

TÉCNICA DE COOLEY MODIFICADA PARA A CORREÇÃO CIRÚRGICA DE ANEURISMA DO VENTRÍCULO ESQUERDO

PAULO ROBERTO PRATES, DOMINGOS VITOLA, JOÃO RICARDO SANT'ANNA,
FERNANDO A. LUCHESE, RENATO A. K. KALIL, IVO A. NESRALLA,
JOÃO BATISTA PEREIRA, RUBEM RODRIGUES
Porto Alegre, RS

Objetivo – Avaliar os resultados cirúrgicos imediatos da técnica de endoaneurismorrafia ventricular de Cooley modificada.

Casuística e Métodos – Oito pacientes, sete homens, com idades de 38 a 67 ($m = 51,2 \pm 11,4$) anos, portadores de aneurisma do ventrículo esquerdo pós-infarto agudo do miocárdio, submetidos à correção do aneurisma pela técnica de endoaneurismorrafia ventricular de Cooley modificada.

Resultados – Todos os pacientes receberam alta hospitalar assintomáticos em período médio de $9,0 \pm 2,3$ dias após a cirurgia, não tendo ocorrido complicações pós-operatórias. O índice cardíaco médio aumentou de $2,1 \pm 0,5$ para $3,3 \pm 1,1$ l/min ($p < 0,05$), perfazendo aumento médio de 52,8%. Nenhum paciente necessitou de suporte circulatório mecânico e o suporte farmacológico pôde ser interrompido em todos os casos no pós-operatório imediato.

Conclusão – A técnica de endoaneurismorrafia ventricular de Cooley modificada tem mostrado resultados iniciais animadores, buscando preservar a anatomia do ventrículo esquerdo o mais próximo do normal.

Palavras-chave: Aneurismectomia ventricular, infarto agudo do miocárdio, aneurisma do ventrículo esquerdo.

MODIFIED COLLEY'S TECHNIQUE FOR SURGICAL REPAIR OF LEFT VENTRICULAR ANEURYSMS

Purpose – To evaluate early postoperative results of modified Cooley's technique of ventricular endoaneurysmorrhaphy.

Patients and Methods – Eight patients, seven males, with ages ranging 38.0 to 67.0 years ($m = 51.2 \pm 11.4$ years) and with postinfarction left ventricular aneurysms were submitted to surgical repair by a modified Cooley's technique of ventricular endoaneurysmorrhaphy.

Results – No postoperative complication occurred and all patients were discharged from the hospital asymptomatic on a mean time of 9.0 ± 2.3 days after surgery. The mean cardiac index increased from 2.1 ± 0.5 to 3.3 ± 1.1 l/min ($p < 0.05$) with a mean percentual increase of 53.0%. No patient required mechanical circulatory assistance after surgery and the pharmacological support could be interrupted soon.

Conclusion – Ventricular endoaneurysmorrhaphy searches to restore shape, contour and volume to the left ventricle and has shown excellent initial results.

Key-words: Ventricular aneurysmectomy, acute myocardial infarction, left ventricle aneurysm.

Arq Bras Cardiol 56/3: 219-222 – Março 1991

grandes e pequenos, Mourdginis e col¹ obtiveram incidência de 14%, semelhante à encontrada por Johnston e col² (11%). Os ANEU podem ser classificados em verdadeiros e falsos (pseudo-aneurisma), situação esta de tratamento sempre cirúrgico. Por outro lado, nos ANEU verdadeiros, a cirurgia está indicada quando provocam insuficiência cardíaca de difícil controle, arritmia ventricular ou angina de peito resistentes ao tratamento clínico, tromboembolismo ou ainda quando o paciente é encaminhado à cirurgia de revascularização. Várias técnicas têm sido utilizadas na correção dos ANEU desde o relato inicial de Cooley e col². Em 1985, importante melhora na abordagem cirúrgica foi relatada por Jatene⁴. Mais recentemente, Cooley⁵ aprimorou o procedimento, tendo obtido excelentes resultados iniciais, o que nos motivou a testá-la, com algumas modificações, em nossos pacientes. Apresentamos os resultados por nós observados nos primeiros oito pacientes submetidos à técnica de endoaneurismorrafia ventricular de Cooley modificada.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Oito pacientes, sete homens, com idades de 38 a 67 (m = 51,2 ± 11,4) anos foram submetidos à endoaneurismorrafia sob circulação extracorpórea e hipotermia de 28 a 30°C, utilizando-se solução cardioplégica cristalóide. A indicação cirúrgica foi angina do peito em 5 (62,5%) casos, insuficiência cardíaca em 2 (25,0%) e arritmia

no outro (12,5%). Em 5 casos, os ANEU eram antero-látero-apicais volumosos, em 2 apicais, e no restante, pseudo-aneurisma inferior. Revascularização miocárdica associada foi realizada em 5 pacientes com implante de 1 a 4 pontes de safena, inclusive para a artéria descendente anterior em 3 desses 5 casos, e implante de prótese mitral biológica em um dos pacientes.

Com o coração parado, realizou-se incisão longitudinal no centro do ANEU, lateral e paralelamente ao septo interventricular (fig. 1a e 1b). A seguir, explorou-se e identificou-se, nas paredes internas, a zona de transição entre a fibrose e o músculo viável, preparando-se um retalho de pericárdio bovino com a configuração e o tamanho semelhantes à zona aneurismática (fig. 1c). Este retalho foi suturado com pontos contínuos de prolene 3-0 na linha de transição fibrose-músculo viável (fig. 1d), tendo o cuidado de não lesar músculos papilares, conforme descrito por Cooley⁵. A ventriculotomia foi reparada com sutura contínua de prolene 2-0 (fig. 1e), atentando-se para deixar livre a artéria coronária descendente anterior. O pericárdio bovino utilizado para o retalho foi preservado em glutaraldeído⁴. Obteve-se, em 7 pacientes, a medida do índice cardíaco no pré-operatório e no pós-operatório imediato, utilizando o método de termodiluição para a determinação do débito cardíaco.

A drenagem sangüínea pós-operatória observada nestes 8 pacientes foi comparada à drenagem pós-operatória obtida nos últimos 8 casos submetidos a correção de ANEU pela técnica convencional de ressecção do aneurisma e reaproximação dos bordos do ventrículo esquerdo.

Os dados são apresentados como média e desvio padrão, tendo se utilizado o teste "t" de Student-Fischer para dados não pareados na comparação das médias.

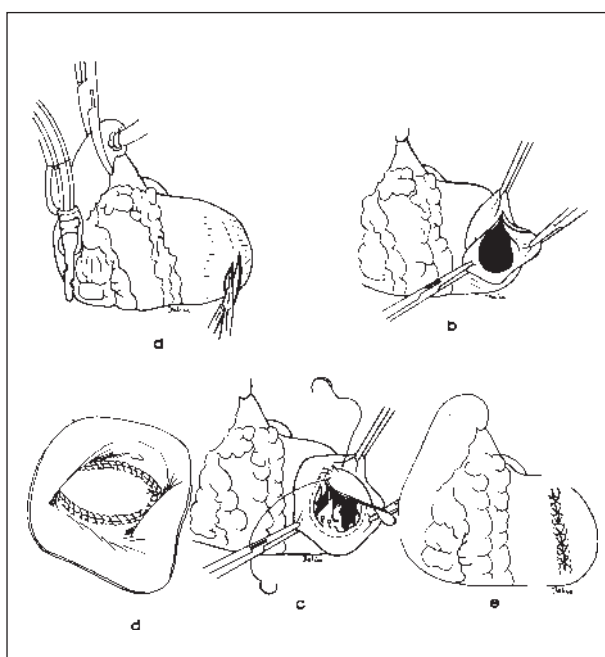


Fig. 1 - Técnica de endoaneurismorrafia ventricular de Cooley modificada.

TABELA I — Índice cardíaco e pré e pós-operatório imediato em pacientes submetidos à endoaneurismorrafia.			
Pacientes	Índice cardíaco (l/min)		% Aumento
	Pré	Pós	
1	1,99	2,53	27,14
2	2,21	5,23	136,65
3	1,83	3,34	82,51
4	1,61	2,11	31,06
5	3,30	4,06	23,03
6	2,11	2,79	32,23
7	1,94	2,86	47,42
média ± desvio padrão	214 ± 0,55*	3,27 ± 1,06*	54,29 ± 41,57

* p < 0,05.

RESULTADOS

Todos os 8 pacientes submetidos à endoaneurismorrafia tiveram boa evolução no pós-operatório imediato (PO), tendo recebido alta hospitalar assintomáticos, 7 a 12 ($m = 9,0 \pm 2,3$) dias após a cirurgia.

O índice cardíaco (tab. I) pré-operatório variou de 1,61 a 3,30 l/min ($m = 2,14 \pm 0,55$), aumentando significativamente ($p < 0,05$) no PO: 2,11 a 5,23 ($m = 3,27 \pm 1,06$). O aumento percentual nos índices cardíacos foi de 23,03 a 136,65% ($m = 54,29 \pm 41,57\%$). Nenhum paciente necessitou suporte circulatório mecânico no PO e o suporte farmacológico, rotineiramente utilizado para a descontinuação da circulação extracorpórea, pôde ser interrompido em todos os casos. A figura 2 mostra a ventriculografia pré (A) e pós-operatória (B) de portador de volumoso ANEU ântero-apical (A¹ - diástole; A² - sístole) pós-infarto anterior extenso e que também apresentava severa lesão em artérias coronárias di-

reita e circunflexa, com hipocinesia de parede inferior do ventrículo esquerdo. O controle ventriculográfico PO (B₁ e B₂) evidencia, em relação ao pré-operatório, redução da cavidade ventricular esquerda em diástole (B₁) e ausência de movimentação sistólica paradoxal (B₂). O índice deste paciente aumentou de 2,2 a 5,2 l/min, perfazendo acréscimo de 136,6%. No paciente submetido à endoaneurismorrafia para correção de pseudoaneurisma de parede inferior, foi também implantada bioprótese mitral, tendo o índice cardíaco aumentado de 1,61 para 2,11 l/min (31,06%).

A drenagem sangüínea PO mostrou valores de 465 a 1760 ($m = 907,2 \pm 393,9$) ml, tendo sido algo inferior, embora sem significância estatística, à drenagem PO obtida - 326 a 2045 ($m = 1074,5 \pm 619,6$) ml - nos últimos 8 pacientes - com média etária superior (60,1 + 10,1 anos) - submetidos à cirurgia de aneurismectomia pela técnica convencional.

Saliente-se que maior número (7/8) de pacientes foram submetidos à revascularização

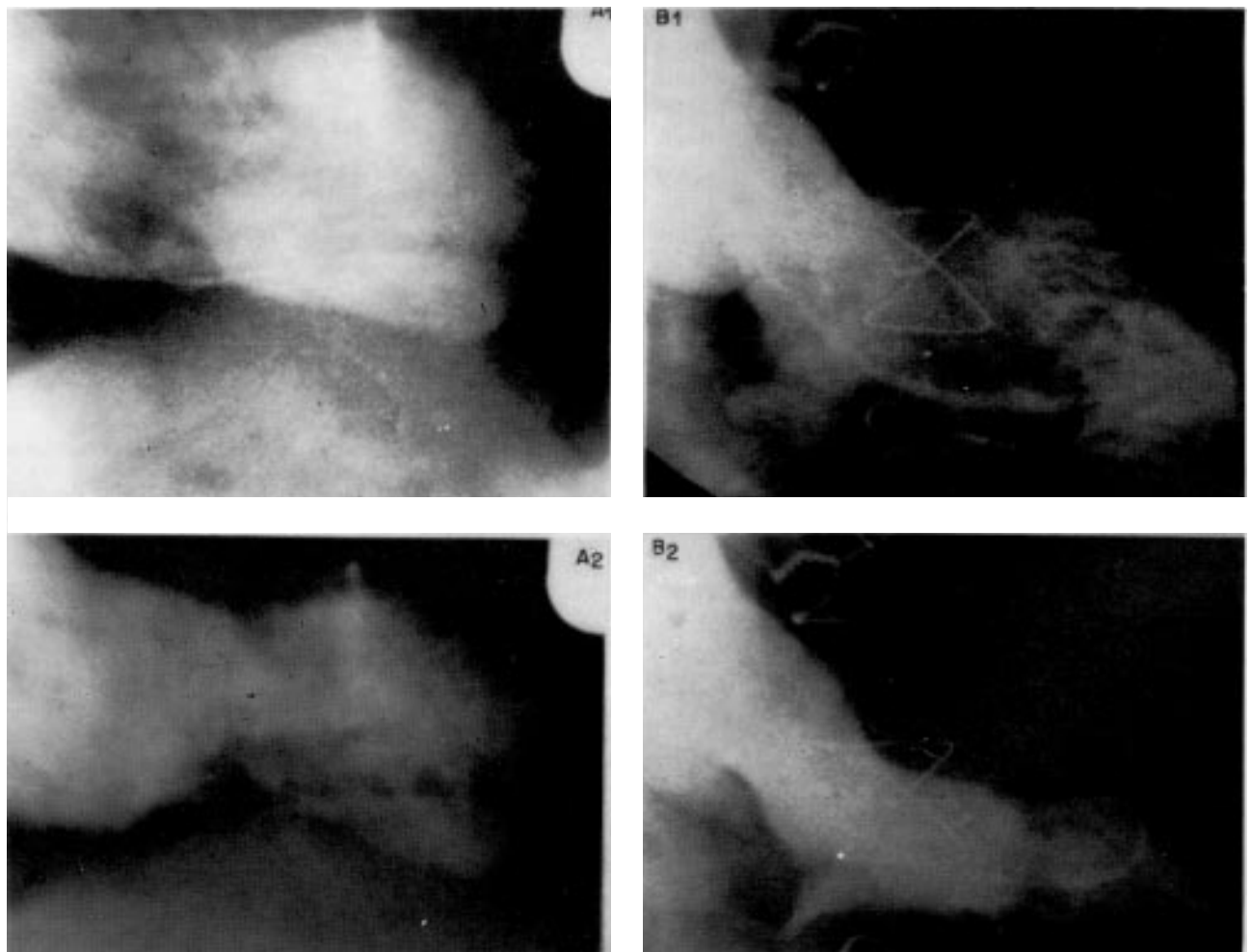


Fig. 2 - A₁ (Diástole) e A₂ (Sístole) evidenciam volumoso aneurisma ântero-apical, observando-se, no controle pós-operatório da endoaneurismorrafia, redução da cavidade ventricular em diástole (B₁) e ausência de movimentação sistólica paradoxal (B₂).

miocárdica de modo associado à cirurgia pela técnica convencional.

DISCUSSÃO

A afirmação, segundo Jatene⁴, de que se o paciente está vivo com um ANEU, sua situação hemodinâmica deve melhorar com a sua correção tecnicamente adequada, recebe total apoio de nossa parte. Tal conceito motivou a constante busca do aperfeiçoamento da técnica de aneurismectomia, originalmente descrita por Cooley³, em 1958. Sob esse aspecto, Jatene⁴ apresentou, em 1984, importante modificação nos princípios da aneurismectomia, enfatizando a importância da manutenção da anatomia do ventrículo esquerdo o mais próximo do normal. A seguir, outros autores⁷⁻⁹ atentaram também para esse aspecto da reconstrução geométrica do ventrículo esquerdo. Mais recentemente, despertou-nos grande interesse a técnica descrita por Cooley⁵, a qual consiste na abertura da zona aneurismática e sutura de um enxerto elíptico de Dacron para substituir essa área, sem ressecar o ANEU, visando restaurar a forma, o contorno e o volume do ventrículo esquerdo. Os resultados iniciais obtidos por Cooley⁵ em 4 pacientes foram altamente animadores, o que nos motivou a utilizar essa técnica em oito dos nossos pacientes. Os resultados obtidos foram também altamente satisfatórios: não houve complicações no PO, nenhum paciente necessitou de suporte circulatório mecânico no PO, o aumento percentual médio do índice cardíaco foi de 53% e os pacientes receberam alta assintomáticos, em média, 9 dias após a cirurgia. O fundamento básico da endoaneurismorrafia com pericárdio bovino consiste na preservação do tecido fibroso, que seria ressecado na técnica convencional, agora utilizado como suporte para o retalho de pericárdio e permitindo que o território da artéria descendente anterior seja, caso necessário, revascularizado. De forma diferente da técnica de Cooley⁵, ao invés de enxerto de Dacron, utilizamos pericárdio bovino para reforço da parede aneurismática do ventrículo esquerdo, visto cremos que este mate-

rial é de manuseio mais fácil e amolda-se melhor à parede ventricular, acompanhando-a durante a sístole, e também por potencialmente produzir um menor volume de sangramento no PO.

Esta impressão foi parcialmente confirmada no presente relato, embora não tenha obtido significância estatística, em decorrência talvez do pequeno número de pacientes estudados e da diferença entre os volumes médios de sangramento nos dois grupos de pacientes tratados com a técnica cirúrgica convencional e um maior número de pacientes neste grupo foi submetido à revascularização miocárdica associada.

Em conclusão, a técnica de endoaneurismorrafia para a correção de ANEU mostrou resultados muito animadores, buscando restaurar o formato e o volume do ventrículo esquerdo. Faz-se necessário o emprego desse método em maior número de casos e acompanhamento a longo prazo, a fim de determinar também se os satisfatórios efeitos hemodinâmicos iniciais são duradouros.

REFERÊNCIAS

1. Mourdginis ATH, Olsen E, Raphael MJ, Mounsey JPD – Clinical diagnosis and prognosis of ventricular aneurysm. *Br Heart J*, 1968; 30: 497-513.
2. Johnston JB, Lam ACH, Wright JS – Ventricular aneurysm after infarction: pathological and surgical features. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1969; 58: 14-9.
3. Cooley DA, Collins HA, Morris Jr GC, Chapman DW – Ventricular aneurysms after myocardial infarction. Surgical excision with use of temporary cardiopulmonary bypass. *JAMA*, 1958; 167: 557-60.
4. Jatene AD – Left ventricular aneurysmectomy. Resection or reconstruction. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1985; 89: 321-31.
5. Cooley DA – Ventricular endoaneurismorrhaphy. Results of an improved method of repair. *Texas Heart Inst J*, 1989; 16: 72-5.
6. Carpentier A, Lemaigre G, Robert L, Carpentier S, Dubost C – Biological factors affecting long-term results of valvular heterografts. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1969; 58: 467-83.
7. Rivera R, Delcan JL – Factors influencing better results in operation for postinfarction ventricular aneurysms. *Ann Thorac Surg* 1978; 27: 445-50.
8. Hutehing GM, Brawley RK – The influence of cardiac geometry on the result of ventricular aneurysms repair. *Am J Pathol*, 1980; 99: 221-30.
9. Symbas PN, Lutz JF, Vlasis SE – Partial replacement of the left ventricular free wall with a dacron graft; a 14 year follow up. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1985; 89: 310-3.