

## LIMITES ANATÔMICOS PARA A REALIZAÇÃO DE ANGIOPLASTIA NA DOENÇA - CORONÁRIA MULTIARTERIAL

WILSON A. PIMENTEL F<sup>o</sup>, ELIA ASCER, JORGE R. BUCHLER, STOESSEL F. DE ASSIS, ROBERTO HIRSCHFELD, MILTON MACEDO SOARES NETO, MILTON F. NEVES, LUIZ FERNANDO M. PINHEIRO, EDMUR CARLOS ARAUJO, EGAS ARMELIN  
São Paulo, SP

**Objetivo** — Avaliar critérios anatômicos para eventual indicação alternativa de angioplastia em pacientes com doença coronária multiarterial e com indicação clássica de cirurgia de revascularização do miocárdio.

**Métodos** — Trezentos e oitenta portadores de doença coronária multiarterial foram submetidos à revascularização do miocárdio, com idade variando de 41 a 72 (média = 51) anos, sendo 68% do sexo masculino. Foram revistas retrospectivamente as cinecoronariografias e analisados os seguintes parâmetros: característica das artérias e distribuição das obstruções ateroscleróticas. Os pacientes foram agrupados de acordo com os critérios: revascularização total com a angioplastia, parcial, e impossibilidade de angioplastia.

**Resultados** — Grupo I — 80 (21%) pacientes, com possibilidades de revascularização total pela angioplastia coronária; grupo II (14,5%) pacientes, com possibilidades de revascularização parcial e grupo III — 245 (65,5%) pacientes sem possibilidades de revascularização pela angioplastia. Os pacientes dos grupos I e II - 135(35,3%) foram analisados conjuntamente e divididos de acordo com o número de artérias comprometidas. Observamos maior contingente de pacientes (71,8%) com doença em dois vasos, 18,6% em três vasos e apenas 9,6% com quatro ou mais vasos comprometidos. No grupo III, 51,0% exibiam doença de três ou mais vasos. As principais causas que impediram a indicação da angioplastia no grupo III foram: oclusão coronária crônica - 99(40,4%); doença difusa 11 (4,5%); dificuldade técnica 10 (4,1%),

## EVALUATION OF ANATOMICAL LIMITATIONS OF ANGIOPLASTY IN CORONARY MULTIVESSEL DISEASE

**Purpose** — To study anatomical limitation of coronary angioplasty, as alternative therapy in patients with multivessel disease and submitted to bypass surgery.

**Methods** — In 380 patients with multivessel disease and submitted to previous coronary bypass surgery, age ranged from 41 to 72 (average = 51) years, being 68% males. The following parameters were analyzed in the coronary arteriographies: anatomic aspects of the coronary arteries and distribution of the atherosclerotic stenosis. The patients were arranged in accordance to the criteria: complete revascularization, incomplete and no indication for coronary angioplasty.

**Results** — The patients were arranged in 3 different groups: I - 80 (21%) patients included those in whom complete revascularization would be possible; II — 55 (14.5%) patients in whom only incomplete revascularization but satisfactory would be possible and III 245 (65,5%) those patients in whom coronary angioplasty would no have indication.

The data referend the patients of groups I and II were analyzed together 135 (35.5%) and arranged according to the number of arteries involved. It was observed: two vessel disease — 71.8%, three vessel-18.6% and 4 or more vessel- 9.6%. In group III it was observed 51.0% of the patients with 3 or more vessel disease.

The major factors to contra indicate coronary angioplasty in group III included: chronic coronary obstruction 99 (40.4%); diffuse disease 11 (4.5%), technical difficulties 10 (4.1%); left main coronary artery obstruction 5 (2%) or when two or more causes were combined 120 (49%).

lesão de tronco principal da coronária esquerda 5 (2,0%) e associação de duas ou mais causas - 120 (49%).

**Conclusão** - A angioplastia coronária com doença multiarterial e com indicação clássica de cirurgia de revascularização, ainda se encontra limitada por diversos fatores anatômicos. Entretanto, subgrupos de pacientes selecionados (35,5%), poderiam se beneficiar com a angioplastia coronária com o objetivo de se obter uma revascularização completa ou incompleta.

Palavras chave: aterosclerose coronária, angioplastia, doença multiarterial.

**Conclusions** — Patients with multivessel disease and classic indication for coronary bypass surgery, have a basic limitation for angioplasty due to several anatomic factors. However, coronary angioplasty could be beneficial for a selected group of patients (35.5%) whenever a complete or incomplete revascularization could be obtained.

Key words: coronary heart disease, angioplasty, multivessel disease.

### Arq Bras Cardiol 58/1: 1-4 Janeiro 1992

---

A angioplastia coronária em portadores de isquemia miocárdica e doença coronária uniarterial, é método terapêutico eficaz e com resultados a curto e longo prazo bem estabelecidos.

A utilização deste procedimento apenas em portadores de doença uniarterial, limita as indicações da angioplastia para 15% dos pacientes coronariopatas<sup>1,2</sup>.

Com a finalidade de beneficiar um maior número de pacientes, vários centros em todo o mundo, ampliaram as indicações de angioplastia, na tentativa de tratar pacientes com doença multiarterial<sup>3-5</sup>.

Entretanto, questiona-se atualmente qual seria o real percentual de pacientes com doença multiarterial e com indicação de cirurgia de revascularização do miocárdio que também poderiam se beneficiar da angioplastia coronária<sup>2,6</sup>.

O objetivo deste estudo, foi o de classificar pacientes com doença multiarterial coronária, com indicação clássica de cirurgia, quanto a possibilidade de serem submetidos à angioplastia, utilizando-se apenas critérios anatômicos.

### MÉTODOS

Foram selecionados 380 portadores de doença multiarterial coronária, submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio completa e com idades de 41 a 72 (média = 51 anos) sendo 258 (68%) pacientes do sexo masculino.

Analisaram-se retrospectivamente os estudos cinecoronariográficos avaliando-se os seguintes parâmetros:

a) Características das artérias coronárias, com objetivo de se definir a importância anatômica em relação à área miocárdica irrigada, b) distribuição das obstruções ateroscleróticas coronárias comprometendo a luz do vaso em 50% ou mais, agrupando os pacientes de acordo com o número de vasos comprometidos. As cinecoronariografias foram analisadas procurando-se agrupar os pacientes: I — revascularização total com angioplastia; II — parcial III — impossibilidades de angioplastia.

Os pacientes dos grupos I, II e III foram também analisados quanto ao número de pontes que foram realizadas na cirurgia de revascularização miocárdica.

Foi utilizado na análise estatística o teste T de Student, sendo considerado significativo valor de  $p \leq 0,05$ .

### RESULTADOS

Para melhor estudo dos pacientes com possibilidades de realizar angioplastia coronária, foram avaliados conjuntamente os grupos I e II. com esta medida formou-se um grupo de 135 (35,5%) pacientes que tinham indicação de angioplastia coronária de acordo com critérios citados no item casuística e métodos (fig. 1).

A análise dos 135 pacientes (grupos I e II) mostrou que 71,8% eram bi-arteriais, 18,6% eram tri-arteriais e apenas 9,66% apresentaram doença em 4 ou mais vasos, enquanto no grupo III - 51,0% dos pacientes exibiam doença de 3 ou mais vasos. As limitações anatômicas para a angioplastia coronária no grupo III podem ser observadas na figura 2.

A tabela I mostra o número médio de pontes/paciente, a serem utilizadas de acordo com o grupo em estudo. A análise revelou um número médio progressivamente maior de pontes/paciente desde o grupo I até o grupo III. As diferenças foram consideradas estatisticamente significativas.

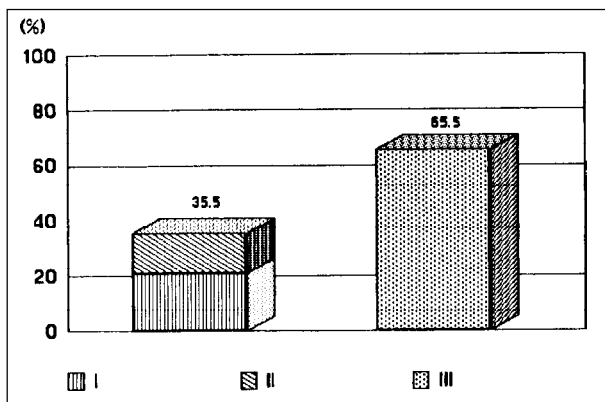


Fig. 1 — Distribuição dos pacientes de acordo com as possibilidades ou não de revascularização pela angioplastia: I — revascularização total — 80 (21,0%); II — parcial — 55 (14,5%) e, III — não candidatos a angioplastia — 245 (65,5%).

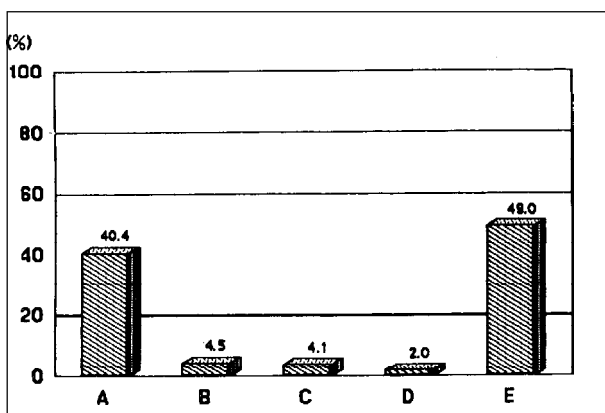


Fig. 2 — Distribuição dos principais fatores anatômicos desfavoráveis à angioplastia coronária (grupo III — 245 pacientes): A = oclusão crônica (40,4%); B = doença difusa (4,5%); C = dificuldade técnica 4,1%; D = lesão do tronco principal da coronária esquerda (2,0%) e E = associação, de duas ou mais causas (49,0%)

Grupos	Pacientes	Nº médio de pontes por pacientes	DP
I	80	2,5	0,98
II	55	3,1	0,93
III	245	3,3	0,99

p < 0,001: Grupo I versus C grupos II e III.  
DP = Desvio Padrão.

## DISCUSSÃO

O tratamento da doença coronária obstrutiva aterosclerótica é ainda um desafio para a comunidade médica nos dias de hoje.

Os avanços observados com o uso do tratamento medicamentoso, a opção da cirurgia de revascularização do miocárdio e mais recentemente, na última década, o advento da angioplastia coronária, têm gerado discussões sobre qual o método terapêutico mais adequado para cada sub-grupo de pacientes.

Pacientes com doença coronária uniarterial são candidatos, na maioria das vezes, a angioplastia, quando se leva em consideração as indicações atuais, os resultados e a evolução clínica<sup>5, 7, 8</sup>.

Os portadores de doença coronária multiarterial apresentam características especiais quando se analisam as possibilidades terapêuticas atuais. Nestes pacientes, o principal objetivo é o de promover uma “revascularização total”, optando-se pela cirurgia cardíaca ou mais recentemente, pela angioplastia<sup>9,13</sup>. Não há dúvida de que a terapêutica cirúrgica, na maioria das vezes, permite uma revascularização plena. Entretanto, devido ao caráter invasivo do método cirúrgico, discute-se atualmente, a possibilidade de se obter a revascularização total, neste grupo de pacientes, através da angioplastia coronária.

Devido à recente utilização da angioplastia no tratamento de pacientes multiarteriais, houve necessidade de definir quais pacientes poderiam ser submetidos a este procedimento. O critério anatômico parece ser o parâmetro mais importante neste indicação.

Em nosso estudo os limites do uso da angioplastia coronária em pacientes multiarteriais, revelaram que apenas 21% dos mesmos poderiam ser submetidos ao procedimento com a finalidade de se obter revascularização total. A oclusão coronária crônica quando analisada como fator isolado, impossibilita a realização de angioplastia, devido a presença de trombo já organizado, o qual impede a reperfusão da artéria ocluída. Estes pacientes têm indicações para cirurgia, pois geralmente apresentam músculo cardíaco viável com presença de circulação colateral.

A doença arterial difusa, e a presença de lesão do tronco da coronária esquerda foram fatores limitantes, porém ocorreram em menor frequência.

A razão pela qual a angioplastia foi contra-in-

dicada neste grupo e que foi responsável pelo maior contingente de pacientes com indicação cirúrgica, foi a presença de dois ou mais fatores anatômicos limitantes.

No tocante à revascularização parcial, a angioplastia coronária permite o tratamento de sub-grupos de pacientes, que apresentam lesões anatomicamente favoráveis ao procedimento e que sejam responsáveis pela perfusão de grandes áreas miocárdicas, em associação com lesões não abordáveis, em vasos anatomicamente responsáveis por pequenas massas musculares ou que irriguem regiões já necrosadas. Esta indicação poderia representar uma alternativa não cirúrgica, porém "satisfatória" para evolução clínica dos pacientes<sup>14-16</sup>.

A introdução deste critério para angioplastia nos pacientes multiarteriais, em nosso estudo, ampliou as indicações da angioplastia, permitindo que 35,5% dos pacientes pudessem se beneficiar desta terapêutica. Ao analisarmos conjuntamente os pacientes que poderiam ser submetidos à revascularização total e parcial em relação ao número de vasos a serem tratados, verificou-se maior possibilidade de resultados positivos naquele grupo de pacientes com menor número de vasos comprometidos. Estes dados foram confirmados quando da análise do número de pontes implantadas nestes pacientes; os resultados mostraram um número progressivamente maior de pontes à medida que os pacientes fossem referidos anatomicamente como sendo passíveis de revascularização total, parcial e não candidatos à angioplastia coronária.

Em conclusão, apesar da angioplastia coronária em pacientes com doença multiarterial ser ainda um método terapêutico discutível, verificamos que sub-grupos de pacientes selecionados, poderiam se beneficiar deste tratamento, com o objetivo de se obter uma revascularização total ou parcial.

Julgamos ser de fundamental importância a realização de um maior número de pesquisas clínicas, com a finalidade de confirmar os dados observados neste estudo, e principalmente, levar em consideração outros fatores, tais como aspectos clínicos e função ventricular.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. José Albino Molta de Souza pela contribuição na versão do português para o inglês.

## REFERÊNCIAS

1. Kent KM, Cowley MJ, Kelrey S, Costigan T, Detre KM — LongTerm follow-up of the NHLBI — PTCA Registry (abstract). *Circulation*, 1986; 74: II-280-7.
2. Hollm an J — The limited impact of percutaneous coronary artery angioplasty on by pass surgery. *Int J Cardiol*, 1988; 20: 193-200.
3. Reeds GS, Holmes DR, Detre R, Costigan T, Kelrey S — Degree of revascularization in patients with multivessel coronary disease: a report from the National Heart, Lung, and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry. *Circulation*, 1988; 77: 638-745.
4. Hartzler GO — Percutaneous coronary angioplasty in patients with multivessel disease. In Jang GD — *Angioplasty*. New York: Mc Graw Hill! 1986; 321-32.
5. Dorros G, Ster-zer S, Myler R — Multiple-lesion transluminal coronary angioplasty in single and multivessel coronary artery disease: acute outcomes and long-term effect. *J Am Coll*, 1987; 10: 1007-11.
6. Reeder GS, Vlietstra RE, Bailey KB, Holmes DR — Revascularization by percutaneous transluminal coronary angioplasty: How much is enough? *Int J Cardiol*, 1988; 21: 99-105.
7. Maibin TA, Holmes DR, Smith HC — Follow-up clinical results in patients undergoing percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Circulation*, 1985; 71: 754-60.
8. Bourassa MG, Alderman EL, Bertrand M et al — Relatório da Junta da Sociedade e Federação Internacionais de Cardiologia e Organização Mundial da Saúde: Força tarefa sobre angioplastia coronária. *Arq Bras Cardiol*, 1988; 3: 275-307.
9. Gersh BJ, Myers WO, Reeder GS — Does extent of revascularization influence prognosis in patients with three-vessel disease? *J Am Coll Cardiol*, 1987; 9: 122-9.
10. Hartzler GO, Johnson Jr WL, Rutherford BD — Simultaneous multiple lesion coronary angioplasty — a preferred therapy for patients with multiple-vessel disease (abstract). *Circulation*. 1982;66: II-5.
11. Vandormael MG, Chaitman BR, Ischinger T — Immediate and short-term benefit of multilesion coronary angioplasty: Influence of degree of revascularization. *J Am Coll Cardiol*, 1985; 6: 983-7.
12. Vandormael MG, Deligomil U, Kern MJ — Multilesion coronary angioplasty: clinical and angiographic follow-up. *J Am Coll Cardiol*, 1987; 10: 246-51.
13. Bourassa MG, David PR, Costigan T — Completeness of revascularization early after coronary angioplasty (PTCA) in the NYLBIPTCA registry. *J Am Coll Cardiol*, 1987; 9: 19-23.
14. De Feijter P, WiJns W, Simoons ML, Reiber JHC — Is single vessel angioplasty of the ischemic related vessel in unstable angina and multivessel disease an efficacions treatment? *Circulation*, 1984; 70 (Suppl II): 108.
15. Wohlgeleerner D, Cleman M, Highman HA, Zaret BL — Percutaneous transluminal coronary angioplasty of the "Culprit lesion" for management of unstable angina pectoris in patients with multivessel coronary artery disease. *Am J Cardiol*, 1986; 58: 460-9.
16. Ghalili K, Varricchione TR, Christelis EM, Kellett MA Jr, Ryan TJ, Faxon DP — The strategy of incomplete revascularization in multivessel PTCA: Is it justified? *J Am Coll Cardiol*, 1988; 11 (Suppl A): 61A.