

ANGIOPLASTIA CORONÁRIA UTILIZANDO MATERIAL DE ÚLTIMA GERAÇÃO. RESULTADOS IMEDIATOS

JOSÉ CARLOS BRITO, HEITOR CARVALHO, GILSON FEITOSA, JORGE BRAGA,
ANTONIO NERY, REGINA OLIVEIRA, RICARDO ELOY, NILZO RIBEIRO
Salvador, BA

Objetivo—Apresentar os resultados imediatos de pacientes submetidos a angioplastia coronária com cateteres de baixo perfil.

Métodos—No período de 16/6/89 a 28/9/90, foram tratados de forma consecutiva, 74 pacientes, com idade média de 55 anos, a maioria com doença de um vaso (92%) e boa função ventricular (88%), totalizando 80 lesões, 26 tipo A, 54 tipo B, de acordo com a classificação da Força Tarefa sobre angioplastia coronária do American College of Cardiology—American Heart Association (FT-ACC/AHA).

Os resultados foram analisados por quatro observadores: um cardiologista clínico (Ocli), um cirurgião cardiovascular (Ocir) e dois hemodinamicistas (H_1 , H_2).

Resultados—Observou-se queda significativa do grau de obstrução pós-angioplastia, na opinião dos quatro observadores: Ocli = $83 \pm 10,7/9,0 \pm 14$; Ocir = $86 \pm 13/9,3 \pm 11$; H_1 = $88,6 \pm 7,0/8,5 \pm 12$; H_2 = $88,5 \pm 8,0/8,3 \pm 12$ ($P < 0.001$). O sucesso foi alcançado em 94,5% dos casos e a incidência de complicações foi de 2,7%.

Conclusão—O elevado perceptual de sucesso primário e a baixa incidência de complicações observados nessa série, podem ser creditados à seleção dos casos e à qualidade do material utilizado.

Palavras-chave—angioplastia coronária, sucesso primário, complicações.

PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY UTILIZING LAST GENERATION CATHETER DEVICES. IMMEDIATE RESULTS

Purpose—To present immediate results of percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) with the use of last generation catheter devices.

Methods—74 patients underwent PTCA mean age 55 years the majority of them with disease of one vessel (92%) and good left ventricular function (88%). There was a total of 80 lesions treated, 26 type A and 54 type B according to the Task Force for Coronary Angioplasty of the American College of Cardiology—American Heart Association Classification. Results were analysed by separate observers: one clinical cardiologist (C), one cardiovascular surgeon (S) and two hemodynamicists (H_1 , H_2).

Results—A significant fall in the degree of coronary obstruction was demonstrated post PTCA in the opinion of the observers: C = $83 \pm 10.7/9.0 \pm 14$; S = $86 \pm 13.0/9.3 \pm 11$; H_1 = $88.6 \pm 7.0/8.5 \pm 12$; H_2 = $88.5 \pm 8.0/8.3 \pm 12$ ($P < 0.001$). Angiographic success was attained in 94.6% of the cases and the complication rate was low 2,7%.

Conclusion—The high primary success and the low complication rates seen in this series can be attributed to the careful selection of cases and advanced performance of the catheterization devices that were used.

Key-words—percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) primary success, complications.

Arq Bras Cardiol 57/6: 445-449—Dezembro 1991

Hospital Santa Isabel, Salvador, BA.

Correspondência: José Carlos Brito—Rua da Paz, 34, 202—Graça—40000—Salvador, BA.

Em centros com grande experiência em angioplastia coronária, o elevado perceptual de sucesso primário, a baixa incidência de complicações e mortalidade, tornaram o método alternativa segura de revascularização em casos selecionados. Esses resultados, são creditados à experiência acumulada porém positivamente influenciados pelos avanços tecnológicos. O objetivo do presente trabalho é apresentar os resultados de uma série consecutiva de pacientes submetidos à angioplastia coronária utilizando-se material de última geração, em centro de pequena experiência, levando-se em consideração as recomendações do ACC/AHA.

MÉTODOS

Setenta e quatro pacientes, 51 do sexo masculino, com idade variando de 39 a 72 (média = 55) anos, foram submetidos a angioplastia coronária utilizando-se cateteres de baixo perfil (mine-profile da USCI e Orion da Cordis). Setenta por cento dos pacientes apresentavam quadro clínico de angina instável; nesses, o procedimento foi realizado sete a dez dias após a estabilização do quadro clínico com antianginosos, aspirina e heparina, quando visibilizaram-se defeitos de enchimento intraluminal, sugerindo trombo no local da obstrução. A maioria dos pacientes tinha doença de um vaso (92%) e boa função ventricular, sendo a fração de ejeção maior que 0,50 em 88% dos casos. A descendente anterior foi a artéria mais tratada (50%), seguida da coronária direita (21%), circunflexa (20%) e ramos diagonais (9%), totalizando 80 lesões, 26 tipo A e 54 tipo B, de acordo com a FT-ACC/AHA¹. Os resultados foram analisados por quatro observadores, de maneira independente: um cardiologista clínico (Ocli), um cirurgião cardiovascular (Ocir) e dois hemodinamicistas (H₁, H₂), utilizando-se o método proposto pela AHA². Somente foi considerado sucesso quando houve concordância dos quatro observadores, dessa maneira, apenas uma discordância colocava o paciente no grupo de insucesso. A análise estatística foi feita através do teste T para dados pareados de Student.

RESULTADOS

Observou-se queda significativa do grau de obstrução pós-angioplastia na opinião dos quatro observadores (P < 0,001), não havendo diferença significativa quando se comparou a análise de cada um (fig. 1). O sucesso definido como redução da lesão para um grau de estenose menor que 50% do diâmetro arterial, foi alcançado em 94,5% dos casos e em 95% das lesões, sendo

96% nas lesões tipo A e 94% nas do tipo B (figs. 2, 3 e 4).

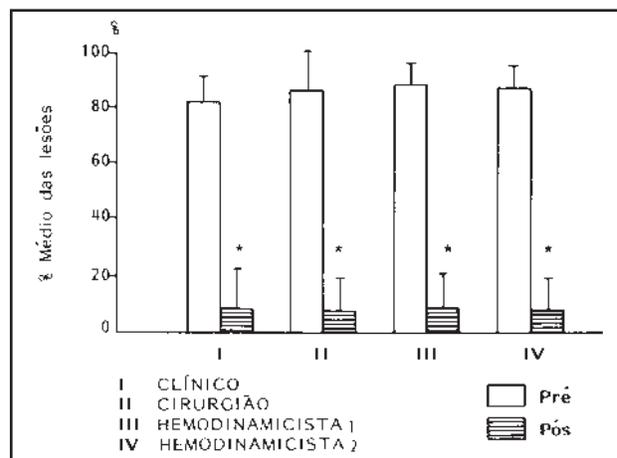


Fig. 1—Grau de obstrução pré e pós-angioplastia de acordo com análise independente dos quatro observadores. * p < 0,001

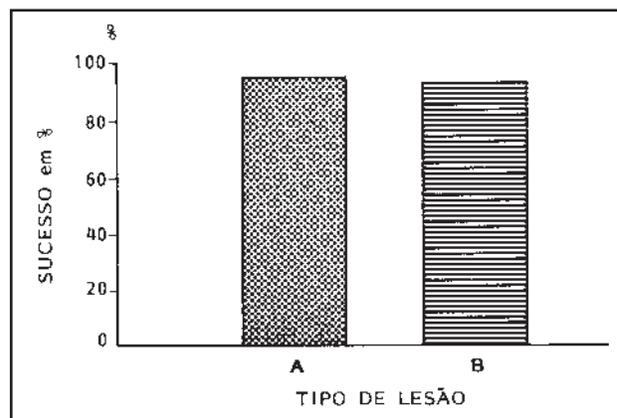


Fig. 2—Sucesso (%) de angioplastias coronárias com cateteres de última geração de acordo com a Força Tarefa (ACC/AHA) para o tipo de lesão.

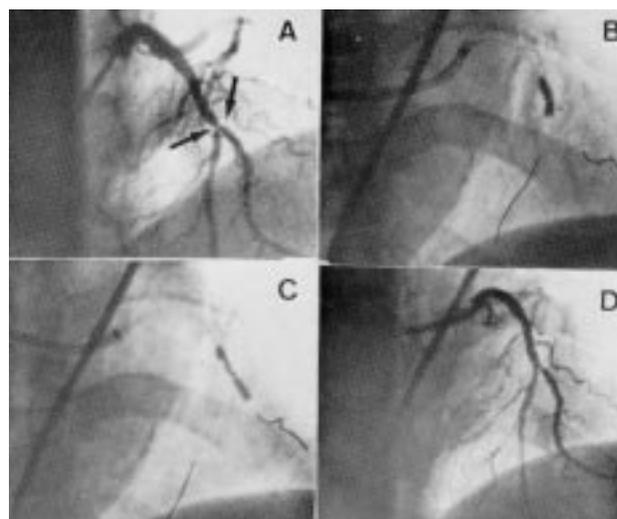


Fig 3—A) lesões severas (setas) envolvendo a artéria descendente anterior (DA) e origem do ramo diagonal (Dg); B e C) balões inflados (sistema balão no guia) na DA e Dg respectivamente; D) resultado final com sucesso.

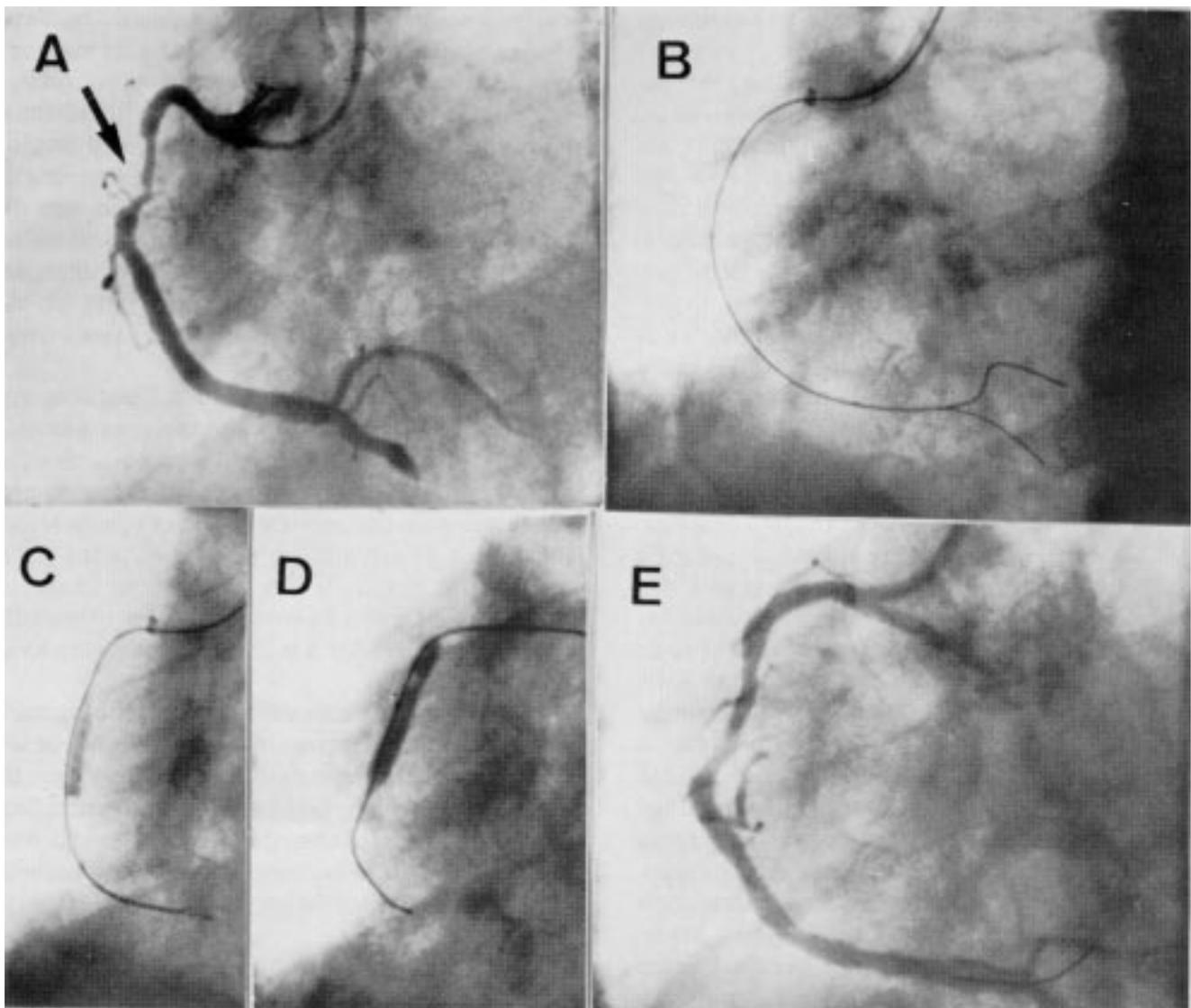


Fig. 4—A) lesão severa (seta), segmentar proximal na artéria coronária direita; B) guia de troca e sistema balão no guia na coronária; C e D) seqüência da dilatação primeiro utilizando o balão fixo no guia e posteriormente o sistema balão sobre o guia; E) artéria dilatada com sucesso.

Em 50% das artérias o diâmetro foi considerado normal ou com mínimas irregularidades pós-angioplastia. Em quatro pacientes o procedimento resultou em insucesso: em dois a lesão residual foi considerada maior que 50%; em dois outros ocorreram complicações (2,7%), sendo uma dissecação arterial com comprometimento de fluxo, após rotura do balão e uma oclusão arterial pós-angioplastia de salvamento por falha de tromblítico, ambos submetidos a cirurgia de emergência na vigência de infarto (2,7%). Não ocorreram óbitos.

DISCUSSÃO

A disponibilidade no nosso meio de material de última geração, utilizado em angioplastia coronária, permitiu considerável ampliação das in-

dicações e melhora dos resultados³. Avanços tecnológicos ocorreram tanto nos cateteres-guias, como nos sistemas de dilatação, incluindo os guias e os cateteres-balões. Dispomos, atualmente, de cateteres-guias com diâmetro interno de até 0,88 polegadas, capazes de acomodar dois sistemas de dilatação com independência de mobilidade, adequada opacificação arterial e monitorização de pressão. Em relação aos cateteres balões, o sistema balão sobre o guia (over-the-wire) evoluiu para cateteres de até 3,5 French com perfil mínimo de 0,031 polegadas para o balão de 2,0 mm. Surgiu o sistema balão fixo no guia (balloon-on-wire) de até 1,7 French e perfil de 0,020 polegadas para o balão de 2,00 mm, com extraordinária capacidade de abordagem de lesões em segmentos tortuosos e distais dos vasos^{4,7}. Os balões confeccionados de “polyethylene terephthalate” (PET), de espessura

20 vezes mais fina que os antigos balões de “polyvinylchloride” (PVC) e 10 vezes mais fina que os balões de “polyethylene” (PE), suportam altas pressões de insuflação, com baixíssima complacência⁴. Os guias atuais são de extrema flexibilidade e o guia de troca (Exchange guide-wire) possibilita com segurança a substituição de cateteres-balões. Surgiu o cateter de auto-perfusão, que pode permitir longas insuflações do balão mantendo perfusão miocárdica distal, minimizando os efeitos isquêmicos nos casos de complicações^{8,9}. A experiência acumulada indica que o procedimento é mais seguro utilizando-se o sistema balão sobre o guia, que permite a reultrapassagem da lesão por outros cateteres-balões com finalidade de minimizar lesões residuais ou tratar complicações¹⁰. Nessa série o sistema balão sobre o guia foi utilizado como primeira opção em 98% das lesões. A abordagem de lesões em bifurcações foi extremamente simplificada pela utilização de dois sistemas balão no guia, através de um cateter-guia “large lumen”¹¹ (fig. 3). Em determinadas situações um guia de troca e um sistema balão no guia podem ser utilizados no mesmo vaso. Essa técnica foi utilizada em um dos pacientes cuja lesão foi ultrapassada pelo guia mas não pelo cateter-balão. Mantendo o guia na coronária, abordamos a lesão com um cateter Orion 2,5 mm (balão fixo no guia), ampliando-a posteriormente com um cateter mine-profile 3,0 mm (balão sobre o guia) (fig. 4). Esse exemplo demonstra a utilidade desse instrumental, o balão fixo no guia capaz de abordar lesões não ultrapassadas pelo sistema “over-the-wire” e o guia de troca, fator de segurança na substituição de cateteres. O sucesso na maioria das séries é definido quando se consegue como resultado final, lesão menor que 50% do diâmetro arterial, porém, lesão residual acima de 30% está relacionada a maior índice de reestenose^{12,13}. Nesse particular a utilização do guia de troca foi da maior importância facilitando com segurança a substituição do cateter-balão por outro de maior diâmetro. Isso explica os baixos percentuais de estenose residual nessa experiência, onde 50% das artérias tiveram o diâmetro normalizado na opinião dos quatro observadores.

A baixa incidência de complicações nessa série (2,7%) pode ter sido influenciada pela seleção dos casos. A maioria dos pacientes tinha doença de um vaso e boa função ventricular. Além disso, pacientes com lesão tipo C da TFACC/AHA não foram tratados, bem como, foram excluídos aqueles em choque cardiogênico. Tem sido relatado, que pacientes com angina instável que apresentam placas

ateromatosas complicadas por trombose, apresentam maior incidência de complicações quando submetidos a angioplastia coronária^{14,15}. Nessa situação, é recomendada otimização do tratamento clínico, uso de heparina e por vezes trombolítico, realizando-se angioplastia sete a dez dias após a estabilização do quadro^{16,17}. Esta conduta foi adotada em todos os pacientes que apresentavam placas complicadas por trombo.

É largamente reconhecida, a limitação da análise subjetiva de lesões coronarianas, bem como, o maior grau de acerto quando a mesma é feita por vários observadores, principalmente se reunidos em painel¹⁸. Deve-se a isto, a inclusão de quatro observadores experimentados para análise dos resultados. A inclusão de observadores (Ocli e Ocir), não envolvidos com o procedimento, procurou dar a maior isenção a esta avaliação.

Alto índice de sucesso primário e baixa incidência de complicações foi observada nessa série, apesar do predomínio de lesões do tipo B, de moderada complexidade. Esses resultados, provavelmente influenciados pela seleção dos casos e avanços tecnológicos, são superponíveis aos obtidos em centros com grande experiência.

REFERÊNCIAS

1. Fish C, DeSantctis RW, Dodge HT, Reeves J, Weinberg SL—Guidelines for Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty. *Circulation*, 1988; 78: 486-502.
2. A reporting system of patients evaluated for coronary artery disease. Report of the AD Hoc Committee for grading of coronary artery disease, Council on cardiovascular Surgery, American Heart Association. *Circulation*, 1975, 51.
3. Feres F, Tanajura LFL, Pinto IMF, Cano MN, Maldonado G, Mattos LA, Araújo EC, Souza AGMR, Souza JEMR—Angioplastia coronária: eficácia dos novos cateteres-balão de baixo perfil. *Arq Bras Cardiol*, 1989; 53:307-11.
4. Review of Hardware for PTCA Steven W Erns, M.D and Eric J Topol, M.D—*Journal of Interventional Cardiology*, 1988; 1: 123-32.
5. Tanajura LF, Maldonado G, Cano MN, Mattos LAP, Feres F, Pinto IMF, Fontes VF, Souza AGMR, Souza JEMR—Angioplastia da artéria descendente anterior de origem anômala: aplicação de novo cateter balão de baixo perfil. Relato de caso. *Arq Bras Cardiol*, 1990; 54: 215-8.
6. Thomas ES, Williams DO, Neiderm AL, Douglas JS, King SB III—Efficacy of a new angioplasty catheter for severely narrowed coronary lesions. *J Am Coll Cardiol*, 1988; 694-702.
7. Dorros G, Lewin RL, Mathiak L—Probe a balloon wire: initial experience. *Cathet. Cardiovasc Diag*, 1988; 14: 286-8.
8. Hinohara T, Simpson JB, Phillips HR, Behar VS, Peter RH, Kong Y, Carlson EB, Stack RS—Transluminal catheter reperfusion: a new technique to reestablish blood flow after coronary occlusion during percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am J Cardiol*, 1986; 57: 684-6.
9. Turi ZE, Campbeld CA, Gottimukkala MV, Kloner RA—Preservation of distal coronary perfusion during prolonged balloon inflation with an autoperfusion angioplasty catheter. *Circulation*, 1987;75: 1273-80.
10. Topol EJ—Emerging strategies for failed percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am J Cardiol*, 1989; 63: 249-50.

11. Myler RK, McConahay DR, Stertz SH, Johnson W, Cumberland DC, Boucher RA, Hidalgo B—Coronary bifurcation stenoses: the Kissing-balloon probe technique via single guiding catheter. *Cardiovasc Diag*, 1989; 16: 267-78.
12. Marantz T, Williams DO, Reihert S, Gewirtz, Most AS—Predictors of restenosis after success coronary angioplasty. *Circulation*, 1984; 70: 176.
13. Hamm C, Kupper W, Mathey DG, Bleifeld W—Factors predicting recurrent stenosis in patients with successful coronary angioplasty. *J Am Coll Cardiol*, 1985; 5: 510.
14. Bashour TT, Myler RK, Andrea GE, Stertz SH, Clark DA, Ryan COM—Current concepts in unstable myocardial ischemia. *Am Heart J*. 1988;115: 850-61.
15. Quigley PT, Erwin J, Maurer BJ, Wash MJ, Geart GF—Percutaneous coronary angioplasty in unstable angina: comparison with stable angina. *Br Heart J*. 1986; 55: 227-30.
16. Theroux P, Quimet H, McCans J, Latour JG, Joly P, Levy G, Pelletier E, Juneau M, Stasiak J, de Guise P, Pelletier GB, Rinzler D, Waters DD—Aspirin, heparin, or both to treat acute unstable angina. *N Engl J Med*. 1988; 319: 1105-1111.
17. Gotoh K, Minamino T, Kato O, Hamano Y, Fukui S, Hori M, Kusuoka H, Mishima M, Inoue M, Kamada T—The role of intracoronary thrombus in unstable angina: angiographic assessment and thrombolytic therapy during ongoing anginal attacks. *Circulation*, 1988; 77: 526-34.
18. Zir LM, Miller SW, Dinsmore RE—Interobserver variability in coronary angiograph. *Circulation*, 1976; 53:627.