

ATERECTOMIA DIRECIONAL E ANGIOPLASTIA CORONÁRIA. TERAPÊUTICA COMPLEMENTAR A CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA

WILSON A. PIMENTEL F^o, JORGE R. BÜCHLER, STOESSEL F. ASSIS, EDMUR CARLOS ARAÚJO,
MILTON NEVES F^o, L. FERNANDO PINHEIRO, J. ALBINO MALTA DE SOUZA, ELIA ASCER,
WENCESLAU RIBAS, VICTOR D. VIEIRA, EGAS ARMELIN
São Paulo, SP

Homem de 59 anos, branco submetido previamente a duas cirurgias de revascularização do miocárdio, com angina do peito instável e cinecoronariografia evidenciando todas as três pontes de safena pérvias e lesão estenosante de 75% no 1/3 proximal da ponte para o 2º marginal da circunflexa. A artéria mamária interna esquerda encontrava-se de aspecto angiográfico normal e a artéria coronária descendente anterior, vaso que recebia a anastomose de mamária, exibia lesão grave (80%) no seu 1/3 distal. Foram realizados, com sucesso, aterectomia direcional para a ponte de safena e angioplastia para a artéria coronária descendente anterior através da artéria mamária interna esquerda.

DIRECTIONAL CORONARY ATHERECTOMY AND CORONARY ANGIOPLASTY A COMPLEMENTARY THERAPY TO MYOCARDIAL REVASCLARIZATION SURGERY

A white male patient, 59 years old, with two prior surgical myocardial revascularization and unstable angina, was submitted to coronary arteriography that showed: all the saphenous vein graft patent and obstruction of 75% in the saphenous vein graft to the second marginal branch of left circumflex artery. Left internal mammary artery (LIMA) was angiographically normal and 80% stenosis was detected in the distal segment of the left anterior descending coronary artery (LAD). The patient was submitted to directional coronary atherectomy for saphenous vein graft and coronary angioplasty for distal-LAD. Both procedures were successfully performed.

Arq Bras Cardiol 58/3: 203-207 - Março 1992

A angioplastia coronária tem sido utilizada amplamente nos dias atuais como uma das opções terapêuticas não cirúrgicas na doença coronária obstrutiva aterosclerótica. As suas indicações já se encontram bem estabelecidas nas diversas situações clínicas e quando técnica e anatomicamente possível, é de relevante importância quando aplicada em pacientes já submetidos previamente a cirurgia de

revascularização miocárdica. Entretanto, nestas circunstâncias, os resultados são mais favoráveis na evolução tardia dos pacientes quando a angioplastia é realizada na circulação coronária nativa ou na anastomose distal da ponte de safena ou da artéria mamária¹⁻³.

Ao contrário, quando a angioplastia é utilizada para dilatação da anastomose proximal ou corpo da ponte de safena, tem sido constatado altos índices de reestenose nos primeiros 6 meses após o procedimento⁴.

A aplicação da aterectomia coronária, recentemente introduzida, pode ser considerada uma alternativa interessante para a desobstrução das estenoses localizadas nos segmentos

Real e Benemérita Sociedade Portuguesa de Beneficência
Hospital São Joaquim, São Paulo.
Correspondência: Wilson A. Pimentel F^o Rua Inhambú, 917/91
04520 São Paulo, SP.
Recebido para publicação 19/6/91
Aceito em 14/10/91

supra-citados das pontes de safena em que a angioplastia não estivesse indicada⁴.

Apresentamos um caso em que o paciente já previamente submetido a duas cirurgias de revascularização do miocárdio, foi abordado em uma mesma sessão (no Laboratório de Cateterismo Cardíaco) para uso da aterectomia direcional e angioplastia coronária, respectivamente para uma ponte de safena e uma artéria coronária.

RELATO DO CASO

Homem de 59 anos, branco, com história de infarto do miocárdio em parede diafragmática aos 40 anos de idade, foi submetido 2 anos após, a primeira cirurgia de revascularização miocárdica; foram implantadas pontes de safena para as artérias coronárias: descendente anterior, direita e 2º ramo marginal da circunflexa. A evolução clínica foi satisfatória durante o período de 14 anos quando houve retorno da angina sendo realizada nova cinecoronariografia que mostrou oclusão da ponte de safena para a coronária descendente anterior e permeabilidade das demais pontes de safena. Como fato novo, constatou-se lesão grave no 1º ramo marginal da circunflexa em decorrência da progressão da doença, sendo então instituída nova cirurgia onde realizaram-se a anastomose da artéria mamária interna esquerda na coronária descendente anterior e nova ponte de safena para o 1º ramo marginal da circunflexa.

Nesta 2ª. intervenção cirúrgica que transcorreu sem complicações; o paciente foi acometido de hepatite infecciosa soro-homólogo.

Durante o período pós-operatório tardio, os exames laboratoriais e biópsias hepáticas consecutivas mostraram hepatite crônica ativa. Após 3 anos e meio de evolução clínica favorável do ponto de vista cardiológico, novamente houve recorrência da angina, desta feita de característica instável, acompanhada de taquicardia ventricular durante as crises, sendo necessário sua internação em unidade coronária.

Na ocasião o paciente encontrava-se em classe funcional III (Canadian Cardio-Vascular Society), utilizando doses terapêuticas de vasodilatadores coronários, anti-agregante plaquetário, heparinização e anti-arrítmicos.

O exame físico mostrava ausência de sinais de insuficiência cardíaca. A ausculta era

de ritmo cardíaco regular com 60 bpm e presença de 4ª bulha no mesocárdio; a pressão arterial era de 120/80 mmHg e a ausculta pulmonar era normal. O eletrocardiograma registrou ritmo sinusal bradicárdico e bloqueio incompleto de ramo esquerdo, com presença de extra-sístoles ventriculares isoladas, unifocais. A radiografia de tórax apresentava campos pleuro-pulmonares normais e área cardíaca dentro dos limites da normalidade.

O ecocardiograma bidimensional evidenciou alteração setorial da contratilidade do ventrículo esquerdo (hipocontratilidade moderada infero-basal) e fração de ejeção de 50%.

A cinecoronariografia mostrou todas as 3 pontes de safena pérvias e estenose de 75% no 1/3 proximal da ponte para o 2º ramo marginal da circunflexa. A artéria mamária interna esquerda também encontrava-se pérvia e de aspecto angiográfico normal opacificando a artéria coronária descendente anterior que exibia lesão grave (80%) em seu 1/3 distal.

Após 24 horas de cinecoronariografia, o paciente foi submetido a aterectomia e angioplastia. O procedimento foi realizado utilizando-se a via femoral direita. Inicialmente foi submetido a aterectomia direcional na ponte de safena. Obteve-se a cateterização da ponte de safena com o cateter guia 9.5F e o aterótomo Simpson 7F, acoplado a uma corda guia ACS 0,014" e ao motor que aciona o cortador (cutter). Além destes acessórios, também utilizou-se o manômetro manual de insuflação do balão acoplado à extremidade distal do aterótomo.

Realizou-se a aterectomia de acordo com a técnica original⁴ e fez-se 4 cortes em ângulos de aproximadamente 90 graus, obtendo-se resultado bastante satisfatório como mostram as figuras 1 e 2.

Em seqüência, cateterizou-se a artéria mamária interna esquerda com um cateter Myler FR-4, 8F e realizou-se a angioplastia do segmento distal da artéria coronária descendente anterior. O catéter balão utilizado foi o ACS Ten 20-2,5 acoplado a uma corda guia ACS 0.010" juntamente com os demais componentes de dilatação coronária onde procedeu-se diversas insuflações do balão, com atmosferas crescentes, até o total alívio da estenose coronária como pode ser observado na Figura 3.

Após o procedimento terapêutico, o paciente foi encaminhado para a unidade coronária onde permaneceu por 24 horas e posteriormente por mais 4 dias no hospital, em regime semi-intensivo. Não

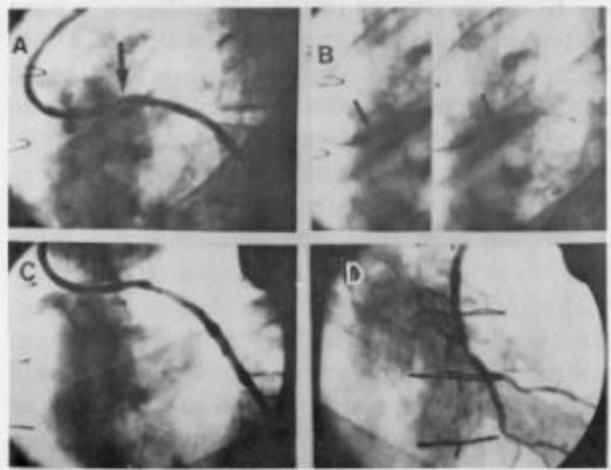


Fig. 1A) - Estenose de 75% no 1/3 proximal da ponte de safena (seta); B) Aterótomo posicionado ao nível da estenose (as setas indicam o deslocamento do Cutter); C) Resultado angiográfico após o procedimento; D) Importância anatômica do ramo marginal que recebe a ponte de safena submetida à aterectomia.

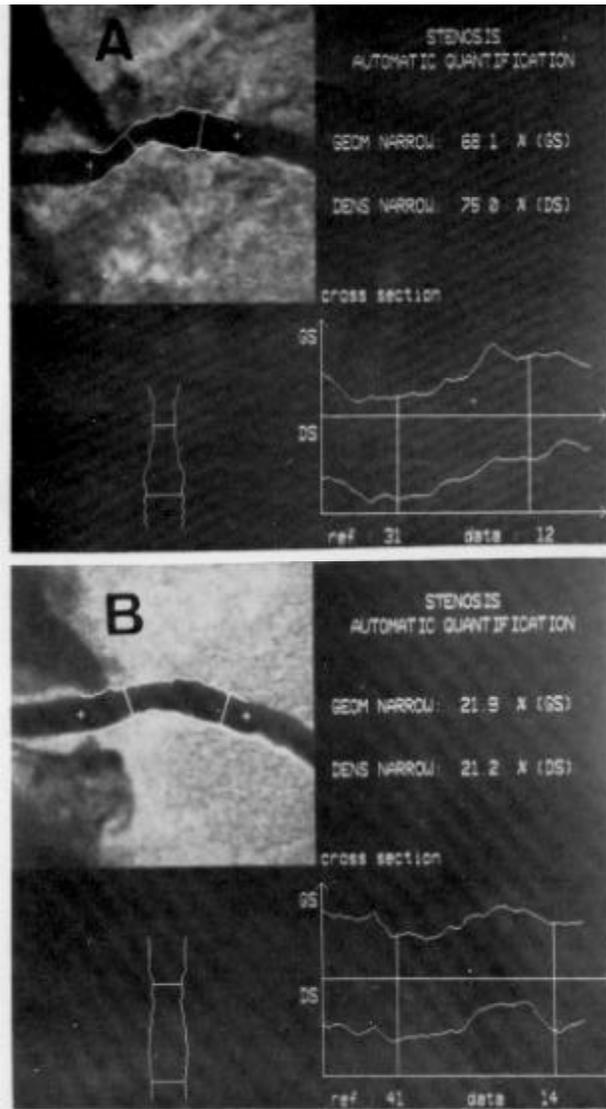


Fig. 2 - Imagem obtida pelo método digital e avaliação objetiva do resultado final (geometria-densitometria). A) pré-aterectomia - estenose de 75%; B) pós-aterectomia estenose de 21,2%.

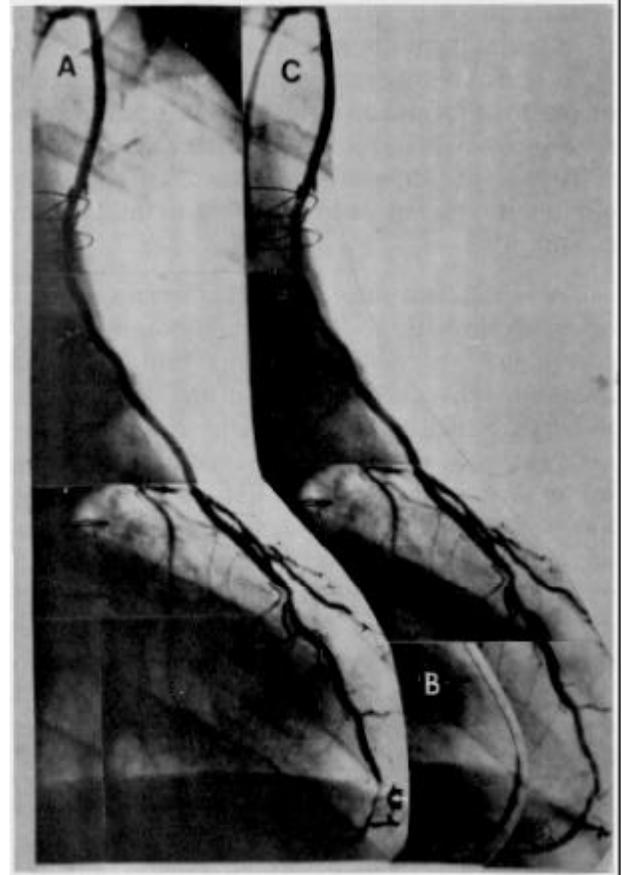


Fig. 3 - Angioplastia coronária na artéria descendente anterior. A) pré-angioplastia; B) balão insuflado ao nível da estenose da artéria coronária descendente anterior; C) pós-angioplastia, observando-se total desaparecimento da estenose.

houve alteração dos exames laboratoriais ou do eletrocardiograma neste período, obtendo alta em condições clínicas satisfatórias.

DISCUSSÃO

A cirurgia de revascularização do miocárdio apresenta bons resultados iniciais com baixos índices de complicações assim como boa evolução clínica dos pacientes no período pós-operatório de 10 anos, destacando-se a utilização nos últimos anos da anastomose da artéria mamária interna^{5,6} Este fato é corroborado pela necessidade de reoperação de apenas 7% a 12% dos pacientes neste período de evolução. Entretanto nestes pacientes com indicação de reoperação, verificou-se que o risco de infarto do miocárdio perioperatório é dez vezes maior, bem como o triplo de mortalidade e melhora clínica inferior quando se comparam os resultados da 1ª e 2ª cirurgias⁷⁻⁸.

A angioplastia coronária tornou-se um método terapêutico de destaque quando indicada em pacientes submetidos previamente à cirurgia de revascularização do miocárdio e com retorno da

angina. Todavia apesar dos resultados iniciais serem semelhantes quanto à abordagem da ponte de safena ou do sistema arterial coronário, a incidência de reestenose difere, sendo significativamente superior na ponte de safena, principalmente na sua anastomose proximal ou em seu corpo¹⁻⁴.

A veia safena quando implantada no sistema arterial sofre alterações em seu endotélio em decorrência do stress pressórico sendo a resposta inicial de hiperplasia da sua íntima, geralmente nos três primeiros anos após cirurgia; em fase mais tardia, a aterosclerose predomina como fator de falência desta ponte. Estes ateromas diferem dos encontrados no sistema coronário nativo, sendo na maioria das vezes do tipo friável e associados à fibrose, agregados plaquetários e trombos organizados. Discute-se atualmente que este seja um dos principais motivos da alta incidência da recidiva nos primeiros seis meses após angioplastia, assim como das complicações imediatas, principalmente as embolias^{9,10}.

Simpson e col idealizaram e aplicaram pela 1ª vez a aterectomia direcional no sistema arterial periférico¹¹. Posteriormente estes autores passaram a utilizar este procedimento também nas artérias coronárias e pontes de safena, adquirindo grande experiência clínica com este método¹²⁻¹⁷.

A aterectomia coronária direcional consiste em remover o ateroma do vaso abordado. O segmento distal do catéter-aterótomo é composto de um tubo cilíndrico denominado Housing. Há uma janela longitudinal em um lado do tubo e um balão acoplado no lado oposto. Na região interna da Housing há um cortador também cilíndrico denominado de Cutter. Na porção proximal do catéter-aterótomo, é ligado um motor portátil que aciona o Cutter que gira em aproximadamente 2.000 rotações/minuto. Utilizando a fluoroscopia direta, a porção distal do catéter-aterótomo é colocado ao nível da estenose; o balão é enato insuflado com baixa pressão, máximo de 3 atmosferas, projetando a Housing em direção ao ateroma. O motor é então, acionado e realiza-se manualmente o deslocamento do Cutter em direção para frente onde parte do ateroma cortado é armazenado em um compartimento distal à Housing. Esta manobra é realizada diversas vezes, com a mudança da direção da Housing em posições distintas afim de se obter a retirada máxima do ateroma circunferencialmente.

No momento, as principais indicações para

a aterectomia coronária direcional são: a) pacientes com doença coronária uniarterial, com a estenose localizada no segmento proximal do vaso e acessível ao catéter-aterótomo. Na maioria das vezes tem se indicado para lesões da origem da artéria coronária descendente anterior ou em seu segmento proximal, principalmente quando este ateroma é de característica excêntrica e/ou segmentar; b) em pacientes com cirurgia de revascularização miocárdica prévia, em que haja lesão na anastomose proximal da ponte de safena ou em seu corpo, desde que não se evidencie a presença de trombo. Também tem se indicado a aterectomia direcional nas reestenoses de pontes de safena. Deve-se porém ressaltar que quando previamente submetidas a angioplastia, a artéria nativa, bem como as pontes de safena, os resultados da aterectomia nos primeiros meses de evolução mostram alta incidência de reestenose¹³⁻¹⁷. Simpson e col¹⁷ demonstraram que os melhores resultados imediatos bem como os relacionados à recidiva da estenose pós-aterectomia direcional, ocorrem nos pacientes com lesões primárias (sem angioplastias prévias), denominados pelos autores de língua inglesa de De Novo Lesion.

As contra-indicações, por vezes relativas, são lesão do tronco principal da coronária esquerda sem proteção parcial da perfusão distal (presença de pontes de safena, artérias mamárias ou circulação colateral para um dos ramos da coronária esquerda) ou em estenoses localizadas distalmente, ou em vasos tortuosos ou presença de calcificação acentuada ao nível da estenose.

O percentual de sucesso imediato tem sido de 89% a 94%, observando-se melhores resultados no 1/3 proximal da artéria coronária descendente anterior e nas pontes de safena^{14,17}.

As complicações relatadas são: cirurgia de emergência 3,7%, oclusão aguda 0,7%, embolização distal 1,6% e óbito em 0,5%¹⁵⁻¹⁷.

O índice de reestenose apresenta-se em cerca de 20% à 40%, resultado este considerado satisfatório já que na maioria das vezes as estenoses abordadas são de localização e morfologia complexa ou se encontram em pontes de safena¹⁶⁻¹⁸.

Outros tipos de aterótomos têm sido utilizados e suas indicações são específicas¹⁹.

Em nosso caso, foi indicada a aterectomia direcional para a ponte de safena e a angioplastia para a coronária descendente anterior pelas razões já discutidas, ressaltando-se

que o paciente foi submetido à duas cirurgias previamente e apresentando como doença concomitante a hepatite crônica ativa.

Optou-se pela aterectomia direcional em lugar da angioplastia convencional para a ponte de safena, pois esta ponte já possuía cerca de 19 anos de evolução pós-operatória e principalmente porque o quadro angiográfico enquadrava-se numa das principais indicações da aterectomia direcional, já que é na ponte de safena onde se obtém os melhores resultados imediatos, atingindo 94% de sucesso inicial^{16, 17}. A angioplastia coronária foi reservada para a dilatação da artéria coronária nativa pois esta é a melhor opção para esta artéria de acordo com as indicações atuais^{1, 3, 9-10}.

Em conclusão, acreditamos que a aterectomia coronária direcional em casos selecionados é um procedimento seguro e de futuro promissor. Este procedimento em associação a angioplastia, em nosso caso, nos pareceu fundamental para a manutenção dos resultados cirúrgicos, proporcionando ao paciente permanência da revascularização completa.

AGRADECIMENTO

A equipe do Dr. João Bosco de Oliveira pelo apoio clínico-cirúrgico.

REFERÊNCIAS

1. Cote G, Myler RK, Stertz SH et al – Percutaneous transluminal angioplasty of stenotic coronary artery bypass grafts: 5 years experience. *J Am Coll Cardiol*, 1987; 9: 8-17.
2. Pimentel F° WA, Buchler JR, Neves F° M et al – Angioplastia na circulação coronária nativa em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. *Arq Bras Cardiol*, 1990; 55 (supl B): 118.
3. Pinkerton CA, Slack JD, Orr CM, Van Tassel JW, Smith ML – Percutaneous transluminal angioplasty in patients with prior myocardial revascularization surgery. *Am J Cardiol*, 1988; 61: 15G-22G.
4. Ernst SMPG, van der Feltz TA, Ascoop CAPL et al – Percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients with prior coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1987; 93: 268-75.
5. Seides SF, Borer J, Kent KM, Rosing DR, McIntosh CL, Epstein SE – Longterm anatomic fate of coronary artery bypass grafts and functional Status of patients five years after operation. *N Engl J Med*. 1978; 298: 1213-7.
6. Guthaner DR, Robert EW, Alderman EL, Wexler L – Long-term serial angiographic studies after coronary bypass surgery. *Circulation*, 1979; 60: 250-9.
7. Lytle BW, Loop FD, Cosgrove DM et al – Fifteen hundred coronary reoperations. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1987; 93: 857-9.
8. Laird-Meeter J, van Domburg R, van den Brand MJB, Ubsen J, Bos E, Hugenholtz PG – Incidence, risk, and outcome of reintervention after aortocoronary bypass surgery. *Br Heart J*. 1987; 57: 427-35.
9. Webb JG, Mylees RK, Shaw RE – Coronary Angioplasty after Coronary Bypass Surgery: Initial results and late outcome in 422 patients. *JACC*, 1990; 16: 1-6.
10. Dorros G, Johnson WD, Tectos AJ, Schmanl TM, Kalush SL, Janken – Percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients with prior coronary artery bypass graft-ng. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1984; 87: 17-26.
11. Simpson JB, Johnson DE, Thapliyal HV, Marks DM, Braden LJ – Transluminal atherectomy: a new approach to the treatment of atherosclerotic vascular disease (abstract). *Circulation*, 1985; 72 (suppl III): III-146.
12. Simpson JB, Robertson GC, Selmon MR – Percutaneous coronary atherectomy (abstract). *J Am Coll Cardiol*, 1988; 11: 110A.
13. Simpson JB, Robertson GC, Selmon MR – Percutaneous coronary atherectomy (abstract). *Circulation*, 1988; 78 (suppl II): II-326.
14. Johnson DE, Robertson GC, Simpson JB – Coronary atherectomy: light microscopic and immunohistochemical study of excised tissues. *Circulation*, 1988; 78 (suppl II): II-327.
15. Robertson G, Hinohara T, Selmon M, Simpson J – Coronary atherectomy for the treatment of unfavorable PTCA lesions (abstract). *J Am Coll Cardiol*, 1989; 13: 109A.
16. Selmon M, Rowe M, Simpson J, Robertson G, Leggett J, Sipperly ME, Hinohara T – Directional coronary atherectomy for angiographically unfavorable lesions. *J Am Coll Cardiol*, 1990; 15: 58A.
17. Simpson J, Rowe M, Robertson G, Selmon M, Vetter J, Braden L, Hinohara T – Directional coronary atherectomy: success and complication rates and outcome predictors. *J Am Coll Cardiol*, 1990; 15: 196A.
18. Johnson DE, Hinohara T, Simpson JB – Pathology of coronary atherectomy. *J Am Cardiol*, 1990; 15: 196A.
19. Holmes Jr DR, Vlietstra RE, Reiter SJ – Advancer in International Cardiology. *Mayo Clin Proc*, 1990; 65: 565-83.