moran JF, et al. Electrophysiological testing and nonsustained

ventricular tachycardia. Use and limitations in patients with coronary artery disease and impaired ventricular function. *Circulation* 1990;82(2):350-8.

2. Morady F, DiCarlo LA Jr, Krol RB, et al. Effect on programmed ventricular stimulation on myocardial lactate extraction in patients with and without coronary artery disease. *Am Heart J* 1986;111(2):252-7.
3. Seale WL, Gang ES, Peter CT. The use of signal-averaged electrocardiography in predicting patients at high risk for sudden death. *Pacing Clin Electrophysiol* 1990;13(6):796-807.
4. Manolis AS, Rastegar H, Payne D, et al. Surgical therapy for drug-refractory ventricular tachycardia: results with mapping-guided subendocardial resection. *J Am Coll Cardiol* 1989;14(1):199-208.

Questão 16.4

Resposta Correta: 2

O sucesso de uma reperfusão em uma artéria relacionada com a zona de infarto (ARI) tem sido alcançado através da terapia fibrinolítica. Na presença de uma significativa doença da CPE (coronária principal esquerda) e estenoses críticas da CDA (coronária direita anterior) e da CIRC (circunflexa), a colocação de um balão intra-aórtico de pressão (BIAP) e o encaminhamento para cirurgia são medidas justificadas; o uso do BIAP é importante para minimizar o dano isquêmico que pode ocorrer antes que a revascularização possa ser completada. A reoclusão da ARI ocorre em, aproximadamente, 6% dos pacientes que recebem t-PA de forma acelerada. Conseqüentemente, o reestudo com a intenção de se colocar *stents* nessa artéria, se vier a ficar ocluída, é razoável, particularmente como uma ponte para a cirurgia de revascularização com enxerto de *bypass* (CABG). Embora o protocolo da reinfusão de tálcio seja um método efetivo para detectar a viabilidade miocárdica e possa reassurar ao cirurgião que o enxerto na ARI está apropriado, essa artéria deve sempre ser beneficiada com um enxerto, uma vez que isso melhora os resultados a longo prazo, talvez pela melhoria da estabilidade do ritmo e na remodelação do VE, de acordo com a hipótese da “artéria permeável”. A obtenção das imagens com o tálcio pode provocar um retardo indevido no direcionamento da síndrome isquêmica aguda, tão próxima,

e, além do mais, não é apropriada, no presente caso.

Referências:

1. Gersh BJ, Chesebro JH, Braunwald E, et al. Coronary artery bypass graft surgery after thrombolytic therapy in the Thrombolysis in Myocardial Infarction Trial, Phase II (TIMI II). *J Am Coll Cardiol* 1995 Feb;25(2):395-402.
2. Kereiakes DJ, Califf RM, George BS, et al. Coronary bypass surgery improves global and regional left ventricular function following thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. TAMI Study Group. *Am Heart J* 1991;122(2):390-9.
3. Barbagelata NA, Granger CB, Oqueli E, et al. TIMI grade 3 flow and reocclusion after intravenous thrombolytic therapy: a pooled analysis. *Am Heart J* 1997;133(3):273-82.

Questão 16.5

Resposta Correta: 3

Essa paciente tem uma perfuração coronariana, fazendo com que a causa de sua hipotensão seja, com toda a probabilidade, um tamponamento pericárdico, com possíveis componentes como isquemia e descarga vagal. O relativamente pequeno sangramento pericárdico pode causar tamponamento se acumula-se rapidamente. Embora a reposição do volume e o emprego da dopamina sejam medidas apropriadas, e um BIAP possa ser de ajuda, a terceira opção é a única que encaminha diretamente o problema da perfuração e permite a estabilização e tempo para levar em consideração as outras opções, tais como eco/pericardiocentese e encaminhamento cirúrgico ordenado. Nessa paciente idosa, o risco cirúrgico é criticamente dependente do seu estado hemodinâmico na hora da transferência para a cirurgia. A indução anestésica pode transformar uma hipotensão subjacente em choque. Se possível, é crucial assegurar-se da sua estabilidade hemodinâmica e da ausência de um tamponamento progressivo, antes do encaminhamento para a cirurgia.

O deslocamento de um *stent* possui o risco de perfurar o vaso, piorando a abertura existente. Embora existam relatos de casos que advogam o uso de um “remendo” com a utilização de um

segmento da veia braquial, o caso descrito retrata um evento catastrófico com comprometimento hemodinâmico severo, requerendo uma solução rápida. Combinando-se um balão de perfusão para estabilizar a paciente e, então, proceder com um “remendo” da veia braquial pode ser uma solução em potencial, mas essa medida extrema não foi uma das opções oferecidas.

Referências:

1. Cohen BM, Weber VJ, Relsman M, et al. Coronary perforation complicating rotational ablation: the U.S. multicenter experience. *Cathet Cardiovasc Diagn Suppl* 1996;3:55-9.
2. Colon PJ, Ramee SR, Mulingtapang R, et al. Percutaneous bailout therapy of a perforated vein graft using a stent-autologous vein patch. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996;38(2):175-8.

Questão 16.6

Resposta Correta: 5

O *pectus excavatum* pode fazer com que a exposição das artérias mamárias internas, através de uma esternotomia seja muito difícil ou quase impossível, sem que seja necessária uma manipulação intensa da parede torácica. A insuficiência renal, que pode necessitar de diálises faz com que não seja muito inteligente a utilização das artérias radiais, uma vez que elas podem ser necessárias para a confecção de fistulas arteriovenosas, no futuro. As aderências provocadas por uma colecistectomia complicam a procura pela artéria gastroepiplóica. A mastectomia radical, especialmente com a utilização de radiação, dificulta a cura do ferimento no esterno e pode fazer com que a utilização da IMA seja uma medida pouco inteligente. A embolia pulmonar prévia não contra-indica o uso das veias safenas se não existe nenhuma insuficiência venosa, uma vez que a sua remoção apenas aumenta o fluxo nas veias profundas. De fato, o êmbolo pode ter sido originado das veias pélvicas.

Referência:

1. Knudsen, FW, Andersen M, Niebuhr U, et al. The role of the internal thoracic artery in the sternal blood supply. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993;27(1):3-8.