

Aspectos Relevantes da Doença Arterial Coronariana em Candidatos à Cirurgia não Cardíaca

Gilson Cassem Ramos, TSA¹

Resumo: Ramos GC – Aspectos Relevantes da Doença Arterial Coronariana em Candidatos à Cirurgia não Cardíaca.

Justificativa e objetivos: Devido à sua prevalência, a doença arterial coronariana (DAC) constitui a principal causa de morbimortalidade em cirurgias eletivas, o que justifica a presente revisão, cujo objetivo foi principalmente estabelecer condutas pré-operatórias baseadas em normas e diretrizes para minimizar a morbimortalidade peri e pós-operatória dos portadores de DAC.

Conteúdo: São apresentadas características gerais da DAC, assim como seus mecanismos fisiopatogênicos, as principais variáveis relacionadas ao preparo pré-operatório de pacientes com DAC, bem como condutas frente aos enfermos de maior risco cirúrgico.

Conclusões: Portadores de DAC candidatos à cirurgia não cardíaca devem ser rigorosamente avaliados. Os identificados como de alto risco podem beneficiar-se com testes pré-operatórios provocativos de isquemia miocárdica, assim como de intervenções coronarianas invasivas, precedendo operações cirúrgicas eletivas. Em pacientes selecionados, deve-se considerar o uso de betabloqueador e de estatinas.

Unitermos: AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA; CIRURGIA: não cardíaca; FATORES DE RISCO.

[Rev Bras Anesthesiol 2010;60(6): 659-665] ©Elsevier Editora Ltda.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares acompanham o envelhecimento populacional e encontram-se entre as principais comorbidades relacionadas aos pacientes avaliados para cirurgias não cardíacas. Dentre elas, inclui-se a doença arterial coronariana (DAC). As doenças cardiovasculares ateroscleróticas são as principais causas de morte e invalidez no Brasil e no mundo. O enfoque principal é atribuído à DAC. Segundo o DATASUS (www.datasus.gov.br), no Brasil ocorrem aproximadamente 140 mil óbitos por DAC/ano. Isso significa 250 mil infartos/ano. Em comparação com os dados de outros países, no Brasil o número de pacientes com angina é de, no mínimo, 1,5 milhão, com incidência aproximada de 50 mil novos casos/ano¹. Estima-se que 12% dos pacientes que se submeterão à cirurgia não cardíaca têm ou estão sob o risco de doença coronariana^{2,3}. Nesse contexto, frequentemente o clínico, o cirurgião e o anestesiológista deparam-se com pacientes cirúrgicos portadores de DAC, motivo pelo qual alguns aspectos relacionados ao manejo desses pacientes podem ser fundamentais para o sucesso da operação, com redução da morbimortalidade do procedimento.

Recebido do Serviço de Cardiologia do Hospital Samaritano de Goiânia/GO e Checkup Cardiológico Samaritano, Goiânia/GO, Brasil.

1. Cardiologista; Especialista em Hipertensão pela SBH; Responsável pela empresa Check up Cardiológico Samaritano e Serviço de Cardiologia do Hospital Samaritano de Goiânia/GO.

Submetido em 31 de maio de 2010.
Aprovado para publicação em 28 de junho de 2010.

Correspondência para:
Dr. Gilson Cassem Ramos
Rua 8, N. 74, Ap. 402, S.
Oeste
74115-100 – Goiânia, GO
E-mail: gilson.ramos@terra.com.br

Considerações gerais e perioperatórias

Na prática clínica, em 90% dos casos, o substrato fisiopatogênico da DAC relaciona-se com a obstrução arterial por placa aterosclerótica. No que se refere ao infarto agudo perioperatório, esse mecanismo é responsável por aproximadamente 50% dos casos. A outra metade está relacionada a situações cuja oferta de O₂ encontra-se insuficiente para a demanda miocárdica⁴. Assim, em enfermos com DAC o estresse anestésico-cirúrgico e outros fatores perioperatórios (taquicardia, hipo e hipertensão arterial, hipoxemia, etc.) que interferem na resposta cardiovascular podem romper o equilíbrio entre oferta e demanda de O₂, bem como causar ruptura de placa coronariana vulnerável e, conseqüentemente, isquemia miocárdica. O infarto sem supradesnívelamento do segmento ST é mais comum nesse período, sendo raras a observância de supradesnívelamento e a presença de onda Q⁵.

A DAC é classificada em duas formas clínicas: angina estável e angina instável. A característica clínica da primeira é de quadro anginoso que mantém as características inalteradas por várias semanas, sem apresentar piora evolutiva. Já a angina instável tem três apresentações, resumidas no Quadro I⁶. Devido à sua alta prevalência, a DAC constitui a principal causa de morbimortalidade em cirurgias eletivas⁷. Em pacientes acima de 40 anos, com DAC, a incidência de infarto agudo do miocárdio e morte cardiovascular pode aproximar-se, respectivamente, de 7% e 3%⁸. Faz-se necessário, nesses casos, determinar sua capacidade funcional (Quadro II)^{9,10} antes de se realizarem procedimentos eletivos. Pacientes de alto risco não são capazes de atingir quatro equivalentes metabólicos (EMs). Um equivalente metabólico equivale ao consumo de 3,5 mL.kg⁻¹.min⁻¹ de O₂, o que corresponde a um indivíduo tranquilo em repouso.

O planejamento pré-operatório desses pacientes se baseia na história natural de sua doença cardíaca e no risco *per se* do procedimento cirúrgico programado (Quadro III) ¹¹. Em relação à história natural, devem-se caracterizar as seguintes variáveis:

- Classificar o quadro anginoso, se estável ou instável.
- Se a doença tem caráter evolutivo ou não.
- Tipo de tratamento instituído.
- Capacidade funcional do paciente (limiar isquêmico).

Dessa forma, os seguintes pacientes poderiam beneficiar-se de testes provocativos no pré-operatório ¹²:

- Portadores de DAC em preparo para operações de risco alto ou intermediário ou cirurgia vascular.
- Portadores de DAC com diabetes melito ou baixa capacidade funcional ou ainda em preparo para operações de risco alto ou intermediário ou cirurgia vascular.

- Pacientes com baixa capacidade funcional, que requerem operação vascular e que apresentam, no mínimo, três fatores de risco adicionais (Quadro IV) ¹³.

Quando já existe estudo cineangiocoronariográfico em algumas situações como por exemplo em pacientes com obstrução de mais de 75% do tronco de artéria coronária esquerda; DAC acometendo duas ou mais artérias, com disfunção ventricular; ou estenose crítica de artéria descendente anterior com teste provocativo isquêmico, a cirurgia de revascularização do miocárdio deve anteceder a cirurgia eletiva não cardíaca. Existem diversas indicações para intervenções coronarianas percutâneas (ICP) ¹⁴, que escapam ao objetivo do presente artigo. No entanto, observam-se algumas situações particulares nos enfermos previamente submetidos à ICP com implante de *stent* coronariano que se apresentam para procedimentos cirúrgicos eletivos. A principal variável a ser considerada tem relação com o tipo de *stent*: não farmacológicos

Quadro I – Apresentações Clínicas da Angina Instável ⁶

Apresentação	Características
Angina em repouso	> 20 minutos, ocorrendo há aproximadamente uma semana
Angina de aparecimento recente	Com início há dois meses e, no mínimo, Classe III* da CCS
Angina acelerada ou em crescimento ou progressiva	Angina previamente diagnosticada, que se apresenta mais intensa, mais frequente e com maior duração

CCS: Sociedade Canadense de Cardiologia.

*Importante limitação, dor aparece quando se caminha por menos de duas quadras ou quando sobe escadas em situação e velocidade normais.

Quadro II – Classificação de Equivalentes Metabólicos (EMs) ^{9,10}

Equivalente metabólico	Tipo de atividade
Excelente (> 10 EMs)	Prática de esportes, como natação, tênis, basquete, futebol
Boa (7-10 EMs)	Atividades recreativas moderadas, como boliche e dança, e tarefas domésticas pesadas, como por exemplo, levantar móveis
Moderada (4-7 EMs)	Corrida de curta distância, subir ladeiras/escadas, caminhadas com velocidade de 6,4 km/h e atividade sexual
Ruim (< 4 EMs)	Limitada a poucas atividades domésticas simples, caminhadas curtas com velocidade de até 4,8 km/h

Quadro III – Classificação de Risco Cardiovascular de Acordo com o Tipo de Cirurgia ¹¹

Alto risco (> 5%) *	Intermediário (1% a 5%) **	Baixo risco (< 1%) ***
Cirurgias de emergência	Endarterectomias de carótida	Procedimentos endoscópicos
Cirurgias de aorta e de revascularização periférica	Cirurgias de cabeça e pescoço	Procedimentos superficiais
Procedimentos prolongados	Cirurgias intratorácicas e intraperitoneais	Cirurgia de catarata
Procedimentos com grande perda sanguínea	Cirurgias ortopédicas, de próstata	Cirurgias de mama

* Mais de 5% de risco de eventos cardiovasculares.

** Entre 1 e 5% de risco de eventos cardiovasculares.

*** Menos de 1% de risco de eventos cardiovasculares.

Quadro IV – Fatores de Risco para Eventos Cardíacos Isquêmicos ¹³

Morbidades	Histórico
Doença arterial coronariana	Infarto do miocárdio, uso de nitrato, dor torácica típica, área inativa (onda Q) no ECG, teste provocativo positivo etc.
Insuficiência cardíaca	Edema pulmonar, ausculta cardíaca com B3, sinais clínicos ou radiológicos de congestão pulmonar
Doença cerebrovascular	Acidente vascular cerebral ou ataque isquêmico transitório
Diabetes melito	Diagnóstico de diabetes melito
Insuficiência renal	Creatinina elevada

ou farmacológicos (eluídos com medicação). Os benefícios do tratamento com *stent* não farmacológicos foram importantes, porém com limitações em alguns subgrupos, dentre os quais se destacam os diabéticos com lesões longas (> 20 mm) e vasos de pequeno diâmetro (< 3 mm) em que a reestenose é significativa nos primeiros seis meses pós-procedimento, podendo ser observada entre 15% a 45% dos casos¹⁵. As endopróteses farmacológicas foram idealizadas com a finalidade inicial de diminuir a hiperplasia miointimal excessiva, principal promotora da reestenose coronária¹⁶. Assim, elas reduzem a divisão celular no local do implante (lesão-alvo), promovendo taxas menores de reestenose clínica e angiográfica¹⁷, sendo especialmente indicadas nos diabéticos. Se por um lado, o risco de reestenose *intra*stent é significativamente menor com o implante de *stents* eluídos com medicação, por outro, o risco de trombose, especialmente tardia (> 30 dias) e muito tardia (> 1 ano), embora baixo (< 1%)¹⁸, é maior nesses últimos dispositivos e relaciona-se à menor taxa de endotelização. Assim, o FDA (*Food and Drug Administration*)¹⁹ e a diretriz da Sociedade Europeia de Cardiologia²⁰ recomendam, formal e indiscriminadamente, 12 meses de terapia antiplaquetária combinada com aspirina e clopidogrel, especialmente este último. Aproximadamente 5% dos pacientes submetidos à ICP necessitarão de cirurgia não cardíaca no primeiro ano após a intervenção percutânea. O próprio ato cirúrgico aumenta os fatores pró-trombóticos, acentuando o risco de trombose do *stent*. Assim, cria-se um conflito assistencial entre a continuidade do tratamento antiplaquetário no período perioperatório com a inerente elevação do risco hemorrágico, ou sua interrupção com a consequente superexposição ao risco de trombose coronária^{21,22}. Assim, esses pacientes são expostos a maior risco de complicações. Sua taxa de morbimortalidade pode ser cinco a dez vezes maior que a verificada naqueles submetidos às mesmas operações na vigência da terapia antiplaquetária otimizada ou que tenham alcançado o prazo necessário para a reendotelização após o implante de *stents*, podendo atingir mortalidade perioperatória entre 30% e 86%^{23,24}. Dessa forma, as seguintes recomendações devem nortear o manuseio dos portadores de DAC, submetidos previamente à ICP, em cirurgias eletivas¹²:

- a) Nos pacientes com *stents* não farmacológicos, adiar o procedimento por quatro a seis semanas e operá-los em uso de ácido acetilsalicílico, com o clopidogrel suspenso pelo menos por cinco dias antes do procedimento.
- b) Nos *stents* farmacológicos, adiar a cirurgia por um ano e operar após esse período em uso de ácido acetilsalicílico.

A transfusão de plaquetas frescas pode, eventualmente, ser a única forma de restabelecimento da coagulação sanguínea em pacientes na vigência da terapia antiplaquetária que necessitem ser operados em caráter de urgência. Após seis a oito horas da última administração do clopidogrel, as plaquetas transfundidas não serão significativamente afetadas pelo fármaco²².

Alguns agentes betabloqueadores, especialmente o metoprolol, são administrados pré-operatoriamente em portado-

res de DAC, com a finalidade de cardioproteção. Realmente, esses fármacos reduzem eventos isquêmicos coronarianos, porém seu uso foi associado à maior mortalidade por sepse e episódios de acidente vascular cerebral no período perioperatório²⁵, motivo pelo qual não devem ser usados indiscriminadamente nesses pacientes. Sua administração deve ser continuada naqueles pacientes com DAC que, rotineiramente, já os vinham utilizando.

Vários são os benefícios clínicos das estatinas. Elas são agentes hipolipemiantes que melhoram a função endotelial, estabilizam a placa aterosclerótica e reduzem o processo inflamatório vascular. Contudo, algumas variáveis, dentre outras como por exemplo o momento ideal de iniciar seu uso, não são conhecidas. Dessa forma, existe apenas uma recomendação Classe I para sua utilização, que é naqueles pacientes que já se apresentaram para operação em uso da terapia. A diretriz brasileira recomenda seu uso em cirurgias vasculares²⁶.

Portadores de DAC candidatos à cirurgia não cardíaca devem ser rigorosamente avaliados e compensados clinicamente antes de qualquer procedimento cirúrgico eletivo. Os identificados como de alto risco podem beneficiar-se dos testes pré-operatórios provocativos de isquemia miocárdica, assim como de intervenções coronarianas invasivas, precedendo operações cirúrgicas eletivas. Agentes betabloqueadores não devem ser indiscriminadamente prescritos nesses pacientes. A atualização terapêutica clínica básica desses enfermos deveria ser do conhecimento de toda a equipe cirúrgica, cujas condutas em conjunto, do clínico, do anestesiológico e do cirurgião são decisivas para o êxito do procedimento.

REFERÊNCIAS / REFERENCES

01. Ferreira JFM, Timerman A – Diagnóstico e estratificação de risco na sala de emergência. *Rev Soc Cardiol Est São Paulo*, 2007;3:243-56.
02. Mangano DT – Perioperative cardiac morbidity *Anesthesiology*, 1990;72: 153-184.
03. Mangano DT, Wong MG, London MJ et al. – Perioperative myocardial ischemia in patients undergoing noncardiac surgery. II. Incidence and severity during the first week after surgery. *J Am Coll Cardiol*, 1991;17:851-857.
04. Poldermans D, Bax JJ, Schouten O et al. – Should major vascular surgery be delayed because of preoperative cardiac testing in intermediate-risk patients receiving beta-blocker therapy with tight heart rate control? *J Am Coll Cardiol*, 2006; 48:964-969.
05. Landesberg G, Mosseri M, Shatz V et al. – Cardiac troponin after major vascular surgery: the role of perioperative ischemia, preoperative thallium scanning, and coronary revascularization. *J Am Coll Cardiol*, 2004; 44:569-575.
06. Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K et al. – ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina—summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients with Chronic Stable Angina). *J Am Coll Cardiol*, 2003; 41:159-168.
07. Hernandez AF, Newby LK, O'Connor CM – Preoperative evaluation for major noncardiac surgery: focusing on heart failure. *Arch Intern Med*, 2004; 164:1729-1736.
08. Mangano DT, Goldman L – Preoperative assessment of patients with known or suspected coronary disease. *N Engl J Med*, 1995; 333:1750-1756.

09. Goldman L, Hashimoto B, Cook EF et al. – Comparative reproducibility and validity of systems for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. *Circulation*, 1981;64:1227-1234.
10. Batlouni M – O Sistema Cardiovascular em Situações Especiais, em: Nobre F, Serrano CV Jr – Tratado de Cardiologia SOCESP. 1ª Ed, São Paulo, Manole, 2005; 1506-1519.
11. Eagle KA – Surgical patients with heart disease: summary of the ACC/AHA guidelines. *Am Fam Physician*, 1997;56: 811-818.
12. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA et al. – ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery) developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. *J Am Coll Cardiol*, 2007; 50: e159-e241.
13. Auerbach A, Goldman L – Assessing and reducing the cardiac risk of noncardiac surgery. *Circulation*, 2006;113:1361-1376.
14. Mattos LA, Lemos Neto PA, Rassi A Jr et al. – Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia – Intervenção Coronária Percutânea e Métodos Adjuntos Diagnósticos em Cardiologia Intervencionista (II Edição – 2008). *Arq Bras Cardiol*, 2008;91:1-58.
15. Hoffmann R, Mintz GS, Dussaillant GR et al. – Patterns and mechanisms of in-stent restenosis. A serial intravascular ultrasound study. *Circulation*, 1996;94:1247-1254.
16. Sousa JE, Costa MA, Abizaid A et al. – Lack of neointimal proliferation after implantation of sirolimus-coated stents in human coronary arteries: a quantitative coronary angiography and three-dimensional intravascular ultrasound study. *Circulation*, 2001;103:192-195.
17. Sousa JE, Costa MA, Abizaid A et al. – Sirolimus-eluting stent for the treatment of in-stent restenosis: a quantitative coronary angiography and three-dimensional intravascular ultrasound study. *Circulation*, 2003;107:24-27.
18. Stettler C, Wandel S, Allemann S et al. – Outcomes associated with drug-eluting and bare-metal stents: a collaborative network meta-analysis. *Lancet*, 2007;370:937-948.
19. Laskey WK, Yancy CW, Maisel WH – Thrombosis in coronary drug-eluting stents: report from the meeting of the Circulatory System Medical Devices Advisory Panel of the Food and Drug Administration Center for Devices and Radiologic Health, December 7-8, 2006. *Circulation*, 2007;115:2352-2357.
20. Silber S, Albertsson P, Avilés FF et al. – Guidelines for percutaneous coronary interventions. The Task Force for Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*, 2005;26:804-847.
21. King SB 3rd, Smith SC Jr, Hirshfeld JW Jr et al. – 2007 Focused Update of the ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention, Writing on Behalf of the 2005 Writing Committee. *Circulation*, 2008;117:261-295.
22. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA et al. – ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery) Developed in Collaboration With the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. *J Am Coll Cardiol*, 2007;50:1707-1732.
23. Bavy AA, Lincoff AM – Is clopidogrel cardiovascular medicine's double-edged sword? *Circulation*, 2006;113:1638-1640.
24. O'Neill WW – Risk of bleeding after elective percutaneous coronary intervention. *N Engl J Med*, 2006;355:1058-1060.
25. Devereaux PJ, Yang H, Yusuf S et al. – Effects of extended-release metoprolol succinate in patients undergoing non-cardiac surgery (POISE trial): a randomised controlled trial. *Lancet*, 2008;371:1839-1847.]
26. Caramelli B, Pinho C, Calderano D et al. – I Diretriz de Avaliação Pré-operatória. *Arq Bras Cardiol*, 2007; 88: e139-e178.

Resumen: Ramos GC, Gilson Cassem Ramos – Aspectos Relevantes de la Enfermedad Arterial Coronaria en Candidatos a la Cirugía no Cardíaca.

Justificativa y objetivos: Debido a su prevalencia, la enfermedad arterial coronaria (DAC), constituye la principal causa de morbimortalidad en las cirugías por elección, lo que justifica la presente revisión y cuyo objetivo fue principalmente, establecer conductas preoperatorias con base en normas y directrices para minimizar la morbimortalidad peri y postoperatoria de los portadores de DAC.

Contenido: Se presentan características generales de la DAC, como también sus mecanismos fisiopatogénicos, las principales variables relacionadas con la preparación del preoperatorio de pacientes con DAC, como también conductas frente a los enfermos de mayor riesgo quirúrgico.

Conclusiones: Los portadores de DAC candidatos a la cirugía no cardíaca deben ser rigurosamente evaluados. Los identificados como de alto riesgo pueden beneficiarse con los test preoperatorios provocativos de isquemia miocárdica, y de intervenciones coronarias invasivas, precediendo a las operaciones quirúrgicas electivas. En los pacientes seleccionados, debemos considerar el uso de betabloqueantes y de estatinas.