

# Técnica para retirada da artéria radial sem utilização de cliques hemostáticos e experiência clínica

*Radial artery harvesting technique without hemostatic clips and clinical experience*

João Bosco de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Roberto ROCHA E SILVA<sup>2</sup>, Ricardo DE MOLA<sup>3</sup>, Roger Alain Pantoja RIBERA<sup>4</sup>

RBCCV 44205-958

## Resumo

**Objetivo:** As diferentes técnicas de dissecação de artéria radial (AR) obtêm resultados semelhantes. Estas técnicas utilizam eletrocautério, bisturi ultra-sônico ou tesouras em diferentes combinações, mas geralmente associadas ao uso de cliques hemostáticos. Este trabalho descreve uma técnica de dissecação de AR com a combinação de tesouras e eletrocautério sem o uso de cliques hemostáticos.

**Métodos:** O estudo apresenta um levantamento retrospectivo de 107 pacientes, entre 28 e 78 anos (média  $\pm$  desvio padrão 53,3  $\pm$  8 anos), feito entre janeiro de 2000 e junho de 2005, no qual é relatada a incidência de sangramento, reoperação, infarto do miocárdio e mortalidade.

**Resultados:** Não ocorreram sangramentos relacionados à AR e não ocorreram reoperações. Ocorreram três (2,8%) infartos possivelmente relacionados ao território de anastomose de AR. A mortalidade foi de 0,9% não relacionada a causas cardiovasculares.

**Conclusão:** A dissecação de AR com eletrocautério sem cliques hemostáticos não apresentou sangramento, foi de baixo custo e dispensa investimentos em equipamentos adicionais.

**Descritores:** Artéria radial. Revascularização miocárdica. Isquemia miocárdica. Coronariopatia.

1. Doutorado; Chefe do Grupo de Cirurgia Cardiovascular do Hospital Paulo Sacramento.
2. Doutorado; médico assistente
3. Cirurgião cardiovascular; médico assistente.
4. Cirurgião cardiovascular; médico assistente.

Trabalho realizado no Hospital Paulo Sacramento, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Roberto Rocha e Silva, Rua Leonor Pinheiro da Silva, 133 - Pq. do Colégio - Jundiá - SP - Brasil - CEP 13209-130.

E-mail: rors@terra.com.br

Artigo recebido em 8 de outubro de 2007  
Artigo aprovado em 30 de dezembro de 2007

#### Abstract

**Objective:** The various techniques of radial artery (RA) harvesting produce similar results. These techniques use electrocautery, ultrasonic scalpel, or sharp scissors in different combinations, but usually associated with the use of hemostatic clips. We describe a RA harvesting technique with the combination of sharp scissors and electrocautery without the use of hemostatic clips.

**Methods:** We describe a retrospective study of 107 patients ranging from 28 and 78 years of age (mean  $\pm$  SD;  $53.3 \pm 8$  yrs). Bleeding, re-operation, infarct, and death were analyzed.

**Results:** No bleeding was imputable to the RA and no re-operations were required. There were three (2.8%) infarcts possibly related to the RA anastomosis territory. Mortality was 0.9%, but unrelated to cardiac complications.

**Conclusion:** RA electrocautery harvesting without hemostatic clips presented no bleeding and was an inexpensive procedure, requiring no investments in additional equipment.

**Descriptors:** Radial artery. Myocardial revascularization. Myocardial ischemia. Coronary disease.

## INTRODUÇÃO

A artéria torácica interna esquerda (ATIE) é a primeira escolha como enxerto em revascularização do miocárdio, pelo seu alto índice de perviabilidade, número reduzido de eventos cardíacos e aumento de sobrevida em curto e longo prazo. Zacharias et al. [1] demonstraram que a utilização de artéria radial (AR) como segundo enxerto associado à ATIE para artéria descendente anterior diminuiu a mortalidade em longo prazo em comparação ao uso de veia safena (VS). Tatoulis et al. [2] demonstraram que a AR apresenta perviabilidade de 89% até 15 anos após a cirurgia, sugerindo que este enxerto é uma excelente opção para RM. Existem poucos relatos de utilização de enxertos arteriais em cirurgias de emergência. Nosso grupo demonstrou que a RM realizada exclusivamente com ATIE e AR apresenta boa evolução clínica em curto e médio prazo, tanto em cirurgias eletivas como de emergência, com perviabilidade de AR de 84% em 4 anos [3,4]. Vários estudos têm demonstrado que as diversas técnicas de dissecação de AR apresentam resultados similares. Estas técnicas utilizam o eletrocáuterio, o bisturi ultra-sônico ou a tesoura em diferentes combinações, mas geralmente associadas com a utilização de cliques hemostáticos [5-8].

Nosso grupo vem usando uma técnica de baixo custo com a combinação de eletrocáuterio e tesoura sem utilização de cliques hemostáticos para a dissecação de ATIE desde 1983. Quando iniciamos nossa experiência com a AR, simplesmente transferimos esta técnica de dissecação. Descreveremos esta técnica de dissecação que utilizamos há cinco anos com a AR. Realizamos, ainda, levantamento dos casos operados, observando a incidência de sangramento, reoperação, infarto agudo do miocárdio (IAM) e mortalidade.

## MÉTODOS

A Comissão de Ética do Hospital Paulo Sacramento analisou e aprovou o estudo. Este é um trabalho retrospectivo, para o qual foram selecionados todos os pacientes operados em nosso serviço, nos quais foi utilizada a AR como enxerto na revascularização do miocárdio. Entre janeiro de 2000 e junho de 2005, 107 pacientes foram selecionados. A idade variou de 28 a 78 anos (média  $\pm$  desvio padrão  $53,3 \pm 8$  anos).

### Técnica operatória

A incisão na pele foi feita com bisturi frio da fossa antecubital até o punho. Foi realizada dissecação com eletrocáuterio até a *fascia brachioradialis*. Um afastador auto-estático afastou o músculo *brachioradialis* do *flexor carpi radialis*, expondo a AR. A dissecação da fascia anterior da AR foi feita com tesoura. Todos os ramos da AR foram cortados com eletrocáuterio, preservando o tecido e as veias radiais junto ao enxerto. Como regra, nenhum ramo da AR necessitou de ligadura. Nos prontuários não aparecem relatos sobre ligaduras por não serem relevantes à época de sua descrição, entretanto, esporadicamente eram realizadas ligaduras em um ou dois ramos maiores. A dissecação da AR era realizada durante a esternotomia e, normalmente, terminava antes do início da dissecação da ATIE.

Durante sua dissecação, a AR apresentava espasmos (diagnosticados pela visível diminuição localizada de seu calibre), que eram tratados com a aplicação tópica de rotina de gaze embebida em papaverina. A AR era mantida *in situ*, envolvida com esta gaze até o final da dissecação dos demais enxertos. Após administração sistêmica de heparina, a AR era examinada e normalmente não apresentava sangramento

de seus ramos; nessa altura, seu calibre apresentava dilatação máxima, não necessitando de expansão mecânica. A AR era ligada e seccionada em suas extremidades. Sua porção proximal era canulada, estando pronta para implantação. Ao final do implante, seus ramos raramente sangravam; na presença de sangramento, a simples cauterização resolvia o problema (novamente, não há relato escrito nos prontuários destas ocorrências).

O levantamento dos casos levou em consideração os seguintes critérios:

1. Volume de sangramento exteriorizado pelos drenos nas 5 primeiras horas (a reoperação era indicada quando o volume de sangramento era igual ou superior a 500ml, 400ml, 300ml, respectivamente na primeira, segunda e terceira hora, e o volume total de sangramento excedesse 1000ml e 1200ml, respectivamente na quarta e quinta hora, desde que não associado a coagulopatia [9]);
2. A necessidade de reoperação por sangramento;
3. Incidência de IAM definido como: a) aparecimento de onda Q em, no mínimo, duas derivações contíguas; b) elevação de creatinofosfoquinase (CPK) fração MB maior que três vezes o valor normal e entre 10 a 20% do respectivo valor de CPK [3];
4. Mortalidade hospitalar.

Sempre que possível, os enxertos eram utilizados com anastomoses sequenciais.

## RESULTADOS

Foram realizadas 209 anastomoses distais com emprego de AR. A mediana foi de duas anastomoses distais de AR por paciente.

O volume de sangramento pelos drenos nas primeiras cinco horas foi de  $285,3 \pm 250,5$ ml.

Em dois (1,9%) casos, o volume de sangramento alcançou o critério para reoperação. Entretanto, ambos apresentaram coagulopatia e foram tratados clinicamente, com a resolução do sangramento. Estudo ecocardiográfico descartou sinais de tamponamento cardíaco. Ambos receberam alta da UTI no 2º dia de pós-operatório e alta hospitalar um deles no 5º dia de pós-operatório e o outro no 6º.

Não ocorreu nenhuma reoperação.

Houve sete (6,5%) casos de IAM e apenas um paciente recebeu drogas vasopressoras até o 3º dia de pós-operatório. Todos receberam alta hospitalar. Destes sete pacientes, apenas três (2,8%) apresentaram IAM, possivelmente relacionados a território de anastomose de AR.

Ocorreu um (0,9%) óbito devido a choque séptico secundário a pneumonia. O paciente de 70 anos já tinha uma RM prévia e não apresentou IAM perioperatório.

Não foram utilizados cliques hemostáticos.

## DISCUSSÃO

O volume de sangramento observado neste estudo foi o esperado para este procedimento [9] em todos os casos, exceto em dois. Nestes dois casos, coagulopatia foi considerada como a causa do excesso de sangramento. Uma vez corrigida, o sangramento parou e os pacientes apresentaram evolução sem intercorrências, recebendo alta da UTI. Caso o sangramento fosse de ramo arterial, provavelmente teria evoluído para tamponamento cardíaco. Como não houve sangramento imputável à técnica de dissecação da AR e nenhuma reoperação foi necessária, a dissecação com eletrocautério é considerada adequada para evitar sangramento ativo pelos ramos arteriais.

A incidência de IAM perioperatório foi a esperada para o procedimento [1-3] e até menor quando considerados apenas os casos em que o evento pôde ser imputável à AR. Associado a isto, os pacientes necessitaram de pouca ou nenhuma droga vasopressora no pós-operatório, sugerindo que a dissecação com eletrocautério não predispõe a espasmo ou trombose de AR.

A ausência de reoperações associada à baixa incidência de IAM perioperatório, volume de sangramento pequeno e ausência de óbitos relacionados a complicações cardiovasculares sugerem a segurança deste procedimento.

O uso exclusivo de tesouras e eletrocautério é econômico, uma vez que nenhum clipe hemostático é necessário e não há necessidade de investimentos em bisturi ultra-sônico. A técnica é fácil e rápida e pode ser executada por cirurgiões inexperientes.

## CONCLUSÃO

A dissecação de AR com eletrocautério sem cliques hemostáticos não apresentou sangramento, foi de baixo custo e dispensa investimentos em equipamentos adicionais.

## REFERÊNCIAS

1. Zacharias A, Habib RH, Schwann TA, Riordan CJ, Durham SJ, Shah A. Improved survival with radial artery versus vein conduits in coronary bypass surgery with left internal thoracic artery to left anterior descending artery grafting. *Circulation*. 2004;109(12):1489-96.
2. Tatoulis J, Buxton BF, Fuller JA. Patencies of 2127 arterial to coronary conduits over 15 years. *Ann Thorac Surg*. 2004;77(1):93-101.

3. Rocha-e-Silva R, Mansur AP, Fabri Junior J, Ramos RB, Cunha Filho CE, Dallan LAO, et al. Coronary revascularization with the left internal thoracic artery and radial artery: comparison of short-term clinical evolution between elective and emergency surgery. *Clinics*. 2005;60(3):227-32.
4. Rocha-e-Silva R, Santos TSG, Rochite CE, Rocha-Filho JA, Mansur AP, Fabri Jr. J, et al. Elective vs non-elective radial artery grafts: comparing midterm results through 64-Slice computed tomography. *Clinics*. 2007;62(6):725-30.
5. Isomura T, Suma H, Sato T, Horii T. Use of the harmonic scalpel for harvesting arterial conduits in coronary artery bypass. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1998;14(1):101-3.
6. Chukwuemeka AO, Deshpande R, Desai JB. Modified technique for rapid atraumatic radial artery harvesting. *J Card Surg*. 2003;18(6):562-3.
7. Hata M, Shiono M, Sezai A, Iida M, Saitoh A, Hattori T, et al. Determining the best procedure for radial artery harvest: prospective randomized trial for early postharvest complications. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;129(4):885-9.
8. Rukosujew A, Reichelt R, Fabricius AM, Drees G, Tjan TD, Rothenburger M, et al. Skeletonization versus pedicle preparation of the radial artery with and without the ultrasonic scalpel. *Ann Thorac Surg*. 2004;77(1):120-5.
9. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG. *Cardiac surgery*. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone;1993. p. 224.