

Aspectos Relevantes de la Enfermedad Arterial Coronaria en Candidatos a la Cirugía no Cardíaca

Gilson Cassem Ramos ¹

Resumen: Ramos GC – 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.

Descriptor: EVALUACIÓN PREOPERATORIA; CIRUGÍA: no cardíaca; FACTORES DE RIESGO.

[Rev Bras Anesthesiol 2010;60(6): 366-369] ©Elsevier Editora Ltda.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares van a la par con el envejecimiento de la población y están entre las principales comorbidades relacionadas con los pacientes evaluados para cirugías no cardíacas. Entre ellas incluimos la enfermedad arterial coronaria (DAC). Las enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas son las principales causas de muerte e invalidez en Brasil y en todo el mundo. El enfoque principal se le atribuye a la DAC. Según el DATASUS (www.datasus.gov.br), en Brasil ocurren aproximadamente 140 mil óbitos por DAC/año. Eso significa 250 mil infartos al año. En comparación con los datos de otros países, en Brasil el número de pacientes con angina es como mínimo de 1,5 millón, con una incidencia aproximada de 50 mil nuevos casos/año ¹. Estimamos que un 12% de los pacientes que se someterán a la cirugía no cardíaca tienen o están bajo el riesgo de enfermedad coronaria ^{2,3}. Dentro de ese contexto, a menudo el clínico, el cirujano y el anestesiólogo se enfrentan a pacientes quirúrgicos portadores de DAC, motivo por el cual algunos aspectos

relacionados con el manejo de esos pacientes pueden ser fundamentales para el éxito de la operación, con la reducción de la morbimortalidad del procedimiento.

Consideraciones Generales y Perioperatorias

En un 90% de los casos en la práctica clínica, el substrato fisiopatogénico de la DAC está relacionado con la obstrucción arterial por placa aterosclerótica. En lo referente al infarto agudo perioperatorio, ese mecanismo es el responsable de aproximadamente 50% de los casos. La otra mitad está relacionada con las situaciones cuya oferta de O₂ es insuficiente para la demanda miocárdica ⁴. Así, en enfermos con DAC, el estrés anestésico-quirúrgico y otros factores perioperatorios (taquicardia, hipo e hipertensión arterial, hipoxemia etc.), que interfieren en la respuesta cardiovascular, pueden romper el equilibrio entre oferta y demanda de O₂, como también causar una ruptura de la placa coronaria vulnerable y consecuentemente, isquemia miocárdica. El infarto sin elevación del segmento ST es más común en ese período, siendo raras la incidencia de elevación del segmento ST y la presencia de onda Q ⁵.

La DAC se clasifica en dos formas clínicas: angina estable y angina inestable. La característica clínica de la primera es de un cuadro anginoso que mantiene las características inalteradas por varias semanas, sin presentar un empeoramiento en evolución. Ya la angina inestable tiene tres presentaciones, resumidas en el Cuadro I ⁶. Debido a su alta prevalencia, la DAC constituye la principal causa de morbimortalidad en cirugías electivas ⁷. En pacientes por encima de los 40 años, con DAC, la incidencia de infarto agudo del miocardio

Recibido del Servicio de Cardiología del Hospital Samaritano de Goiânia/GO y Clínica Checkup Cardiológico Samaritano, Goiânia/GO, Brasil.

1. Cardiólogo; Experto en Hipertensión por la SBH; Responsable de la empresa Check up Cardiológico Samaritano e Serviço de Cardiologia do Hospital Samaritano de Goiânia/GO.

Artículo sometido el 31 de mayo de 2010.
Aprobado para publicación el 28 de junio de 2010.

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

y muerte cardiovascular puede estar cerca, respectivamente, de un 7% y un 3%⁸. Es necesario entonces en esos casos, determinar su capacidad funcional (Cuadro II)^{9,10} antes de que se realicen los procedimientos electivos. Los pacientes de alto riesgo no son capaces de alcanzar cuatro equivalentes metabólicos (EMs). Un equivalente metabólico equivale al consumo de 3,5 mL.kg⁻¹.min⁻¹ de O₂, lo que corresponde a un individuo tranquilo, en estado de reposo.

La planificación del preoperatorio de esos pacientes, se basa en el historial natural de su enfermedad cardíaca y en el riesgo *per se* del procedimiento quirúrgico programado (Cuadro III)¹¹. Con relación al historial natural, debemos caracterizar las siguientes variables:

- clasificar el cuadro anginoso, estable o inestable;
- si la enfermedad tiene carácter evolutivo o no;
- tipo de tratamiento instituido;
- capacidad funcional del paciente (límite isquémico).

Así, los siguientes pacientes podrían beneficiarse de test provocativos en el preoperatorio¹²:

- los portadores de DAC en preparación para operaciones de alto riesgo o de riesgo intermedio o de cirugía vascular;
- los portadores de DAC con diabetes melito o baja capacidad funcional o incluso en preparación para operaciones de alto riesgo o de riesgo intermedio o cirugía vascular;
- los pacientes con una baja capacidad funcional, que necesitan operación vascular y que presentan, como mínimo, tres factores de riesgo adicionales (Cuadro IV)¹³.

Cuando ya existe un estudio coronariográfico, en algunas situaciones, como por ejemplo, pacientes con obstrucción de más de un 75% del tronco de la arteria coronaria izquierda; DAC con el acometimiento de dos o más arterias, con

Cuadro I – Presentaciones clínicas de la angina inestable⁶

Presentación	Características
Angina en reposo	> 20 minutos, ocurriendo hace aproximadamente una semana
Angina de apareamiento reciente	Con inicio hace dos meses y como mínimo, Clase III* de la CCS
Angina acelerada o en crecimiento o progresiva	Angina previamente diagnosticada, que se presenta más intensa, más frecuente y con una duración mayor.

CCS: Sociedad Canadiense de Cardiología.

*Importante limitación, dolor aparece cuando se camina por menos de dos cuadras o cuando subas las escaleras en situación y velocidad normales.

Cuadro II – Clasificación de equivalentes metabólicos (EMs)^{9,10}

Equivalente metabólico	Tipo de actividad
Excelente (> 10 EMs)	Práctica de deportes, como natación, tenis, baloncesto, fútbol
Buena (7-10 EMs)	Actividades recreativas moderadas, como bolos y baile, y tareas domésticas pesadas, como, por ejemplo, levantar muebles
Moderada (4-7 EMs)	Carrera de corta distancia, subir laderas/escaleras, caminatas a una velocidad de 6,4 km/h y actividad sexual
Mala (< 4 EMs)	Limitada a pocas actividades domésticas sencillas, caminadas cortas a una velocidad de hasta 4,8 km/h

Cuadro III – Clasificación de riesgo cardiovascular de acuerdo con el tipo de cirugía (EMs)¹¹

Alto riesgo (> 5%) *	Intermedio (1% a 5%) **	Bajo riesgo (< 1%) ***
Cirugías de emergencia	Endarterectomías de carótida	Procedimientos endoscópicos
Cirugías de aorta y de revascularización periférica	Cirugías de cabeza y cuello	Procedimientos superficiales
Procedimientos prolongados	Cirugías intratorácicas e intraperitoneales	Cirugía de catarata
Procedimientos con gran pérdida sanguínea	Cirugías ortopédicas, de próstata	Cirugías de mama

* Más del 5% de riesgo de eventos cardiovasculares.

** Entre el 1 y el 5% de riesgo de eventos cardiovasculares.

*** Menos del 1% de riesgo de eventos cardiovasculares.

Cuadro IV – Factores de riesgo para eventos cardíacos isquémicos¹³

Morbilidades	Historial
Enfermedad arterial coronaria	Infarto del miocardio, uso de nitrato, dolor torácico típica, área inactiva (onda Q) en el ECG, test provocativo positivo etc.
Insuficiencia cardíaca	Edema pulmonar, auscultación cardíaca con B3, señales clínicas o radiológicas de congestión pulmonar
Enfermedad cerebrovascular	Accidente vascular cerebral o ataque isquémico transitorio
Diabetes melito	Diagnóstico de diabetes melito
Insuficiencia renal	Creatinina elevada

disfunción ventricular; o estenosis crítica de arteria descendente anterior, con test provocativo isquémico, la cirugía de revascularización del miocardio debe anteceder a la cirugía electiva no cardíaca. Existen diversas indicaciones para intervenciones coronarias percutáneas (ICP)¹⁴, que se escapan del objetivo del presente artículo. Sin embargo, se observan algunas situaciones particulares en los enfermos previamente sometidos a la ICP con implante de *stent* coronario, que se presentan para procedimientos quirúrgicos electivos. La principal variable a ser considerada tiene una relación con el tipo de *stent*: no farmacológicos o farmacológicos (diluidos con medicación). Los beneficios del tratamiento con *stent* no farmacológicos fueron importantes, pero con limitaciones en algunos subgrupos, entre los que se destacan los diabéticos con extensas lesiones (> 20 mm) y los vasos de pequeño diámetro (< 3 mm), en que la re-estenosis es significativa en los primeros seis meses del procedimiento, pudiendo ser observada entre 15 a 45% de los casos¹⁵. Las endoprótesis farmacológicas fueron idealizadas para inicialmente, reducir la hiperplasia miointimal excesiva, la principal promotora de la re-estenosis coronaria¹⁶. Así, ellas reducen la división celular en el local del implante (lesión-objetivo), promoviendo tasas menores de re-estenosis clínica y angiográfica¹⁷, y siendo especialmente indicadas en los diabéticos. Si por una parte, el riesgo de re-estenosis *intrastent* es significativamente menor con el implante de *stents* diluidos con medicación, por otra parte, el riesgo de trombosis especialmente la tardía (> 30 días) y muy tardía (> 1 año), aunque sea bajo (< 1%)¹⁸, es más alto en esos últimos dispositivos y está vinculado a una menor tasa de endotelización. Por eso, el FDA (*Food and Drug Administration*)¹⁹ y la directriz de la Sociedad Europea de Cardiología²⁰ recomiendan, formal e indiscriminadamente, 12 meses de terapia antiplaquetaria combinada con aspirina y clopidogrel, especialmente este último. Aproximadamente un 5% de los pacientes sometidos a la ICP necesitarán cirugía no cardíaca en el primer año después de la intervención percutánea. El propio acto quirúrgico aumenta los factores protrombóticos, acentuando el riesgo de trombosis del *stent*. Por eso se crea un conflicto asistencial entre la continuidad del tratamiento antiplaquetario en el período perioperatorio con la inherente elevación del riesgo hemorrágico, o su interrupción, y con la consecuente súper exposición al riesgo de trombosis coronaria^{21,22}. Esos pacientes están expuestos a un mayor riesgo de complicaciones. Su tasa de morbimortalidad puede ser de cinco a diez veces mayor que la verificada en los pacientes sometidos a las mismas operaciones durante la terapia antiplaquetaria optimizada, o que hayan alcanzado el plazo necesario para la re-endotelización después del implante de *stents*, pudiendo alcanzar la mortalidad perioperatoria entre 30% y 86%^{23,24}. Por lo tanto, las siguientes recomendaciones deben ser una guía en el manejo de los portadores de DAC, sometidos previamente a la ICP, en cirugías electivas¹²:

a) en los pacientes con *stents* no farmacológicos, postergar el procedimiento por cuatro a seis semanas y operarlos si usan ácido acetilsalicílico, con el clopidogrel suspendido por lo menos durante cinco días antes del procedimiento;

b) en los *stents* farmacológicos, postergar la cirugía por un

año y operar después de ese período si usa el ácido acetilsalicílico.

La transfusión de plaquetas frescas puede a veces, ser la única forma de reestablecer la coagulación sanguínea en pacientes que usan la terapia antiplaquetaria y que necesitan ser operados en carácter de urgencia. Después de seis a ocho horas de la última administración del clopidogrel, las plaquetas transfundidas no serán significativamente afectadas por el fármaco²².

Algunos agentes betabloqueantes, especialmente el metoprolol, son administrados en el preoperatorio en portadores de DAC, para la cardioprotección. Realmente, esos fármacos reducen eventos isquémicos coronarios, pero su uso fue asociado a una mayor mortalidad por sepsis y episodios de accidente vascular cerebral en el período perioperatorio²⁵, motivo por el cual no deben ser usados indiscriminadamente en esos pacientes. Su administración debe continuar en aquellos pacientes con DAC que como rutina ya los venían utilizando.

Varios son los beneficios clínicos de las estatinas. Ellas son agentes hipolipemiantes que mejoran la función endotelial, estabilizan la placa aterosclerótica y reducen el proceso inflamatorio vascular. Sin embargo, algunas variables entre otras, como por ejemplo, el momento ideal de iniciar su uso, no se conocen. Existe apenas una recomendación Clase I, para su utilización, que es en los pacientes que ya se presentaron para la operación en uso de la terapia. La directriz de Brasil recomienda su uso en cirugías vasculares²⁶.

Los portadores de DAC candidatos a la cirugía no cardíaca deben ser rigurosamente evaluados y compensados clínicamente antes de cualquier procedimiento quirúrgico electivo. Los identificados como de alto riesgo pueden beneficiarse de los test preoperatorios provocativos de isquemia miocárdica, como también de las intervenciones coronarias invasivas, precediendo a las operaciones quirúrgicas electivas. Agentes betabloqueantes no deben ser indiscriminadamente prescritos en esos pacientes. La actualización terapéutica clínica básica de esos enfermos debería ser del conocimiento de todo el equipo quirúrgico, cuyas conductas en conjunto, del clínico, del anestesiólogo y del cirujano, son decisivas para el éxito del procedimiento.

REFERENCIAS

1. Ferreira JFM, Timerman A – Diagnóstico e estratificação de risco na sala de emergência. Rev Soc Cardiol Est São Paulo, 2007;3:243-56.
2. Mangano DT – Perioperative cardiac morbidity. Anesthesiology, 1990;72:153-184.
3. 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.
4. 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.
5. 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, Dussailant 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.