

José Barbosa Filho *
 Plínio José da Rocha **
 Cláudio B. Benchimol ***
 Cely Pereira Vilete ****
 Fernando Fadel Tabet **
 Aarão Burlamaqui Benchimol *****

OBSTRUÇÃO DA ARTÉRIA CORONÁRIA ESQUERDA. RELATO DE SETE CASOS.

Sete pacientes portadores de obstrução total da coronária esquerda foram estudados do ponto de vista clínico, evolutivo e angiocardiógráfico. A idade variou de 40 a 61 anos e 6 eram do sexo masculino.

A angina de peito instável observada em 5 casos foi o principal sintoma que levou estes pacientes ao estudo cineangiocardiógráfico.

Quatro tiveram, como manifestação inicial, infarto agudo do miocárdio. A sobrevivência média de nossos doentes foi de 101 meses e 6 mantiveram-se com poucos sintomas com o tratamento instituído. Não nos pareceu haver diferença expressiva entre os pacientes tratados clínica ou cirurgicamente.

Acreditamos que a boa evolução da maioria dos nossos casos se deveu à presença da circulação colateral que, bem desenvolvida, foi capaz de permitir qualidade de vida razoável, bons resultados cirúrgicos e preservação da função ventricular.

A artéria coronária esquerda é responsável pela irrigação da maior parte da massa muscular do coração. Por esse motivo, os processos obstrutivos de seu tronco, freqüentemente têm manifestação mais exuberante, apresentam assinerias mais graves e resposta isquêmica no exercício sempre mais intensa.

Os pacientes que apresentam esse tipo de lesão têm prognóstico significativamente mais reservado que os com obstrução em um de seus ramos ou na artéria coronária direita¹⁻⁸.

Várias são as publicações que têm analisado a evolução⁷⁻¹⁰ e os resultados da terapêutica tanto clínica como cirúrgica^{5,11,12} das oclusões parciais do tronco da coronária esquerda, mas, relativamente, poucas são aquelas que tratam da oclusão total¹⁶⁻²⁴.

No presente trabalho, descrevemos os aspectos clínicos, hemodinâmicos, cineangiocardiógráfico e evolutivos da obstrução total da artéria coronária esquerda chamando especial atenção para o significado da circulação colateral coronária na prevenção dos acidentes isquêmicos, na preservação da função ventricular e no comportamento evolutivo desses pacientes.

A cinecoronariografia seletiva foi realizada nas posições oblíquas direita e esquerda, segundo a técnica originalmente descrita por Sones²⁵ e a cineventriculografia esquerda, em oblíqua anterior direita. Precedendo o estudo contrastado, foi feito o registro das pressões no ventrículo esquerdo e na aorta (tab. II).

As lesões coronárias foram divididas em leves, moderadas graves e totais. As lesões eram consideradas leves quando comprometiam a parede do vaso sem provocar obstrução; moderadas quando a obstrução era inferior a 75%; graves, acima de 75% e totais, quando não se visibilizava a não ser por circulação colateral, a porção distal do vaso.

A circulação colateral era considerada suficiente quando: a) as vias colaterais tinham sua origem em artérias absolutamente normais; b) havia boa visibilização do vaso receptor; c) a densidade do vaso receptor era semelhante à do doador; d) a velocidade de escoamento do vaso receptor era igual à do doador e e) os vasos conectores eram bem visibilizados. Era considerada exuberante quando, embora não preenchesse todos os critérios de suficiência, os vasos receptores eram nitidamente visibilizados.

Trabalho dos Serviços de Cardiologia do HC - URJ e do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD).

*Professor-Titular de Cardiologia do Instituto de Pós-graduação Médica Carlos Chagas. Professor-Adjunto de Cardiologia da FCM da UERJ. Membro Titular da Academia Nacional de Medicina. Fellow do American College of Cardiology. Professor Convidado do HNMD.

**Professor-Assistente da FCM da UEJR. Mestre em Cardiologia.

***Professor-Adjunto de Cardiologia da FCM da UEJR. Doutor em Medicina da UFRJ.

****Capitão de Fragata-Médico Mestre em Cardiologia da UERJ.

*****Professor-Titular de Cardiologia da FCM-UERJ. Membro Titular da Academia Nacional de Medicina.

Apresentação dos casos

Caso 1 - Homem de 61 anos, branco, hipertenso, apresentou em outubro de 1970 infarto agudo do miocárdio ínfero-anterior lateral. Apresentando angina pós-infarto, foi submetido a cateterismo cardíaco em novembro de 1970 (quadro I e II). Não houve indicação cirúrgica e foi tratado com digital, diurético e vasodilatador. Passou a apresentar angina estável grau I e, com o mesmo quadro, veio a falecer em janeiro de 1982, em decorrência de hepatite crônica ativa, diagnosticada 14 meses antes do óbito. A evolução eletrocardiográfica mostrou melhora da isquemia ântero-lateral com persistência dos sinais de necrose ínfero-ântero-lateral.

Caso 2 - Mulher de 56 anos, branca, hipertensa, iniciou a doença com infarto agudo do miocárdio inferior em outubro de 1976. Após 2 meses, realizou teste ergométrico considerado alterado pelo aparecimento de galope atrial, dor precordial e instalação da frequência cardíaca máxima na etapa de aquecimento muscular (3º minuto com O watt). Três meses após o episódio inicial, apresentou angina instável (caráter progressivo) sendo indicado o cateterismo cardíaco (quadro I e II) e a revascularização cirúrgica do miocárdio. Recusando a intervenção, foi tratada com betabloqueador. Estabilizou a angina de peito, tornando-se assintomática com a associação de nifedipina. Permaneceu assintomática até dezembro de 1981, quando sofreu morte súbita. O ECG sempre apresentou padrão de necrose inferior, bloqueio atrioventricular do 1.º grau e achatamento de ondas T em parede anterior.

Caso 3 - Diabético de 59 anos, branco, apresentou infarto agudo do miocárdio ântero-lateral em outubro de 1972. Referiu dor persistente e insuficiência ventricular esquerda de difícil controle clínico. Submeteu-se a cateterismo cardíaco (quadro I e II), sendo indicada a revascularização cirúrgica do miocárdio, apesar do alto risco. Faleceu 24 horas após o exame, antes da intervenção, em choque cardiogênico. Os ECG mostravam, além do padrão de necrose ântero-lateral, bloqueio atrioventricular do 1.º grau.

Caso 4 - Homem de 49 anos, branco, hipertenso há vários anos, foi acometido, em novembro de 1970, de infarto agudo do miocárdio ântero-septal. Apresentou angina estável grau III. Após diversas tentativas terapêuticas sem resposta satisfatória, foi submetido a cateterismo cardíaco em outubro de 1971 (quadro I e II). Foi indicada revascularização cirúrgica do miocárdio. Foi implantada ponte de safena para o terço proximal das artérias descendente anterior e circunflexa. Mesmo após a intervenção apresentava angina estável grau II. Recusou novo estudo hemodinâmico. Com pálida resposta ao tratamento clínico e com ECG inalterado (isquemia ântero-septal persistente) faleceu em abril de 1982, em choque cardiogênico, após novo infarto ântero-septal

Caso 5 - Diabético de 51 anos, branco, hipertenso, passou a apresentar angina estável grau I em julho de 1972. Medicado com vasodilatador coronário permaneceu com sintomas discretos até setembro de 1976, quando foi

acometido de infarto agudo do miocárdio inferior, após o qual ficou assintomático. Em fevereiro de 1982, iniciou angina estável (caráter progressivo até dor em repouso). Foi submetido a estudo hemodinâmico (quadro I e II) e indicada revascularização cirúrgica do miocárdio, recusada pelo paciente. Medicado com beta-bloqueador e nifedipina, obteve regressão do sintoma. Atualmente, é portador de angina estável grau se inferior e a isquemia ântero-septal presente desde 1976, melhorou progressivamente, porém, não desapareceu.

Caso 6 - Homem de 40 anos, branco, em maio de 1976, durante partida de futebol, apresentou episódio de perda da consciência com sudorese profusa e malestar precordial. O ECG realizado logo depois era normal. Foi indicado cateterismo cardíaco e, por seus achados (quadro I e II) revascularização cirúrgica do miocárdio. Foi feito o implante de pontes de safena para o terço inicial das artérias descendente anterior e circunflexa. Permaneceu assintomático e com ECG normal até a data do presente estudo.

Caso 7 - Homem de 54 anos, branco, diabético, apresentou infarto agudo do miocárdio ântero-septal em março de 1972. Permaneceu assintomático até setembro de 1981, quando desenvolveu angina instável com má resposta à terapêutica clínica. Após estudo hemodinâmico (quadro I e II), foi indicada revascularização cirúrgica do miocárdio, realizada em janeiro de 1982: pontes de safena para o terço inicial da artéria descendente anterior e para o terço médio da marginal esquerda. Mantém-se assintomático até a data do presente estudo. A evolução eletrocardiográfica mostrou necrose ântero-septal persistente, sem modificação do padrão isquêmico.

Comentários

A frequência relativamente baixa das obstruções totais da coronária esquerda tem sido atribuída²¹ à alta mortalidade decorrente em especial do infarto do miocárdio determinado por esse tipo de lesão, que compromete simultaneamente as paredes anterior, lateral, apical e posterior do ventrículo esquerdo. Outros^{5,22} acreditam que a prevalência relativamente baixa dessa lesão depende de alta mortalidade nas oclusões subtotaís desse vaso. Estudo realizado na Cleveland Clinic⁵ demonstrou que, dos 138 pacientes com oclusão subtotal do tronco e dos 3 com obstrução total, somente 50% dos tratados clinicamente estavam vivos, ao cabo de 5 anos.

Estudos^{11,13,22-24} têm mostrado que essa coronariopatia comparece na proporção de 0,01 a 1% das coronariografias. No levantamento da Cleveland Clinic²², em 63.500 cinecoronariografias só foram registrados 14 casos de obstrução total da coronária esquerda (0,022%).

Em nossa série, verificamos que a sobrevivência média foi de 101 meses (24 h a 135 meses). Esses números demonstram bem a variabilidade do prognóstico, que parece até certo ponto se relacionar com o grau do comprometimento da função ventricular e com as características da circulação colateral coronária.

Quadro I - Resultados dos cateterismos cardíacos.

Caso n.º	Ventrículo esquerdo					FE	Ventriculografia	Aorta PS/PD
	PS	PDI	PDF	DP/DT				
1	110	8	16	1000			Discin. ant. apical e inf. basal	110/80
2	141	0	10	1912	0,85		Hipertrofia parietal	197/97
3	112	27	47	750	0,20		Hipocin. ant. e inf. apical o basal	110/70
4	190	0	10	2000	0,52		Hipocin. ant. basal acin. ant. e inf. basal	190/120
5	175	7	24	2760	0,60		Hipocin. ant. e inf. apical e inf. basal.	166/99
6	120	0	8	2100	0,65		Normal	122/82
7	126	0	8	1750	0,40		Acin. ant. e inf. apical	140/82

PS = pressão sistólica; PDI = pressão diastólica inicial; PDF = pressão diastólica, final; PD/DT = 1.ª derivada de FE = fração de ejeção Discin = discinesia; Hipocin = hipocinesia; Acin = Acinesia; Ant = anterior; Inf. = inferior.

Quadro II – Resultados das coronariografia.

Caso n.º	Coronária direita			Coronária esquerda								
	1/3 Inicial	1/3 Médio	1/3 Distal	Descendente anterior		Circunflexa						
				Óstio	Tronco	1/3 Inicial	1/3 Médio	1/3 Distal	1/3 Inicial	1/3 Médio	1/3 Distal	
1	-	-	-	A	A	A	R	R	A	-	-	
2	N	N	N	-	-	R	R	R	R	R	R	
3	N	N	N	A	A	A	R	R	A	R	R	
4	N	N	N	A	A (1/3 distal)	R	R	R	R	R	R	
5	Lesão grave	N	N	A	A (1/3 prox.)	-	-	R	-	R	R	
6	N	N	N	-	-	R	R	R	R	R	R	
7	N	N	N	-	-	R	R	R	R	R	R	

- = não visibilidade; N = normal; A = enchimento anterógrafo; R = enchimento retrógrado.

A angina instável de difícil controle foi em 5 casos o sintoma que levou esses pacientes ao estudo cinecoronariográfico. Em 4, ela surgiu após infarto agudo do miocárdio.

Um de nossos casos apresentou uma única crise de dor torácica que foi pouco expressiva, confirmando os achados de outros autores^{19,24} de que os pacientes com obstrução total da coronária esquerda podem apresentar poucos sintomas.

Nosso caso de maior sobrevivência (caso 1) apresentou função ventricular muito comprometida e a circulação colateral (fig. 1), embora exuberante, não preenchia os critérios de suficiência. Dos 6 restantes, somente 3 estão vivos (110, 52 e 123 meses), um com função ventricular normal e dois, pouco comprometida, porém, todos com exuberante circulação colateral e 2 preenchiam o critério de suficiência (fig. 2).

O paciente que faleceu 24 h após a cinecoronariografia (caso 3) pareceu ser o que realmente tinha o pior prognóstico, pois apresentou função ventricular muito comprometida e circulação colateral muito pobre (fig. 3).

Aquele que tinha circulação colateral mais exuberante e função ventricular normal (caso 2) foi o que teve melhor qualidade de vida. Não fazia uso regular de medicamentos e veio a falecer subitamente, com 74 meses de evolu-

ção (fig. 4).

Embora o papel protetor da circulação colateral coronariana seja questionado por alguns autores²⁶⁻²⁹, é nossa opinião³⁰ que sua presença é de fundamental importância não só na preservação da função ventricular, como na qualidade e duração da vida.

Isso ficou bem demonstrado pela análise de nossos casos, pois somente o paciente que tinha circulação colateral pobre e insuficiente veio a falecer precocemente (fig. 3). Os demais tinham circulação colateral exuberante, conquanto 2 não preenchessem o critério de suficiência.

Todos esses casos, independentemente do tipo de terapêutica instituída (clínica ou cirúrgica) evoluíram sem sintomas ou com poucas manifestações, tal como observaram Golberg e col.¹⁹ e Zimmern e col.²⁴: alguns dos casos analisados por esses autores evoluíram com poucos sintomas, sugerindo que a quantidade de sangue proveniente da circulação colateral era suficiente para as necessidades metabólicas das zonas por ela irrigada.

A fração de ejeção, razoavelmente preservada em 5 de nossos 7 casos, sugere bem o efeito protetor da circulação colateral, originada da coronária direita que, em 5 casos, se mostrou absolutamente normal.

Um outro dado que indiretamente ampara o papel protetor dessa circulação é a mortali-

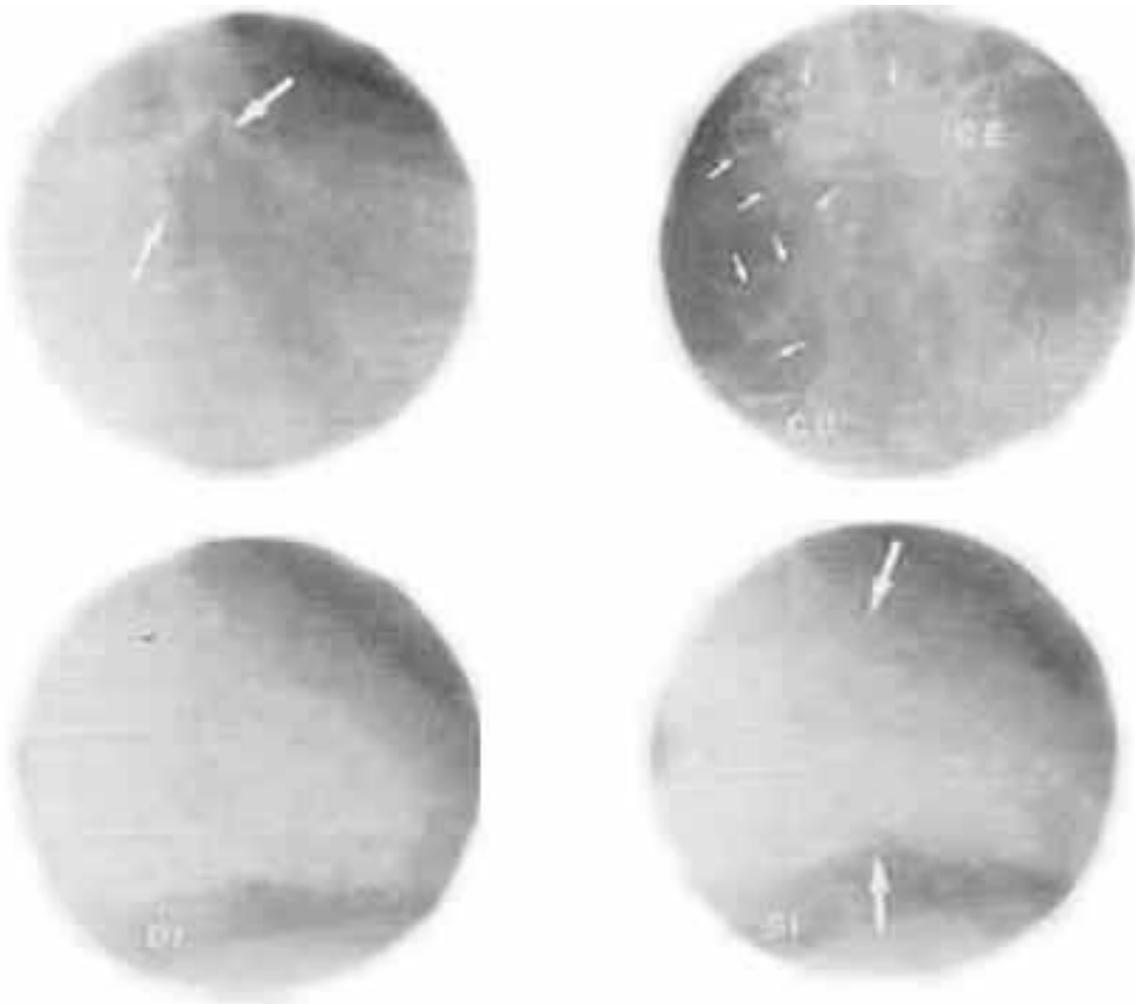


Fig.1- Cinecoronariografia e cineventriculografia esquerda de um caso de obstrução total das coronária direitas e esquerda, essa última, ao nível das porções proximais das artérias circunflexas e descendente anterior. Esse paciente viveu 135 meses após a cinecoronariografia. Observar que a circulação colateral, embora insuficiente, enche, através da artéria do cone, grande parte da coronária esquerda e a porção dital da direita, pela marginal. O ventriculograma mostra volume ventricular aumentado e zona discinética nas regiões basal inferior e apical superior e inferior. CE = Coronária esquerda; CD = Coronária direita; DI = Diástole; SI = Sístole.

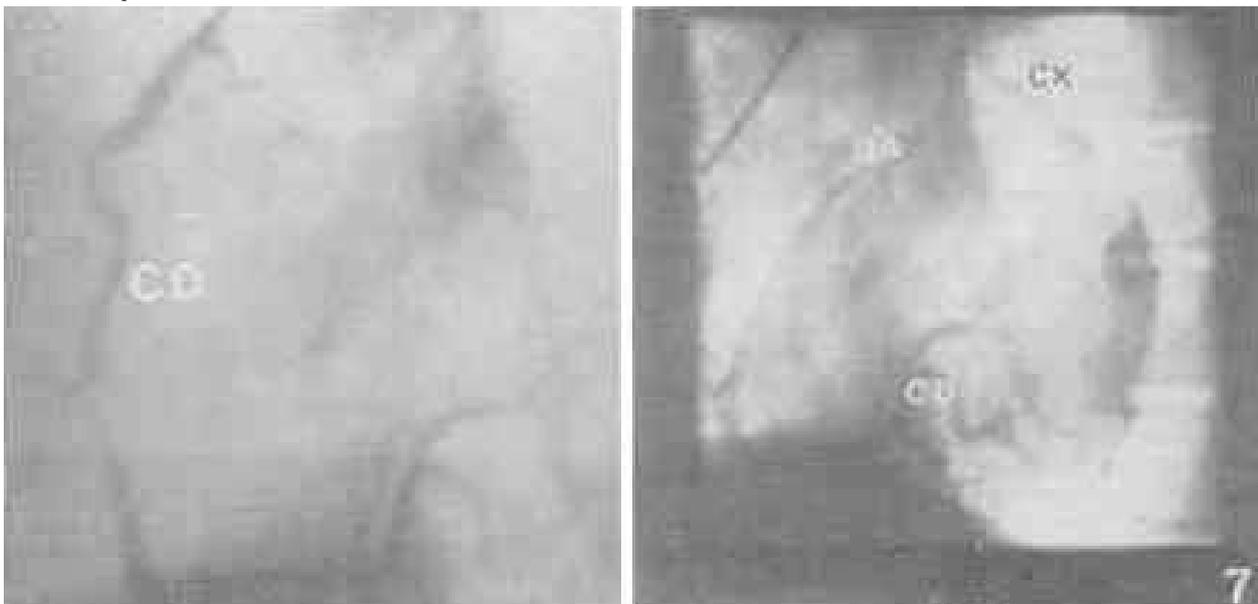


Fig.2- Cinecoronariografia seletiva da coronária direita. Observar o enchimento de todos os ramos da coronária esquerda através de circulação colateral suficiente. CD = coronária direita. DA = descendentes anterior. CX = circunflexa.

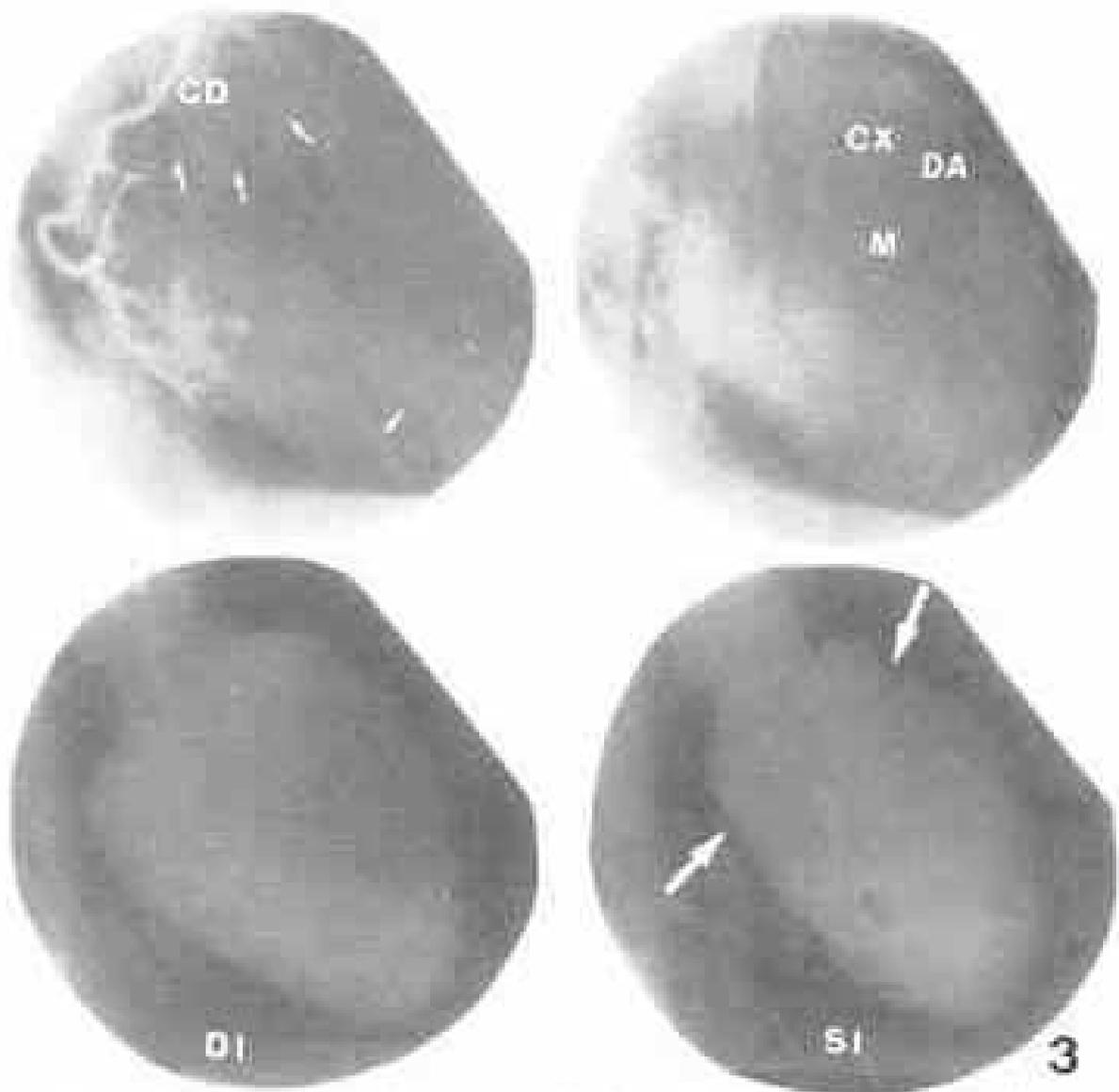


Fig.3- Cineangiocardiógrafia do caso 3. Observar a circulação colateral insuficiente, apesar da coronária direita (CD) normal e função ventricular muito comprometida. CX = circunflexa; DA = descendente anterior; M = marginal; DI = diástole; SI = sístole.

dade cirúrgica nula em nossa série. Aliás, outros autores^{22,24} demonstraram uma relação inversa entre a qualidade da circulação colateral e o índice de mortalidade cirúrgica dos pacientes com doença do tronco da coronária esquerda.

Podemos concluir que a obstrução total da coronária esquerda não tem evolução necessariamente fatal e na

grande maioria dos casos não se acompanha de infarto maciço do miocárdio. A circulação colateral bem desenvolvida é, indiscutivelmente, a grande responsável pela evolução na maioria desses casos, permitindo qualidade de vida razoável, bons resultados cirúrgicos e preservação da função ventricular.

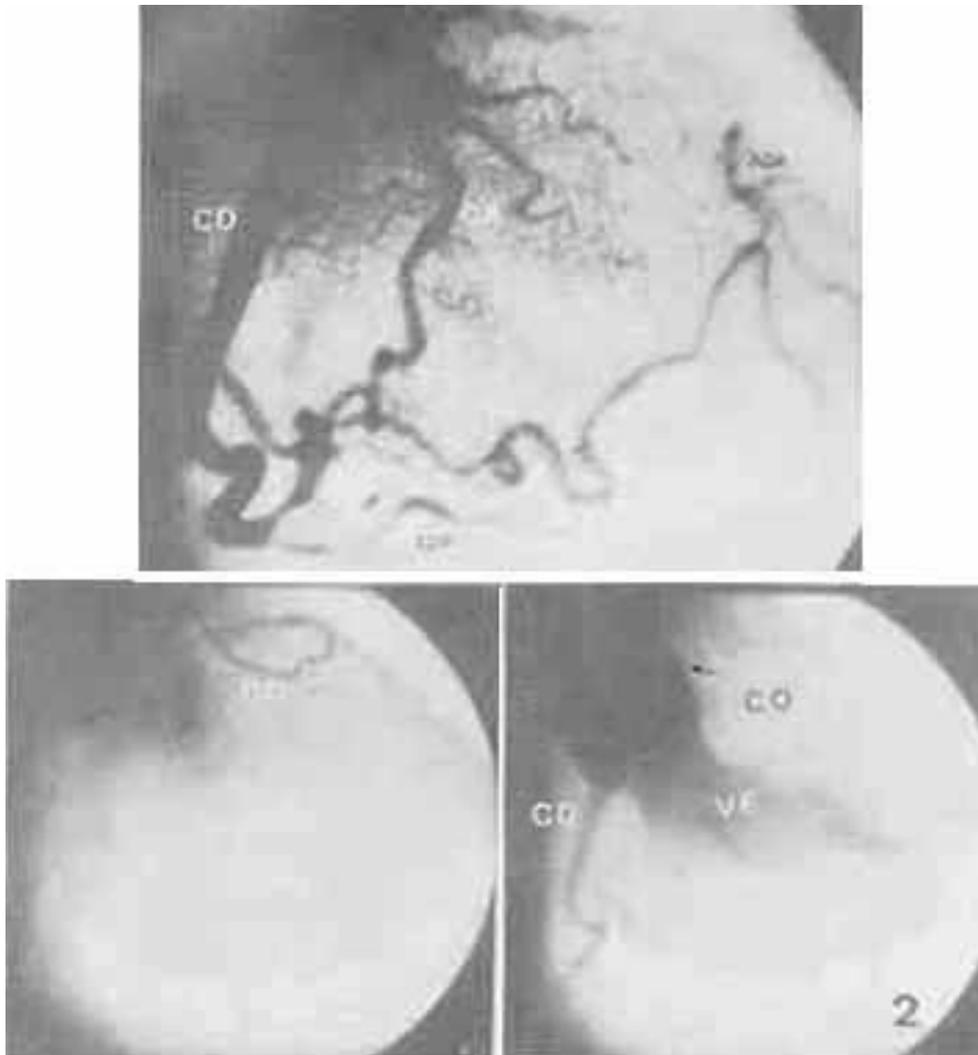


Fig.4-Cineangiocardiografia realizada em um caso de oclusão total do óstio (seta) da coronária esquerda. Observar circulação colateral suficiente e exuberante proveniente da coronária direita (CD) e da artéria do cone (CO). Notar que o ventrículo esquerdo (VE) não apresenta zonas assinérgicas e sua fração de ejeção é absolutamente normal (0,8). CX = circunflexa; ADA = artéria descendente anterior. Quadro I - Resultados dos cateterismos cardíacos.

Summary

A number of publications have appeared in the literature about partial occlusions of the main trunk of the left coronary artery, in contrast to rather limited reports on total obstruction of this vessel.

Seven patients with complete occlusion of the left coronary artery were studied from a clinical and angiographic standpoint with follow-up observations in all cases.

There were 6 males in this series, between 40 and 61 years of age.

Unstable angina occurred in five occasions and was the main complaint leading to the angiographic investigations. Four patients had a myocardial infarction as the initial episode. The average survival was 101 months. Six of the cases had minimal symptoms, with no significant differences between medical and surgically treated patients.

The authors believe that the favorable course of the majority of these cases was due to the presence of a well-developed collateral circulation, which explains the limited symptoms, the good surgical results and the preservation

of ventricular function.

Referências

1. Chaitman, B. R.; Fisher, L.; Bourassa, M. G. et al. Effect of coronary bypass surgery on survival patterns in subsets of patients with left main coronary disease. *Am. J. Cardiol.* 48: 765, 1981.
2. Conley, M. J.; Ely, R. L.; Kissle, J.; Lee, R. K.; Mc Neer, J. F.; Rosati, R. A. - The prognostic spectrum of left main stenosis. *Circulation*, 57: 947, 1978.
3. De Mots, H.; Bonchek, L. I.; Rosch, J.; Anderson, R. P.; Starr, A.; Rahimtoola, S. H. - Left coronary artery disease. I. A perspective. In: Norman, J. C., ed. - *Coronary Artery Medicine and Surgery: Concepts & Controversies*. Appleton-Century-Crafts, New York. 1975. P. 744.
4. Cohn, L.; Collins, J. J., Jr. - Reduced mortality following revascularization surgery for left main coronary artery stenosis. In: Norman, J. C., ed. - *Coronary Artery Medicine and Surgery: Concepts & Controversies*. Appleton-Century-Crafts, New York. 1975. p 756.
5. Lim, J. S.; Proudfit, W. L.; Sones, E. M., Jr. - Left main coronary arterial obstruction: long-term follow-up of 141 nonsurgical cases. *Am. J. Cardiol.* 36: 131, 1975.
6. DeMots, H.; Rosch, J.; Bonchek, L. I.; Anderson, R.P.; Starr, A. - Survival in left main coronary di-

- sease; the role of coronary angiography, coexisting artery disease and revascularization. *Am. J. Cardiol. Am. J. Cardiol.* 33: 134, 1974.
7. Bulkley, B. H.; Roberts, W. C. - Atherosclerotic narrowing of the left main coronary artery. A necropsy analysis of 152 patients with fatal coronary heart disease and varying degrees of left main narrowing. *Circulation*, 52: 823, 1976.
 8. Khaja, F.; Sharma, S. D.; Basley, R. M.; Heinle, R. A.; Goldstein, S. - Left main coronary artery lesions. Risks of catheterization; exercise testing and surgery *Circulation*, 49 (Supply. II) 136, 1974.
 9. Pichard, A. D.; Sheldon, W. C.; Shinji, K.; Effler, D. B.; Sores, F. M., Jr. - Severe atherosclerotic obstruction of the left main coronary artery: follow-up results in 76 patients. *Circulation*, 48: 53, 1973 (resumo).
 10. Cohen, M. V.; Gorlin, R. - Left main coronary artery disease. Clinica experience from 1964-1974. *Circulation*, 52: 275, 1975.
 11. Mehta, J.; Hamby, R. I.; Hoffman, I.; Harststein, M. L.; Wisoff, B. G. - Medical surgical aspects of left main coronary artery disease. *J. Thorax. Cardiovasc. Surg.* 71: 137, 1976.
 12. Talano, J. V.; Scanlon, P. J.; Meadows, W. R.; Kahn, M.; Pifarre, R.; Gunnar, R. M. - Influence of surgery on survival in 145 patients with left main coronary artery disease. *Circulation*, 51 (Suppl.I): 105, 1975.
 13. Reul, G. J.; Morris, G. C.; Howell, J. F.; Crawford, S.; Wukasch, D. C.; Sandiford, F. M. - Coronary artery disease. *Circulation*, 51 (Supply.I): 105, 1975. *Arteries. Arch. Surg.* 102: 373, 1971.
 14. Crocht. D. P.; Campeau, L.; Saltiel, J.- Profil et evolution de l'obstruction complete du tronc commun de la coronaire gauche. *Ann. Cardiol. Angeiol.* 23: 333, 1974.
 15. Kershbaum, K. L.; Manchester, J. H.; Shelburne, J.C. - Complete left coronary obstruction. *Chest*, 64: 539, 1973.
 16. Sutherland R. D.; Allison, W.; Guynes, W. A.; Martinez, H. E. - Complete obstruction of the left main coronary artery associated with congenital pulmonary valvular stenosis. *Chest*, 69: 238, 1976.
 17. Nili, M.; Vidne, B. A. Wurtzed, M.; Levy, M. J. - Complete occlusion of the left main coronary artery: successful surgical management by myocardial revascularization. *Israel J. Med. Sci.* 13: 1118, 1977.
 18. Frye, R. L.; Gura, G. M.; Chesebro, J. H; Ritman, E. L. - Complete occlusion of the left main coronary artery and the importance of coronary collateral circulation. *Mayo Clin. Proc.* 52: 742, 1977.
 19. Goldberg, S.; Grossman, W.; Markis, J. E.; Cohen, M. V.; Baltaxe, H. A.; Levin, D. C. - Total occlusion of left main coronary artery: A clinical hemodynamic and angiografic profile. *Am. J. Med.* 64: 3 1978.
 20. Greenspan, M.; Iskandrian, A. S.; Segal, B. L.; Kimbiris, D.; Bemis, C. E. - Complete occlusion of the left main coronary artery. *Am. Heart J.* 98: 83, 1979
 21. Crosby, I. K.; Wellons, H. A., Jr.; Burwell, L. - Total occlusion of left coronary. Incidence and management. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 77: 389, 1979.
 22. Valle, M.; Virtanen, K.; Hekali, P.; Prick, M. H. -Survival with total occlusion of the left main coronary artery: significance of the collateral circulation *Cathet. Cardiovasc. Diagn.* 5: 269 1979.
 23. Trnka K. E.; Febres-Roman, P. R.; Cadigan, R. A : Crone, R. A.; Williams, T. H. - Total occlusion of the left main coronary artery: Clinical and catheterization findings. *Clin. Cardiol.* 3: 352, 1980.
 24. Zimmern, S. H.; Rogers, W. J. Bream, P. R.; Chaitman, B. R.; Boussara, M. G. et al - Total occlusion of the left main coronary artery: The Coronary artery surgery study (CASS) experience. *Am. J. Cardiol.* 49 2003, 1982.
 25. Sones, F. M.; Shirey, E. K. - Cine coronary arteriography. *Mod. Concepts Cardiovasc. Dis.* 31: 735 1962.
 26. Gensini, G. G.; Kelly, A. E. - Incidence and progression of coronary artery disease. *Archives of Internal Medicine* 129: 814 1972.
 27. Heltant R. H.; Vokonas, P. S.; Gorlin, R. - Functional importance of human coronary collateral circulation. *N. Engl. J. Med.* 284: 1277, 1971.
 28. Gregg, D. E.; Patterson, R. E. - Current concepts functional importance of coronary collaterals. *N. Engl. J. Med.* 303: 1404, 1980.
 29. McGregor, M. - The coronary collateral circulation. A significant compensatory mechanism or a functional quirk of nature? *Circulation* 52: 529, 1975.
 30. Viilete, C. P. - Circulação colateral coronariana. Sua importância na obstrução da artéria descendente anterior. Tese. Rio de Janeiro, 1981.