

9. O Consultor Cardiológico e Tópicos Adicionais

Michael H. Crawford, M.D., F.A.C.C.

Questão 9.1

Resposta Correta: 2

Todas os quatro distúrbios agudos do sistema nervoso central são graves e potencialmente fatais. Embora a trombose de uma artéria cerebral possa ser uma condição de emergência, não se trata de uma emergência hipertensiva, *per se*. Nesta circunstância, a pressão arterial, se estiver severamente elevada, deve ser cuidadosamente controlada, mas não reduzida a níveis normais ou próximos ao normal de forma precipitada. As outras condições requerem redução rápida da pressão (ou seja, pressões sistólicas e diastólicas inferiores a 150 e 100mmHg, respectivamente).

Referências:

1. The Joint National Committee on the Detection, Evaluation, and Treatment of high Blood pressure. JNC V Pharmacologic Therapy Subcommittee. Arch Intern Med 1993;153:154-83.
2. Frohlich ED. Pathophysiology of systemic arterial hypertension. In: Schlant RC, Alexander RW, O'Rourke RA, Roberts R, Sonnenblick EH, eds. Hurst's the Heart. New York: McGraw-Hill, Inc. 1993;1391-401.

Questão 9.2

Resposta Correta: 2

O retorno dos níveis pressóricos elevados a valores iguais ou superiores aos níveis pré-tratamento ou superiores pode ser observado agudamente após a suspensão da clonidina. Isto tem sido observado após a retirada lenta e após a suspensão abrupta das drogas. Bloqueadores α_2 -adrenérgicos de ação mais lenta apresentam probabilidade muito menor de associação com este fenômeno (adesivo de clonidina, guanfacina). Este fenômeno tem sido descrito raramente após suspensão do

tratamento com betabloqueadores, diuréticos, reserpina, inibidores da enzima conversora de angiotensina, e antagonistas de cálcio. Os sintomas mais proeminentes da retirada abrupta incluem sudorese, palpitações, nervosismo, cefaléia, dores abdominais e náusea associada à hipertensão importante. O mecanismo para abstinência de clonidina parece estar relacionado ao excesso de catecolaminas. Este quadro é mais freqüente em pacientes com insuficiência renal e estenose da artéria renal e naqueles que estejam utilizando doses superiores a 1,2g/dia de clonidina. O melhor tratamento imediato é a reintrodução da clonidina, mas drogas intravenosas que bloqueiam os receptores α_1 , como a fentolamina, associadas a betabloqueadores (como o esmolol) podem ser eficazes no controle da pressão e das possíveis arritmias cardíacas. Um método alternativo para suspender a clonidina seria converter o paciente para um agonista- α_2 de ação mais lenta, como a clonidina na forma de adesivo.

Referências:

1. Frohlich ED. Hypertension. In: Rackel RE, ed. Conn's Current Therapy. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1993;280-96.
2. The Joint National Committee on the Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JNC V Pharmacologic Therapy Subcommittee. Arch Intern Med 1993;153:154-83.
3. Gifford RW Jr. Treatment of patients with systemic arterial hypertension. In: Schlant RC, Alexander RW, O'Rourke RA, Roberts R, Sonnenblick EH, eds. Hurst's the Heart. New York: Mc Graw-Hill, Inc. 1993;1427-48.

Questão 9.3

Resposta Correta: 4

Enquanto que a avaliação da atividade da renina plasmática periférica poderia ser útil, esta elevação poderia ser resultado

de certas formas de terapia anti-hipertensiva. Além disso, o diagnóstico apresentaria melhor correlação com determinação da concentração venosa renal bilateral da renina durante a realização da arteriografia renal. Os outros testes não levarão ao diagnóstico da suspeita de hipertensão secundária superposta. Algumas autoridades poderiam solicitar um renograma com utilização e captopril (associado ou não aferição do fluxo renal). Se este teste for negativo, poderia se realizar arteriografia seletiva renal em um paciente com esta história.

Referências:

1. Frohlich ED. Pathophysiology of systemic arterial hypertension. In: Schlant RC, Alexander RW, O'Rourke RA, Roberts R, Sonnenblick EH, eds. Hurst's the Heart. New York: McGraw-Hill, Inc. 1993;1391-401.
2. Hall WD, Wollam G, Tuttle EP Jr. Diagnostic evaluation of the patient with systemic arterial hypertension. In: Schlant RC, Alexander RW, O'Rourke RA, Roberts R, Sonnenblick EH, eds. Hurst's the Heart. New York: McGraw-Hill, Inc. 1993;1403-25.

Questão 9.4

Resposta Correta: 5

A doença obstrutiva da artéria renal produz aumento da atividade plasmática periférica da renina e hiperaldosteronismo secundário na presença de estenose da artéria renal principal (hipertensão renovascular) e de hipertensão maligna. Outras causas de aldosteronismo secundário incluem depleção de volume, insuficiência cardíaca e outros estados edematosos, tratamento com vasodilatadores periféricos, aumento da estimulação simpática, excesso de catecolaminas, excreção tumoral de renina, excesso de potássio e ACTH, diuréticos e muitos agentes anti-hipertensivos. Cada uma

destas situações leva a um aumento da liberação de renina pelo rim e aumento da angiotensina II circulante, levando, secundariamente a aumento da secreção de aldosterona pelo córtex adrenal. O tratamento com estrogênios (por exemplo, contraceptivos orais) pode aumentar substrato da renina e, subsequentemente, as concentrações de angiotensina II e aldosterona. No aldosteronismo primário, a atividade plasmática da renina circulante está marcadamente suprimida devido aos altos níveis de aldosterona secretada de forma autônoma pelo tumor adrenal.

Referências:

1. Hall WD, Wollam G, Tuttle EP Jr. Diagnostic evaluation of the patient with systemic arterial hypertension. In: Schlant RC, Alexander RW, O'Rourke RA, Roberts R, Sonnenblick EH, eds. *Hurst's the Heart*. New York: McGraw-Hill, Inc. 1993;1403-25.
2. Working Group on Renovascular Hypertension. Detection, evaluation, and treatment of renovascular hypertension: final report. *Arch Intern Med* 1987;147:820-9.

Questão 9.5

Resposta Correta: 5

Na maioria dos pacientes com hipertensão essencial, ocorre uma contração de volume proporcional à magnitude da elevação da pressão arterial e da resistência periférica total. A pseudotolerância resulta da reexpansão do volume intravascular (plasmático) produzido por determinadas drogas anti-hipertensivas (por exemplo, os vasodilatadores com ação direta sobre o músculo liso e os inibidores adrenérgicos). Isto explica porque o diurético é geralmente prescrito antes da adição destes agentes ao protocolo de tratamento anti-hipertensivo, particularmente se a redução inicial na pressão pelo nitroprussiato de sódio, hidralazina, minoxidil, ou inibidores adrenérgicos se torna atenuada.

Referência:

1. Frohlich ED. Pathophysiology of systemic arterial hypertension. In: Schlant RC, Alexander RW, eds. *Hurst's the Heart*. New York: McGraw-Hill Inc. In Press.

Questão 9.6

Resposta Correta: 3

A maioria dos clínicos estão familiarizados com o efeito hemodinâmico intra-renal dos inibidores da enzima conversora da angiotensina na redução da pressão hidrostática glomerular como resultado da dilatação tanto das arteríolas aferentes como das eferentes. Esta ação fornece o potencial fisiológico para estes agentes em pacientes com doença renal parenquimatosa e proteinúria. Estudos recentes indicaram que alguns (mas não todos) antagonistas de cálcio (p. ex., diltiazem, verapamil, nitrendipina), compartilham estes efeitos hemodinâmicos intra-renais.

A razão pela qual isto não ocorre com todos os antagonistas de cálcio não é conhecida com certeza, embora possa estar relacionada com a heterogeneidade dos mecanismos destes compostos (p. ex., existem pelo menos quatro receptores de canais de cálcio diferentes, e estes agentes podem antagonizar a liberação de íons cálcio a partir do retículo sarcoplasmático, mitocôndrias, e proteínas intracelulares).

Assim como para os inibidores da enzima conversora de angiotensina, a redução da resistência das arteríolas glomerulares eferentes produzida por alguns dos antagonistas de cálcio está sendo atualmente avaliada pelo seu potencial benefício no tratamento de pacientes com diabetes melito e doenças do parênquima renal.

Referências:

1. The Joint National Committee on the Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JNC V Pharmacologic Therapy Subcommittee. *Arch Intern Med* 1993;153:154-83.
2. Frohlich ED. Hypertension. In: Rackel RE, ed. *Conn's Current Therapy*. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1993;280-96.

Questão 9.7

Resposta Correta: 1

Com a redução da pressão arterial associada ao diazóxido, ocorre uma estimulação cardíaca reflexa. Esta droga não deveria ser administrada a pacientes com insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio, ou dissecação da aorta, já que

esta estimulação reflexa poderá agravar o problema cardiovascular subjacente.

O diazóxido está contra-indicado na eclampsia porque seu efeito relaxante muscular deverá interromper o trabalho de parto. A droga é muito eficaz em pacientes com encefalopatia hipertensiva, já que a estimulação cardíaca não produz efeitos adversos.

Referências:

1. The Joint National Committee on the Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JNC V Pharmacologic Therapy Subcommittee. *Arch Intern Med* 1993;153:154-83.
2. Frohlich ED. Hypertension. In: Rackel RE, ed. *Conn's Current Therapy*. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1993;280-96.

Questão 9.8

Resposta Correta: 3

O sistema cardiovascular deve estar apto a suportar a duplicação do débito cardíaco que ocorre durante a gravidez. Assim, as doenças cardiopulmonares que levam à obstrução do fluxo cardíaco geralmente contra-indicam a gravidez, já que tanto a mãe como o feto obterão fluxo sanguíneo insuficiente. Assim, a obstrução ao fluxo pulmonar devido à reação de Eisenmenger ou hipertensão pulmonar primária estão incluídas nesta categoria, mas a miocardiopatia hipertrófica não. O aumento do débito cardíaco ocasiona o aumento do retorno venoso para o coração esquerdo, resultando em aumento do ventrículo esquerdo, com menor grau de obstrução. Na verdade, durante a gravidez o sopro da miocardiopatia hipertrófica obstrutiva pode diminuir ou mesmo desaparecer, por vezes impedindo o diagnóstico.

A miocardiopatia periparto prévia associada à insuficiência cardíaca é uma contra-indicação para gravidez devido à alta incidência de insuficiência recorrente e morte.

As alterações hormonais durante a gravidez alteram as paredes vasculares tornando-as mais distensíveis. Este é um mecanismo normal para adaptação ao débito cardíaco mais elevado; entretanto, nas pacientes com síndrome de Marfan e alargamento da raiz da aorta isto pode levar a aumento do estresse das paredes e ruptura e/ou dissecação da aorta.

Referência:

1. Clark SL, Cardiac disease in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1991;18:237-56.

Questão 9.9**Resposta Correta: 2**

O FDA classifica as drogas de acordo com o seu risco teratogênico para utilização em mulheres grávidas nas seguintes categorias: A — ausência de risco conhecido; B — estudos duvidosos em animais, estudos com resultados negativos ou ausência de estudos em humanos; C — estudos positivos em animais, ausência de estudos em humanos; D — risco de teratogenicidade, mas os benefícios são provavelmente maiores; e X — alto risco, utilização contra-indicada. A maioria das drogas utilizadas na medicina cardiovascular é classificada como B, como os betabloqueadores; algumas são incluídas na classe C, como quinidina e amiodarona, poucas pertencem à classe D como os inibidores da ECA e poucos são classificados como X, como a warfarina.

Referências:

1. Friedman JM, Little BB, Brent RL, Cordero JF, Hanson JW, Shepard TH. Potential human teratogenicity of frequently prescribed drugs. *Obstet Gynecol* 1990;75:594-9.
2. Oakley CM. Anticoagulants in pregnancy. *Br Heart J* 1995;74:107-111.

Questão 9.10**Resposta Correta: 4**

A trombose valvular aguda é uma complicação catastrófica da troca valvar e é quase sempre o resultado de anticoagulação crônica inadequada. Devido à raridade deste problema (0,2% por paciente/ano) não há grande experiência com qualquer forma de tratamento. Quando a suspeita clínica for grande, deve-se realizar cinefluoroscopia ou eco transesofágico para confirmar o diagnóstico. Se houver suspeita da presença de trombo e o paciente estiver hemodinamicamente estável, deve-se tentar primeiro o tratamento com trombolíticos, seguido de heparina, desde que não haja contra-indicação para esta abordagem. Se houver contra-indicações para os

trombolíticos mas não para heparina, esta pode ser tentada em primeiro lugar. Se não houver melhora dentro de 48-72 horas ou se o paciente descompensar, há indicação de cirurgia.

Referência:

1. Silber H, Khan SS, Matloff JM, Chau A, DeRobertis M, Gray R. The St. Jude valve. Thrombolysis as the first line of therapy for cardiac valve thrombosis. *Circulation* 1993;87:30-7.

Questão 9.11**Resposta correta: 4**

A anticoagulação é ainda a viga mestra do tratamento da embolia pulmonar, mas como a principal complicação desta forma de tratamento, os efeitos dos anticoagulantes sobre o acidente cerebrovascular apresentado pelo paciente devem ser considerados. Geralmente realiza-se uma tomografia de crânio; se não houver evidência de sangramento, administra-se heparina. O achado de evidências de hemorragia intracraniana poderia retardar o tratamento com anticoagulantes ou ocasionalmente levar à consideração de outras modalidades de tratamento se o paciente não estiver evoluindo bem.

A trombólise é um tratamento adjuvante útil quando combinado a heparina em pacientes com instabilidade hemodinâmica, insuficiência ventricular direita, ou grandes êmbolos. As condições deste paciente não requerem a utilização de trombolíticos, e o acidente cerebrovascular constitui uma contra-indicação para a sua utilização. Os filtros na veia cava são apenas considerados quando ocorrer embolia recorrente com tratamento anticoagulante adequado. A embolectomia pulmonar é raramente utilizada em casos de embolia maciça que não responde aos trombolíticos.

A questão quanto à necessidade de corrigir o defeito septal é controversa. Indubitavelmente esta é a causa do acidente cerebrovascular, mas o uso isolado de anticoagulantes, se capaz de prevenir trombose venosa profunda recorrente, pode ser adequado para impedir embolias sistêmicas subsequentes. Atualmente as evidências são insuficientes para decidir quem necessita de correção do forame oval patente.

Referências:

1. Goldhaber SZ, Morpurgo M. Diagnosis, treatment and prevention of pulmonary embolism. Report of the WHO/International Society and Federation of Cardiology Task Force. *JAMA* 1992;268:1727-33.
2. deBelder MA, Tourikis L, Leach G, Camm AJ. Risk of patent foramen ovale for thromboembolic events in all age groups. *Am J Cardiol* 1992;69:1316-20.

Questão 9.12**Resposta Correta: 4**

Este paciente apresenta pericardite bacteriana purulenta. A identificação do organismo depende do resultado das culturas. A pericardite purulenta apresenta uma forte tendência de progressão para pericardite constrictiva a despeito da antibioticoterapia adequada e pericardiocentese por agulha. Enquanto na maioria dos casos de derrame pericárdico por outras etiologias é suficiente deixar um cateter de demora, como um 8F pigtail, no espaço pericárdico por alguns dias, isto não é o bastante para impedir o desenvolvimento de constrição em muitos casos de pericardite purulenta. O mesmo é verdadeiro em relação à pericardiostomia subxifóide.

A toracoscopia assistida por vídeo é uma técnica relativamente nova que tem se provado útil no tratamento de derrame pericárdico e é uma alternativa para a pericardiostomia subxifóide. A experiência é ainda insuficiente para recomendar sua utilização na pericardite purulenta. Uma toracotomia intercostal anterolateral limitada é o procedimento de escolha. Este procedimento permite a ressecção de uma quantidade considerável do pericárdio parietal anterolateral, drenagem imediata e liberação de adesões no espaço pericárdico, além do estabelecimento de drenagem adicional através de um tubo de grosso calibre por diversos dias. Uma pericardiectomia completa via esternotomia mediana não é necessária neste caso; como a pressão venosa central apresentou queda substancial, chegando virtualmente a níveis normais, pode-se assumir que até o momento não houve desenvolvimento de uma constrição visceral.

Referências:

1. Mack MJ, Landreneaux RJ, Hazelrigg SR, Acuff TE. Video thoracoscopic management of benign and malignant pericardial effusions. *Chest* 1993;103:390S-393S.
2. Majid AA, Omar A. Diagnosis and management of purulent pericarditis. Experience with pericardiectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991;102:413-7.
3. Sagrista-Sauleda J, Barrabes JA, Permanyer-Miralda G, Soler-Soler J. Purulent pericarditis: review of a 20-year experience in a general hospital. *J Am Coll Cardiol* 1993;22:1661-5.

Questão 9.13

Resposta Correta: 5

Existe um grande número de etiologias possíveis para o derrame pericárdico. O diagnóstico diferencial é formulado inicialmente com base na avaliação clínica inicial. A decisão pode então ser tomada sobre a necessidade de obtenção de maiores evidências diretas pelo exame do fluido pericárdico ou da biópsia do pericárdio.

A infecção viral e bacteriana geralmente leva a uma pericardite verdadeira de natureza inflamatória, ao invés de um derrame pericárdico simplesmente. Estes tipos de infecção apresentam probabilidade muito maior de provocar formas agudas da pericardite do que as formas crônicas.

O câncer de pulmão é uma causa comum de derrame pericárdico volumoso neste tipo de situação clínica, embora apenas excepcionalmente o derrame pericárdico seja a primeira evidência da doença. O câncer de pulmão com invasão pericárdica geralmente provoca tamponamento cardíaco; seria bastante incomum a apresentação como um derrame pericárdico volumoso mas pouco tenso.

Cor pulmonale pode causar derrame pericárdico como uma manifestação de elevação da pressão venosa central. A pressão venosa jugular limítrofe neste paciente torna esta probabilidade muito remota.

O derrame pericárdico idiopático crônico não é excessivamente raro, embora muitos médicos sejam relutantes em aceitar este diagnóstico. De modo geral, um grande derrame pericárdico com duração conhecida de vários meses, sem produzir tamponamento cardíaco, e sem uma explicação após avaliação clínica geral, deverá provavelmente permanecer inexplicado durante o

período posterior de acompanhamento, e deve desta forma ser classificado como idiopático.

Referências:

1. Soler-Soler J. Massive Chronic idiopathic pericardial effusion. In: Soler-Soler J, Permanyer-Miralda G, Sagrista-Sauleda J, eds. *Pericardial Disease. New Insights and Old Dilemmas*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1990:153-65.
2. Soler-Soler J, Permanyer-Miralda G, Sagrista-Sauleda J. A systematic diagnostic approach to primary acute pericardial disease. The Barcelona experience. *Cardiol Clin* 1990;8:609-20.
3. Fincher RM. Case report: malignant pericardial effusion as the initial manifestation of malignancy. *Am J Med Sci* 1993; 305:106-110.

Questão 9.14

Resposta Correta: 3

O achado de variação respiratória exagerada nas velocidades de fluxo mitral e tricúspide é um sinal útil que está presente na maioria dos casos de pericardite constritiva ou tamponamento cardíaco. Sua ausência ocasional na pericardite constritiva reflete provavelmente a situação na qual o coração está efetivamente isolado das variações na pressão intratorácica com a respiração. Estes casos tendem a ser crônicos, talvez com calcificação, e são também pouco propensos a apresentar pulso paradoxal.

A variação respiratória exagerada também ocorre freqüentemente na doença pulmonar obstrutiva crônica, causada pelas variações exageradas na pressão intratorácica durante a respiração. Registros destes pacientes podem ser difíceis de diferenciar dos obtidos dos pacientes com desordens compressivas do pericárdio.

A variação respiratória exagerada no derrame pericárdico não requer a presença de um alto grau de tamponamento, podendo ser encontrada com apenas uma pequena elevação da pressão venosa central e uma síndrome clínica que seja muito leve para necessitar de pericardiocentese, por exemplo.

Qualquer ritmo cardíaco irregular torna difícil a interpretação dos registros de Doppler do fluxo mitral e tricúspide, já que estas velocidades também variam com o comprimento do ciclo cardíaco.

Referências:

1. Oh JK, Hatle LK, Seward JB, et al. Diagnostic role of Doppler echocardiography in constrictive pericarditis. *J Am Coll Cardiol* 1994;23:154-62.
2. Fowler NO. Cardiac tamponade. A clinical or an echocardiographic diagnosis? *Circulation* 1993;87:1738-41.
3. Burstow DJ, Oh JK, Bailey KR, Seward JB, Tajik AJ. Cardiac tamponade: characteristic Doppler observations. *Mayo Clin Proc* 1991;68:1242.

Questão 9.15

Resposta Correta: 1

Embora a valvuloplastia e aortoplastia com balão tenham sido tentadas nestas condições, apenas a valvotomia pulmonar alcançou taxas de sucesso compatíveis com sua indicação como método de primeira escolha em adultos. A estenose aórtica responde inicialmente à expansão por balão e pode servir como uma ponte até a cirurgia de troca valvar, mas está associada à reestenose rápida. As taxas de sucesso com a coarctação e anomalia de Ebstein não são suficientemente uniformes para evitar a cirurgia, exceto em pacientes selecionados.

A estenose mitral na ausência de doença subvalvular grave pode ser tratada com valvuloplastia por balão com sucesso, mas a presença de insuficiência moderada a grave é uma indicação para cirurgia.

Referências:

1. Stanger P, Cassidy SC, Girod DA, Kan JS, Lababidi Z, Shapiro SR. Balloon pulmonary valvuloplasty: results of the Valvuloplasty and Angioplasty of Congenital Anomalies Registry. *Am J Cardiol* 1990;61:1115-83.
2. Multicenter experience with balloon mitral commissurotomy. NHLBI Balloon Valvuloplasty Registry Report on immediate and 30-day follow-up results. The National Heart, Lung, and Blood Institute Balloon Valvuloplasty Registry Participants. *Circulation* 1992;85:448-61.

Questão 9.16

Resposta Correta: 3

Todas estas cinco condutas seriam aceitáveis em pacientes específicos. Como este paciente apresenta fibrilação atrial não-valvular com apenas discreto aumento do átrio esquerdo, uma tentativa de cardioversão e

administração profilática de antiarrítmicos do tipo I é a melhor estratégia inicial. Demonstrou-se que a amiodarona em dose baixa é bastante eficaz na manutenção do ritmo sinusal e seria uma boa segunda escolha se os agentes do tipo I não forem bem-sucedidos. Se a cardioversão não for bem-sucedida ou considerada inadequada, e se tiver sido demonstrado que a taquicardia aos esforços é o problema, o tratamento com betabloqueador associado à digoxina é razoável. Se a frequência cardíaca em repouso cair muito (< 50 batimentos/minuto), poderia se tentar a combinação de um betabloqueador com ISA. A ablação do nodo AV é utilizada para pacientes nos quais o controle da frequência é impossível com agentes farmacológicos. Todos os pacientes com fibrilação atrial deveriam ser tratados com anticoagulantes a não ser que existam contra-indicações para seu uso.

Referências:

1. Rodriguez LM, Smeets JL, Xie B, et al. Improvement in left ventricular function by ablation of atrioventricular nodal conduction in selected patients with lone atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 1993;72:1137-41.
2. Disch DL, Greenberg ML, Holzberger PT, Malenka DJ, Birkmeyer JD. Managing chronic atrial fibrillation: a Markov decision analysis comparing warfarin, quinidine, and low-dose amiodarone. *Ann Intern Med* 1994;120:449-57.

Questão 9.17

Resposta Correta: 5

A hemodinâmica central neste paciente não é consistente com o diagnóstico de insuficiência cardíaca congestiva devido à miocardite aguda; o débito cardíaco é alto e as pressões de enchimento baixas. A presença de hipotensão arterial e resistência vascular sistêmica baixa em um paciente com febre é consistente com o diagnóstico de sepse e edema pulmonar não-cardiogênico. A hipótese de pneumonia fulminante é possível, mas geralmente está associada a infiltrados mais localizados. A embolia pulmonar aguda é sempre uma possibilidade, mas em um paciente tão grave deveria haver associação com pressões elevadas das artérias pulmonares. A insuficiência aórtica aguda deveria estar associada a pressões de enchimento elevadas.

Questão 9.18

Resposta Correta: 1

Problemas cardíacos identificados após um acidente automobilístico sempre levantam a dúvida se o acidente foi causado pela condição cardíaca ou vice-versa. Neste caso não existe história de doença cardíaca antes ou durante o acidente, mas apenas após o mesmo. O ECG não é sugestivo de infarto agudo do miocárdio, mas esta hipótese não pode ser eliminada com base nas informações fornecidas. O exame físico é consistente com insuficiência cardíaca congestiva (estertores, terceira bulha cardíaca) e a contusão do miocárdio ou ruptura de cordas mitrais poderiam levar a edema pulmonar. O sopro sistólico precoce é um sinal clássico de insuficiência mitral aguda devido à ruptura de cordas tendíneas, já que a regurgitação severa resultante elimina rapidamente o gradiente dentre o átrio e ventrículo esquerdos durante a sístole; encurtando o que seria habitualmente um sopro holossistólico. Assim, a melhor resposta é ruptura das cordas tendíneas.

Referência:

1. Khan SS, Gray RJ. Valvular emergencies. *Cardiol Clin* 1991;9:689-709.

Questão 9.19

Resposta Correta: 5

Pacientes com grandes DSAs deveriam ter estes defeitos corrigidos, já que a história natural desta condição é a redução da expectativa de vida devido à insuficiência eventual do coração direito, devido à sobrecarga de volume. A ocorrência de embolia paradoxal e hipertensão pulmonar é uma preocupação adicional, assim como fibrilação atrial e suas seqüelas. A técnica de correção recomendada atualmente é cirúrgica. Os dispositivos utilizando cateteres são promissores mas não foram ainda aperfeiçoados. Não há relato sobre o valor da utilização de digoxina ou inibidores da ECA nestes casos. Não há indicação de anticoagulação a não ser que haja fibrilação atrial ou outras indicações.

Referência:

1. Murphy JG, Gersh BJ, McGoon MD. Long-term outcome after surgical repair of isolated atrial septal defect: follow-up at 27 to 32 years. *N Engl J Med* 1990;323:1645-50.

Questão 9.20

Resposta Correta: 5

Um sopro sistólico que aumenta de intensidade no batimento após uma extra-sístole é geralmente devido a fluxo turbulento para fora dos ventrículos. O diagnóstico de insuficiência mitral é menos provável porque este sopro não se altera após uma extra-sístole. O sopro da miopatia hipertrofia obstrutiva geralmente é reduzido após exercício isométrico. Um sopro de fluxo inocente é menos provável devido à presença de som no início da sístole e da intensidade grau III. No caso da estenose pulmonar, ocorrer alterações características na intensidade do sopro e do som de ejeção durante a respiração. O som de ejeção estabelece o diagnóstico de anormalidade da válvula aórtica, sendo o mais comum, o achado de válvula bicúspide.

Referência:

1. Grewe K, Crawford MH, O'Rourke RA. Differentiation of cardiac murmurs by dynamic auscultation. *Curr Probl Cardiol* 1988;13:669-721.

Questão 9.21

Resposta Correta: 1

O sinal de Kussmaul, um aumento da pressão venosa jugular com a inspiração, é característico da pericardite constrictiva. Devido à constrição do coração direito, o aumento do retorno venoso associado com a inspiração não pode ser acomodado, e a pressão jugular aumenta ou não apresenta decréscimo. Este sinal não é patognomônico para pericardite constrictiva e pode ser observado em qualquer condição que comprometa a função diastólica do coração direito, incluindo insuficiência sistólica grave do ventrículo direito (VD), como a que ocorre no infarto de VD. A presença de um sopro de frequência alta e grande intensidade no início da diástole e de atrito pericárdico também é uma característica da

pericardite constrictiva, mas deve ser diferenciada de desdobraimento da segunda bulha cardíaca, clique de abertura ou terceira bulha cardíaca de grande intensidade.

O achado de ECG normal deveria ser incomum no infarto de VD, já que está comumente associado a infarto do miocárdio infero-posterior. A anomalia de Ebstein da válvula tricúspide pode resultar em redução do enchimento de VD devido a um VD de pequenas dimensões ou estenose tricúspide, mas a radiografia de tórax deveria demonstrar um aumento do átrio direito; além disso, o ECG seria anormal. A doença de Uhl ou *parchment* de VD seria rara em adultos; além disso, estas condições não estariam associadas à silhueta cardíaca normal ao Rx de tórax. A síndrome de veia cava superior provoca aumento da pressão venosa jugular, originando o sinal de Kussmaul, mas existem evidências de pleura facial, e uma massa mediastinal é geralmente observada à radiografia de tórax. A calcificação do pericárdio pode ser observada ao Rx de tórax na pericardite constrictiva, mas apenas nas incidências laterais.

Referência:

1. Crawford MH. Inspection and palpation of venous and arterial pulses. Part 2 of the Examination of the Heart Monograph Series. American Heart Association, 1990.

Questão 9.22

Resposta Correta: 3

Evitar a gravidez obviamente eliminaria todo o risco, mas como mulheres que desejam fortemente ter filhos não seguiriam estes conselhos, o médico precisará determinar o curso do tratamento. Além disso, com a instituição de cuidados apropriados antes da concepção, muitos dos potenciais problemas associados à gravidez em pacientes com válvulas protéticas podem ser evitados.

Não é desejável a suspensão da anticoagulação, já que se espera que 10% a 15% das pacientes apresentem trombose valvular ou embolia sistêmica. Deve-se evitar a utilização de warfarina no primeiro trimestre devido ao aumento da incidência de anormalidades congênitas e abortamento espontâneo. Além disso, a warfarina está

contra-indicada no último mês da gestação devido ao aumento da incidência de prematuridade, baixo peso ao nascer e natimortos. A aspirina não é eficaz para a prevenção da trombose em válvulas mecânicas.

O tratamento ideal seria iniciar antes da concepção a administração de heparina, que não cruza a placenta, mantendo sua utilização até após o parto. Se a paciente for vista após a concepção, a utilização de warfarina é relativamente segura durante o segundo trimestre e a maior parte do terceiro, mas haveria necessidade de substituição durante o último mês.

Referência:

1. Born D, Martinez EE, Almeida PA, et al. Pregnancy in patients with prosthetic heart valves: the effects of anticoagulation on mother, fetus, and neonate. *Am Heart J* 1992;124:413-7.

Questão 9.23

Resposta Correta: 4

Pacientes com atresia tricúspide precisam apresentar tanto um defeito do septo atrial como do septo ventricular para que consigam sobreviver até a idade adulta.

Estes pacientes são cianóticos e desenvolvem altos hematócritos, necessitando da realização de flebotomia. A ocorrência de sintomas relativos ao sistema nervoso central e trombose cerebral é incomum até que o hematócrito atinja níveis superiores a 65%; neste caso, não há indicação de flebotomia para este paciente. A presença de fibrilação atrial aumenta a probabilidade de que este paciente possa vir a desenvolver trombos atriais, e o defeito no septo atrial poderia permitir a entrada de trombos do átrio direito para a circulação sistêmica. Conseqüentemente, há indicação neste caso de anticoagulação oral a longo prazo, a despeito da tendência de sangramento promovida pela massa aumentada de células vermelhas.

Como o evento isquêmico cerebral ocorreu há duas semanas e não existem seqüelas, não há indicação de heparina. Embora fosse interessante obter dosagens séricas de drogas antiarrítmicas e um traçado de Holter, a adequação do controle da fibrilação atrial não é a questão principal neste paciente com defeito do septo atrial e *shunt* direito-esquerdo.

Referência:

1. Patterson W, Baxley WA, Karp RB, Soto B, Barger LL. Tricuspid atresia in adults. *Am J Cardiol* 1982;49:141-56.

Questão 9.24

Resposta correta: 5

Alguns pacientes com hipertensão pulmonar primária respondem ao tratamento farmacológico com uma queda de resistência vascular pulmonar e hipertensão pulmonar, o que deve levar à melhora dos sintomas. Embora a testagem aguda de drogas seja capaz de prever a resposta a longo prazo, não se demonstrou aumento da sobrevida com este tipo de abordagem. Entre os vasodilatadores, os bloqueadores de canais de cálcio demonstraram os melhores resultados.

Os betabloqueadores estão contra-indicados porque podem provocar vasoconstrição pulmonar. Relatos anedóticos descrevem o achado de tromboembolismo pulmonar previamente não suspeitado, sendo que os pacientes apresentaram melhora após trombectomia, mas esta abordagem não pode ser recomendada em pacientes que não foram submetidos à avaliação cuidadosa.

Referência:

1. Uren NG, Ludman PE, Crake T, Oakley CM. Response of the pulmonary circulation to acetylcholine, calcitonin gene-related peptide, substance P, and oral nicardipine in patients with primary pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol* 1992;19:835-41.

Questão 9.25

Resposta Correta: 2

Os tumores primários do coração são raros, sendo na maioria benignos, como o mixoma atrial esquerdo, que é comum. Por outro lado, os tumores mais comuns são as metástases de neoplasias acometendo outros órgãos, como a próstata. Os tumores metastáticos são cerca de 40 vezes mais comuns do que os tumores primários. A malignidade com a maior propensão a metastizar para o coração é o melanoma maligno. A maioria dos tumores metastáticos produz um derrame pericárdico ao invés de uma massa intracardíaca.

Referência:

1. Schnittger I. Cardiac and extracardiac masses: echocardiographic evaluation. In: Marcus ML, Schelbert HR, Skorton DJ, Wolf GL, eds. Cardiac Imaging: A Companion to Braunwald's Heart Disease. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1991;511-37.

Questão 9.26

Resposta Correta: 4

O risco da gravidez em uma paciente com hipertensão pulmonar é tão grande que a gravidez não é considerada uma opção. Da mesma forma, o risco de dissecação aórtica é muito alto em pacientes com síndrome de Marfan e dilatação da raiz da aorta, tornando contra-indicada a gravidez. Desde que a função ventricular esquerda seja normal, pacientes com insuficiência mitral são capazes de tolerar a hipervolemia associada à gravidez.

Questão 9.27

Resposta correta: 4

Os inibidores da ECA são relativamente contra-indicados nos últimos meses de gravidez, mas aparentemente não prejudicam o feto durante o primeiro trimestre. A "síndrome da embriopatia pela warfarina", descrita corretamente na resposta certa, é induzida pela administração de warfarina durante o primeiro trimestre.

Questão 9.28

Resposta correta: 3

Os tumores metastáticos são os tumores cardíacos mais comuns, sendo que o melanoma maligno vem em primeiro lugar. Outros tumores primários comumente associados a metástases para o coração são os originados no pulmão e mama. Foi descrita a recorrência dos mixomas atriais após a excisão cirúrgica. Aparentemente, é importante que se faça a excisão na base do pedúnculo tumoral. É comum a ocorrência de eventos embólicos associados a tumores cardíacos. O mixoma atrial pode simular quadros de endocardite bacteriana subaguda e outras doenças sistêmicas.

Questão 9.29

Resposta Correta: 5

O estudo SPAF III (*Stroke Prevention in Atrial Fibrillation III*) foi interrompido antes do previsto porque a incidência de acidentes cerebrovasculares e embolia sistêmica foi maior no grupo utilizando warfarina em dose fixa de baixa intensidade associado à aspirina, quando comparada ao grupo que utilizou dose ajustada de warfarina para obtenção de INR entre 2,0 e 3,0 (incidência anual de 8% vs. 2%). A frequência de eventos hemorrágicos importantes não foi diferente entre os grupos (2,4 vs. 2,1%). O grupo que utilizou o tratamento combinado também apresentou uma taxa de mortalidade total discretamente elevada (7,2 vs. 5,9%). Os resultados foram desapontadores para os que esperavam que um esquema de anticoagulação mais simples e barato fosse apresentar eficácia equivalente.

Referência:

1. SPAF Investigators. Adjusted dose warfarin versus low-intensity, fixed-dose warfarin plus aspirin for high-risk patients with atrial fibrillation: Stroke prevention in atrial fibrillation III randomized clinical trial. Lancet 1996;348:633-38.

Questão 9.30

Resposta Correta: 3

O assim chamado "quarteto mortal" das respostas incorretas a esta questão é caracterizado pela resistência à insulina e hiperinsulinemia. Esta constelação de achados é mortal devido à grande propensão para doença vascular aterosclerótica. A associação de obesidade com hipertensão e intolerância à glicose é bem conhecida, mas o perigo dos níveis altos de triglicérides é menos compreendido.

Pacientes com estas condições freqüentemente apresentam redução dos níveis de colesterol HDL e de partículas densas de LDL, consideradas particularmente aterogênicas. Além disso, a resistência à insulina está associada a alterações no fibrinogênio e função plaquetária que são também aterogênicas.

Referência:

1. Kaplan NM. The deadly quarter. Upper body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia, and hypertension. Arch Int Med 1989;149:1514-20.
2. Walsh MF, Dominguez LF, Sowers JR. Metabolic abnormalities in cardiac ischemia. Cardiology Clinics 1995;13:529-38.

Questão 9.31

Resposta Correta: 3

A causa mais comum de lesão elétrica do coração levando à fibrilação ventricular é a corrente domiciliar. Embora apresentando voltagem muito inferior à encontrada em relâmpagos, a corrente doméstica freqüentemente envolve exposições mais longas e maior probabilidade de chegar ao coração e provocar fibrilação atrial ou ventricular. O relâmpago produz uma corrente muito intensa de alta voltagem, mas por um período de tempo muito curto. Assim, muitos relâmpagos não são capazes de penetrar o organismo e atingir o coração. Quando isto acontece, geralmente ocorre assistolia. A corrente elétrica encontrada nos automóveis é de baixa voltagem e geralmente não provoca lesões significativas. Fios de alta voltagem seriam muito perigosos, já que a corrente não foi transformada para os níveis domiciliares de baixa voltagem, mas a exposição a fios de alta voltagem é incomum. Finalmente, linhas telefônicas carregam uma quantidade muito pequena de corrente que não provoca lesões, mesmo com exposição prolongada.

Questão 9.32

Resposta Correta: 4

Como a gravidez resulta em um aumento de aproximadamente 50% no débito cardíaco, as lesões mais importantes associadas à mortalidade cardíaca significativa associada a gravidez são aquelas que levam à obstrução da circulação, como a estenose aórtica significativa e/ou lesões em partes do coração e da vasculatura que estejam enfraquecidas, de tal forma que o aumento dos volumes cardíacos e do volume de ejeção possa causar ruptura da estrutura. Este é o caso da aorta na síndrome de Marfan, de forma que mesmo pacientes com aortas de dimensões normais podem apresentar dilatação aórtica marcante e

ruptura durante a gestação. Lesões que impõem aumento da carga dentro do coração, como defeitos do septo atrial, ducto arterioso patente e insuficiência mitral são geralmente bem toleradas durante a gravidez com cuidados perinatais adequados. Lesões estenóticas leves são também bem toleradas.

Questão 9.33

Resposta Correta: 4

A Aids resulta em um comprometimento do sistema imune, o que permite que outras infecções virais e bacterianas proliferem no organismo e envolvam o coração. Assim, a pericardite aguda e a endocardite infecciosa são observadas mais comumente nos pacientes com Aids. Da mesma forma, tumores relacionados à Aids, como o linfoma ou sarcoma de Kaposi, podem acometer o coração. O acometimento cardíaco e pericárdico por infecção ou tumor pode resultar em derrame pericárdico crônico, relativamente comum nos portadores de Aids. Devido à redução da expectativa de vida dos pacientes com Aids evidente, eles não sobrevivem por tempo suficiente para desenvolver pericardite constrictiva crônica calcificada. Entretanto, com o surgimento de melhores formas de tratamento para a Aids no futuro, nós poderemos observar a emergência desta complicação tardia nos pacientes que sobreviverem com acometimento cardíaco e Aids.

Questão 9.34

Resposta Correta: 1

A marca registrada da patofisiologia do tamponamento cardíaco é o exagero das variações respiratórias no fluxo do coração direito devido aos efeitos compressivos do fluido pericárdico sobre o coração esquerdo. Assim, observa-se variação respiratória exagerada nas velocidades de fluxo mitral. Como há aumento do fluxo diastólico para dentro do coração direito, o fluxo diastólico tricúspide não deveria ser revertido durante a inspiração. As pressões diastólicas mais elevadas dentro de todo o coração tendem a ser transmitidas a jusante, distendendo desta forma a veia cava inferior. Talvez os sinais mais bem conhecidos de tamponamento pericárdico ao ecocardiograma sejam os

atribuídos aos efeitos compressivos do fluido, resultando em colapso do átrio direito imediatamente após a contração atrial sistólica e o colapso do ventrículo direito durante a contração sistólica deste compartimento.

Questão 9.35

Resposta Correta: 2

Pelo menos seis estudos controlados por placebo avaliando o tratamento anticoagulante em pacientes com fibrilação atrial não-valvular foram publicados. Eles demonstraram que a taxa de embolia sistêmica ou eventos cerebrovasculares no grupo observada no grupo placebo por um período de aproximadamente um ano variou de 3% a 6%. Este é um bom dado a ser lembrado durante o aconselhamento dos pacientes sobre a indicação de tratamento com warfarina na fibrilação atrial.

Questão 9.36

Resposta Correta: 2

Pelo menos seis estudos controlados por placebo avaliando o tratamento anticoagulante em pacientes com fibrilação atrial não-valvular foram publicados. Eles demonstraram que a warfarina é claramente superior à aspirina para prevenção de acidentes vasculares cerebrais e embolia sistêmica em pacientes com fibrilação atrial. Nenhum subgrupo apresentou resultados superiores com o tratamento com aspirina. Finalmente, lembre-se que em pacientes com menos de 60 anos de idade o risco de acidente cerebrovascular ou embolia sistêmica é tão pequeno que os riscos associados à warfarina podem sobrepujar os benefícios, o que não seria o caso dos indivíduos mais idosos.

Questão 9.37

Resposta Correta: 5

A testagem para deficiências das proteínas da coagulação clássicas entre os pacientes de trombose venosa profunda resulta em achados positivos em cerca de 5% dos casos. Como o custo em relação aos exames laboratoriais é alto, a triagem de rotina de todos os pacientes para deficiência de proteínas da coagulação não é custo-efetiva. Apenas quando existe suspeita destes problemas devido

à história familiar ou outras evidências clínicas fortes estes testes devem ser realizados.

Questão 9.38

Resposta Correta: 5

A hipertensão pulmonar primária é uma doença de etiologia desconhecida que causa fibrose progressiva e obstrução da vasculatura pulmonar. Muitos pacientes, pelo menos nas fases iniciais da doença, apresentam vasorreatividade suficiente na vasculatura pulmonar para que possam se beneficiar da utilização de vasodilatadores pulmonares. Assim, bloqueadores de cálcio em altas doses, prostaciclina intravenosa e inalação contínua de óxido nítrico podem dilatar as artérias pulmonares em alguns pacientes. A maior desvantagem destas abordagens é a ocorrência concomitante de vasodilatação sistêmica. Se esta dominar o quadro clínico, os pacientes apenas se tornam hipotensos e não melhoram. Talvez o tratamento mais definitivo seja o transplante de um único pulmão, o que fornece capacidade circulatória suficiente para aliviar a hipertensão pulmonar. Desta forma, todas as respostas estão corretas.

Questão 9.39

Resposta Correta: 5

Qualquer doença hematológica com propensão para trombose como parte de sua fisiopatologia pode levar a infarto do miocárdio. As células com formato alterado da anemia falciforme podem obstruir artérias coronárias de pequeno calibre levando à obstrução coronária trombótica. Desordens mieloproliferativas como a policitemia vera podem levar ao aumento da viscosidade sanguínea e trombose arterial. Estados de hipercoagulação como os que ocorrem com as deficiências de proteínas da coagulação podem levar à trombose arterial, assim como a síndrome de anticorpos antifosfolípidos. Apenas a leucemia linfocítica aguda não está associada a infarto do miocárdio.

Questão 9.40

Resposta Correta: 1

Embora muito tenha sido escrito sobre a variedade de exames pré-operatórios para predição de eventos cardíacos em

pacientes submetidos à cirurgia não-cardíaca. Uma história e exame físico realizados cuidadosamente e incluindo informações sobre a ocorrência prévia de eventos cardíacos e exames é altamente acurada para estratificação de risco em pacientes não-selecionados. Exames específicos podem contribuir para a avaliação de pacientes selecionados, mas qualquer um dos exames não-invasivos ou invasivos utilizados como procedimento de triagem não são custo-efetivos e muitas vezes produzem informações que não acrescentam nada à impressão clínica quanto ao risco do paciente. Talvez a razão pela qual a história e exame físico são tão poderosos é que a maioria dos

pacientes submetidos atualmente a procedimentos cirúrgicos, especialmente pacientes idosos e aqueles que passam por cirurgias vasculares, já têm diagnóstico de doença cardíaca coronariana e já foram submetidos a testagem ou revascularização no passado. Assim, a natureza da população de pacientes submetidos a cirurgias nos dias de hoje favorece a avaliação mais completa fornecida pela história e exame físico.

Referência:

1. Ashton CM et al. Ann Intelligent Med 1993;188:504-10.

Questão 9.41**Resposta Correta:** 3

A clonidina pode agravar a hipotensão ortostática através da redução ainda maior dos níveis de adrenalina em uma variante central da hipotensão postural na qual os níveis de catecolaminas são mantidos na posição supina. Todas as outras terapias podem reduzir a hipotensão postural na variante central da hipotensão ortostática idiopática.