

# Toracotomia esquerda para reoperação de revascularização miocárdica

*Left thoracotomy for reoperations in myocardium revascularization*

Carlos Sérgio Luna Gomes DUARTE<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro de MORAES NETO<sup>2</sup>, Carlos Roberto Ribeiro de MORAES<sup>3</sup>

RBCCV 44205-???

## Resumo

**Objetivo:** Descrever a seleção de pacientes, a técnica cirúrgica e os resultados imediatos de reoperação de revascularização miocárdica sem circulação extracorpórea através de toracotomia póstero-lateral esquerda.

**Método:** Oito pacientes com pontes púrvias para a artéria interventricular anterior (quatro dos quais também tinham pontes púrvias para a artéria coronária direita) foram submetidos à reoperação sem circulação extracorpórea através de toracotomia póstero-lateral esquerda.

**Resultados:** Não houve mortalidade hospitalar ou complicação pós-operatória significativa. Todos os pacientes estão assintomáticos.

**Conclusões:** Em pacientes selecionados, reoperação de revascularização miocárdica sem circulação extracorpórea e através de toracotomia esquerda pode reduzir os riscos da resternotomia.

**Descritores:** Revascularização miocárdica . Reoperação. Ponte de artéria coronária, métodos. Toracotomia.

1. Residência em Cirurgia Cardiovascular; Cirurgião Cardiovascular.
2. Doutor em cirurgia cardiovascular; Cirurgião cardiovascular.
3. Professor Titular de Disciplina de Cirurgia Torácica da Universidade Federal de Pernambuco; Cirurgião-chefe.

Trabalho realizado no Instituto do Coração de Pernambuco (Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco), Recife, PE, Brasil.

Endereço para correspondência:  
Instituto do Coração de Pernambuco (Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco). Carlos Roberto Ribeiro de Moraes. Av. Portugal, 163 – Recife, PE – CEP 52010-010 Fone: (81) 3221 0382. E-mail: cmoraes@uol.com.br

Artigo recebido em 14 de fevereiro de 2007  
Artigo aprovado em 4 de julho de 2007

#### *Abstract*

**Objective:** To describe patient selection criteria, surgical technique and early outcomes in patients undergoing reoperative coronary artery bypass surgery (RE CABG) through a left thoracotomy without cardiopulmonary bypass (CPB).

**Methods:** Eight patients with patent grafts to the left interventricular coronary artery (four of whom had also patent grafts to the right coronary artery) requiring revascularization of the circumflex coronary system had

redo-CABG without CPB through a left posterolateral thoracotomy.

**Results:** There were no in-hospital mortality or serious postoperative complications. All patients are angina-free.

**Conclusions:** An off-pump redo-CABG through a left posterolateral thoracotomy may reduce risks attributable to re sternotomy in patients who met the selection criteria.

**Descriptors:** Myocardial revascularization. Reoperation. Coronary artery bypass, methods. Thoracotomy.

## INTRODUÇÃO

Embora os resultados das reoperações para revascularização miocárdica tenham melhorado ao longo dos anos [1], certas situações, especialmente, enxertos de artéria torácica interna (ATI) implicam maior risco durante a re sternotomia. Em 1982, Cheung et al. [2] e Faro et al. [3] descreveram, independentemente, a utilização de toracotomia esquerda para revascularização da artéria circumflexa em pacientes previamente submetidos à cirurgia cardíaca. A utilização de toracotomia esquerda para revascularização miocárdica, apesar de ter-se mostrado uma técnica simples, tem sido esporadicamente relatada [4-15]. Nossa experiência inicial ocorreu num paciente que necessitava revascularização miocárdica e era portador de coarctação da aorta [16]. Desde então, outros oito pacientes foram operados.

O objetivo deste trabalho é chamar a atenção para essa opção técnica na cirurgia coronária.

## MÉTODO

No Instituto do Coração de Pernambuco, entre fevereiro de 2003 e abril de 2005, oito pacientes foram submetidos à reoperação de revascularização miocárdica sem circulação extracorpórea através de toracotomia esquerda. Sete eram do sexo masculino e um do feminino, variando a idade entre 60 e 85 anos (média 69,6 anos). Os principais dados relativos à operação prévia (data e revascularização realizada), os achados da cinecoronariografia pós-operatória e os da reoperação estão contidos na Tabela 1.

O período de tempo entre a primeira e a segunda

operação variou de 4 a 23 anos (média de 12 anos). Todos os pacientes tinham angina do peito. Basicamente, a escolha da técnica deveu-se a presença de pontes prévias, especialmente enxerto de ATI para a artéria interventricular anterior (AIA), e a necessidade de se revascularizar a artéria circumflexa. Em apenas dois pacientes, além da artéria circumflexa, foram revascularizadas também a AIA (caso 3) e o ramo diagonal da AIA (caso 4).

Após anestesia geral, realizou-se intubação traqueal com sonda duplo lúmen de Carlens, possibilitando o colapso do pulmão esquerdo após a toracotomia. Ainda com o paciente em decúbito dorsal, retirou-se a veia safena da perna direita. O doente foi colocado, então, em decúbito lateral direito, realizando-se toracotomia póstero-lateral esquerda através do 5º espaço intercostal. Aberto o tórax, a ventilação do pulmão esquerdo foi interrompida, e o pericárdio aberto longitudinalmente adiante do nervo frênico (Figura 1). Procedia-se à heparinização (4mg/kg de peso). Identificada a artéria a ser revascularizada, esta foi rodeada com fios de Prolene 4-0 para interrupção do fluxo sangüíneo (Figura 2). Obteve-se a estabilização da artéria para confecção da anastomose com a veia safena, utilizando-se estabilizador Octopus (Medtronic Inc.) - Figura 3. A anastomose foi realizada com sutura contínua de Prolene 7-0 (Figura 4). A anastomose proximal da ponte de safena foi feita na aorta descendente em sete casos (Figura 5) e na artéria subclávia esquerda em um, utilizando-se pinça de exclusão parcial e sutura contínua de Prolene 6-0. Concluída a realização da ponte, o pulmão esquerdo foi reexpandido, a heparinização revertida com igual dose de sulfato de protamina e o tórax drenado e fechado por planos.

Tabela 1. Sumário dos dados clínicos

Caso	Idade	Sexo	Operação prévia e data	Cine pós-operatória	Operação e data
1	60	M	1994 ATI DA PS 1ª Mg 3ª Mg Diagonal	2003 ATI pérvia PS ocluídas Lesão CX	12/02/03 PS Mg
2	66	M	1999 ATI DA PS 1ª Mg	2003 ATI pérvia PS pérvia Lesão 2ª Mg	02/04/03 PS Mg
3	85	M	1980 ATI DA PS CD 1ª Mg	2003 Lesão importante na anastomose ATI - DA PS CD pérvia PS Mg ocluída	14/05/03 PS DA PS Mg
4	61	M	1994 ATI DA PS CD	2003 ATI DA pérvia PS CD pérvia Lesão CX e Diagonal	02/06/03 PS Diagonal PS Mg
5	71	M	1980 ATI DA PS Diagonal PS Mg	2004 ATI DA pérvia PS Diag. pérvia PS Mg ocluída	08/01/04 PS Mg
6	72	F	1987 PS DA PS CD	2004 ATC c/ Stent na PS DA PS CD ocluída Lesão tronco	11/02/04 PS Mg
7	75	M	1993 ATI DA PS CD	2004 ATI DA pérvia PS CD pérvia Lesão CX	08/11/04 PS Mg
8	67	M	1994 ATI DA PS Diagonal Mg CD	2005 ATI DA pérvia PS CD pérvia PS Mg e Diag. ocluídas Lesão CX	20/04/05 PS Mg

ATI - Artéria Torácica Interna; DA - Artéria Descendente Anterior; PS - Ponte de Safena; Mg - Marginal da CX; CX - Artéria Circunflexa  
CD - Artéria Coronária Direita; ATC - Angioplastia Transluminal Coronariana

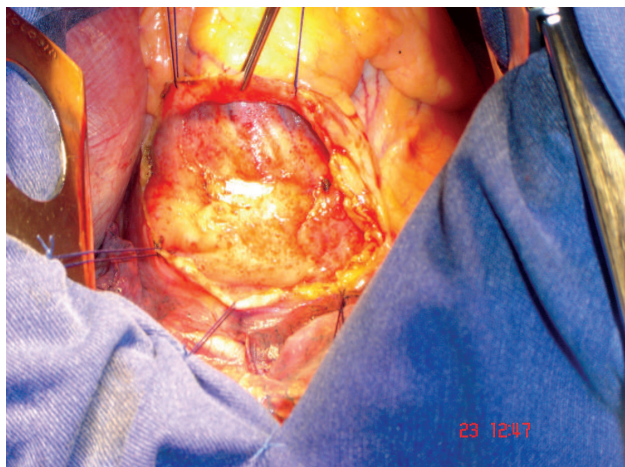


Fig. 1 - Aspecto da exposição da face póstero-lateral do ventrículo esquerdo através de toracotomia esquerda

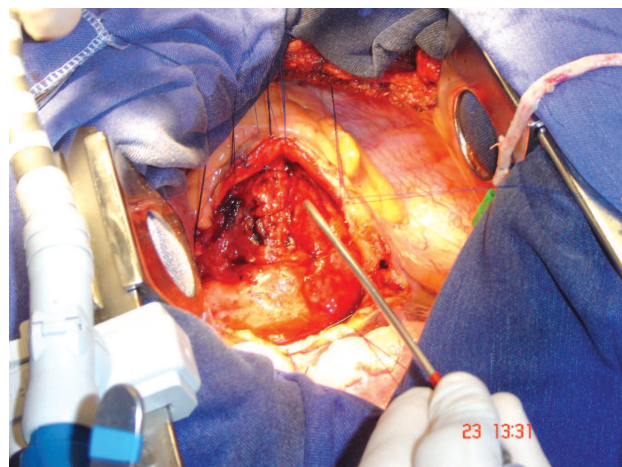


Fig. 2 - Ramo marginal da artéria circunflexa rodeado com fios de prolene 4-0

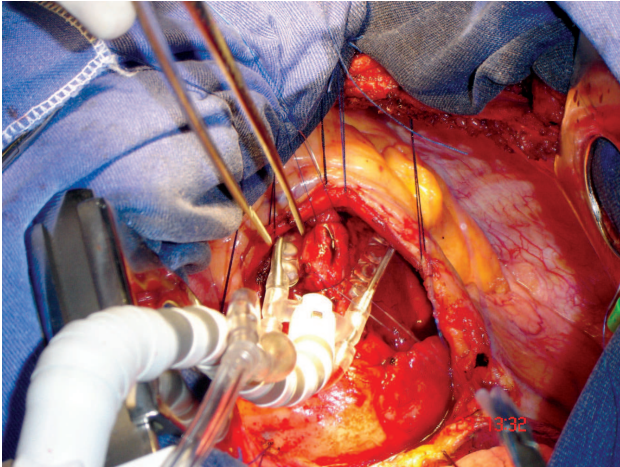


Fig. 3 - Estabilização da artéria para confecção da anastomose com estabilizador Octopus

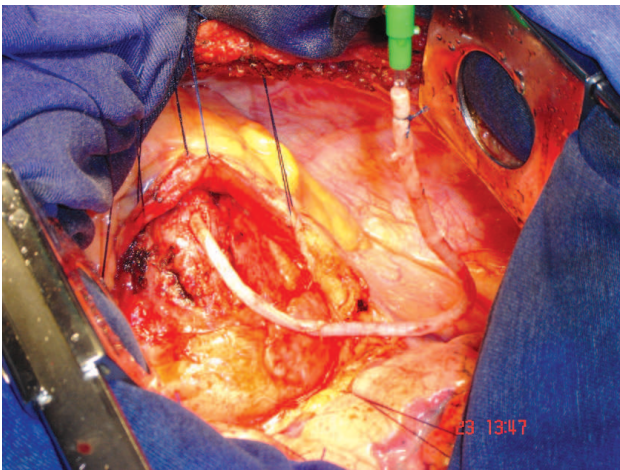


Fig. 4 - Anastomose distal da ponte de safena concluída

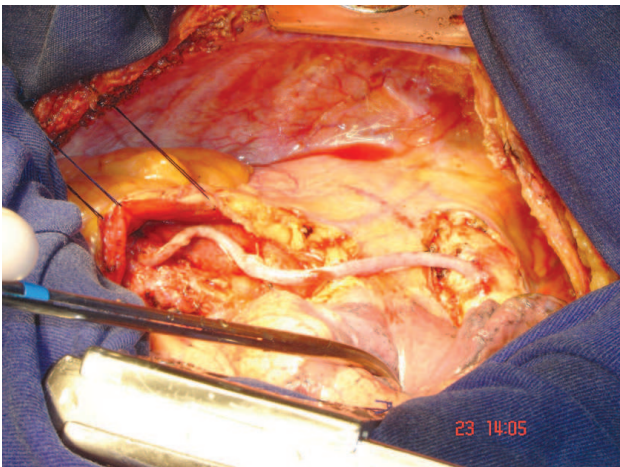


Fig. 5 - Aspecto final da ponte de safena, observando-se as anastomoses na artéria circunflexa e na aorta descendente

## RESULTADOS

Não observamos dificuldades técnicas na identificação da artéria a ser revascularizada. No total, foram feitas 10 pontes de safena, das quais oito para ramo marginal da artéria circunflexa, uma para a AIA e uma para o ramo diagonal da AIA. Também, graças ao colapso pulmonar, não houve dificuldades na confecção da anastomose na aorta descendente. Durante o ato cirúrgico, não ocorreu instabilidade hemodinâmica ou alterações eletrocardiográficas em nenhum paciente.

Não houve óbito, necessidade de reintervenção por sangramento, complicações pulmonares ou neurológicas. Apenas um paciente necessitou de nova drenagem do hemitórax esquerdo, por ter apresentado, no pós-operatório, derrame pleural.

Todos os pacientes obtiveram alívio da angina do peito e estão assintomáticos do ponto de vista cardiovascular.

## DISCUSSÃO

A julgar pelo número de publicações existentes, parece que a técnica de revascularização miocárdica através de torcotomia esquerda não tem sido muito empregada, apesar de sua inequívoca utilidade em alguns casos, haja vista esse procedimento poder diminuir os riscos da resternotomia e dissecação do coração, tais como hemorragia, lesão de enxerto de ATI e embolização por manipulação de pontes de safena. Incluem-se, entre eventuais candidatos a essa opção técnica, pacientes com enxertos prévios, de ATI ou de safena, para as AIA e artéria coronária direita e que necessitam de revascularização da artéria circunflexa.

Outras indicações seriam calcificação da aorta ascendente, osteomielite do esterno ou mediastinite na primeira operação, irradiação mediastinal, necessidade de concomitante cirurgia do pulmão esquerdo e prévia substituição da valva mitral, o que torna arriscada a rotação do coração para abordagem das artérias posteriores [3,4,6]. Na experiência da Cleveland Clinic [14], 2,5% dos candidatos à reoperação de revascularização miocárdica foram incluídos nessas indicações. Os nossos casos se enquadraram na indicação clássica: a) todos os oito pacientes tinham enxertos prévios para a AIA, embora um deles exibisse estenose da anastomose, e outro, lesão do ramo diagonal da AIA; b) quatro doentes também apresentavam ponte prévia para a artéria coronária direita; c) todos tinham lesão estenótica na artéria circunflexa, necessitando revascularização.

Observa-se, também, na revisão da literatura que a técnica operatória variou muito. A maioria dos grupos tem utilizado alguma forma de circulação extracorpórea, sendo a mais freqüente a perfusão femoro-femoral [2-10]. Alguns têm empregado hipotermia e fibrilação ventricular para a

confeção das anastomoses [2,4]. A crescente familiaridade com a técnica de revascularização miocárdica sem circulação extracorpórea tem mostrado que não há necessidade de suporte perfusional [12,14,15]. Nossa experiência inicial utilizando a técnica padronizada por Azoury et al. [14] e Mack et al. [15], empregada sem mortalidade em 21 e 32 pacientes respectivamente, mostrou que a operação pode ser feita com baixo risco. Chamamos a atenção para a necessidade de se usar tubo traqueal de duplo lúmen, o que torna mais fácil toda a operação, especialmente o acesso à aorta descendente. Há um consenso de que a parte mais difícil da operação é a anastomose da veia na aorta descendente [14,15].

Em resumo, as vantagens de se evitar a esternotomia e a circulação extracorpórea tornam a reoperação de revascularização miocárdica através de toracotomia pósterolateral esquerda, especialmente para a artéria circunflexa, e, em casos selecionados, uma excelente opção técnica.

#### REFERÊNCIAS

1. Loop FD, Lytle BW, Cosgrove DM, Woods EL, Stewart RW, Golding LA, et al. Reoperation for coronary atherosclerosis. Changing practice in 2509 consecutive patients. *Ann Surg.* 1990;212(3):378-85.
2. Cheung D, Flemma RJ, Mullen DC, Lepley D Jr. An alternative approach to isolated circumflex coronary bypass reoperations. *Ann Thorac Surg.* 1981;33(3):302-3.
3. Faro RS, Javid H, Najafi H, Serry C. Left thoracotomy for reoperation for coronary revascularization. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1982;84(3):453-5.
4. Ungerleider RM, Mills NL, Wechsler AS. Left thoracotomy for reoperative coronary artery bypass procedures. *Ann Thorac Surg.* 1985;40(1):11-5.
5. Knight JL, Cohn LH. Left thoracotomy and femoro-femoral bypass for reoperative revascularization of the posterior coronary circulation. *J Card Surg.* 1987;2(3):343-9.
6. Burlingame MW, Bonchek LI, Vazales BE. Left thoracotomy for reoperative coronary bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1988;95(3):508-10.
7. Militano TC, Madoff IM, Moon RH. Left thoracotomy for secondary revascularization of the circumflex coronary artery with late follow-up. *Tex Heart Inst J.* 1989;16(4):305-6.
8. Gandjbakhch I, Acar C, Cabrol C. Left thoracotomy approach for coronary artery bypass grafting in patients with pericardial adhesions. *Ann Thorac Surg.* 1989;48(6):871-3.
9. Grosner G, Lajos TZ, Schimert G, Bergsland J. Left thoracotomy reoperation for coronary artery disease. *J Card Surg.* 1990;5(4):304-8.
10. Suma H, Kigawa I, Horii T, Tanaka J, Fukuda S, Wanibuchi Y. Coronary artery reoperation through the left thoracotomy with hypothermic circulatory arrest. *Ann Thorac Surg.* 1995;60(4):1063-6.
11. Pires MTB, Rego AT, Vigil RGV, Alves SL, Carvalho HF, Orlando RF, et al. Toracotomia esquerda como via de acesso para reoperações de revascularização do miocárdio. *Rev Med Minas Gerais.* 1993;3(2):100-2.
12. Baumgartner FJ, Gheissari A, Panagiotides GP, Capouya ER, Declusin RJ, Yokoyama T. Off-pump obtuse marginal grafting with local stabilization: thoracotomy approach in reoperations. *Ann Thorac Surg.* 1999;68(3):946-8.
13. Ricci M, Karamanoukian HL, D'Ancona G, Salerno TA, Bergsland J. Reoperative "off-pump" circumflex revascularization via left thoracotomy: how to prevent graft kinking. *Ann Thorac Surg.* 2000;70(1):309-10.
14. Azoury FM, Gillinov AM, Lytle BW, Smedira NG, Sabik JF. Off-pump reoperative coronary artery bypass grafting by thoracotomy: patient selection and operative technique. *Ann Thorac Surg.* 2001;71(6):1959-63.
15. Mack MJ, Dewey TM, Magee MJ. Facilitated anastomosis for reoperative circumflex coronary revascularization on the beating heart through a left thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2002;123(4):816-7.
16. Moraes F, Lamprea D, Wanderley J, Moraes CR. Correction of coarctation of the aorta with simultaneous off-pump myocardial revascularization. *Tex Heart Inst J.* 2003;30(4):332-4.