

ANGIOPLASTIA TRANSLUMINAL CORONÁRIA. INDICAÇÕES ATUAIS, CRITÉRIOS DE SUCESSO E SEGUNDA ANGIOPLASTIA

J. EDUARDO M. R. SOUSA, WILSON A. PIMENTEL F.º, JORGE R. BÜCHLER, AMANDA GUERRA DE MORAES, STOESSEL F. DE ASSIS, VALMIR F. FONTES, MANOEL CANO, CESAR A. ESTEVES, DOUGLAS JOSÉ INCIARTE, ANTONINHO S. ARNONI, PAULO P. PAULISTA, LUIZ CARLOS BENTO DE SOUZA, ADIB D. JATENE

De dezembro de 1979 a dezembro de 1984 foram realizadas 715 angioplastias coronárias (ATC) em 643 pacientes, cujas idades variaram de 25 a 80 anos (média 53,5 anos), sendo 501 do sexo masculino. Sessenta e oito casos (10,4%) apresentavam idade 65 anos. Em 604, a indicação da ATC foi considerada eletiva. Os demais exibiam algumas das formas chamadas "síndromes coronárias agudas": 29,7%, síndrome intermediária; 18,0%, angina pós-infarto agudo do miocárdio (IAM); 17,1%, fase aguda do IM sem o uso prévio de estreptoquinase (ESQ) e 35,2%, na fase aguda do IM após o uso da ESQ. O sucesso primário foi de 81%. Imediatamente após o procedimento, ocorreram as seguintes complicações: oclusão total da artéria (3,7%), dissecação (1,2%), cirurgia de emergência (3,9%) e óbitos (0,27%). Houve diminuição das operações de emergência à medida que progrediu a experiência (8% em 1981 e 2,6% em 1984). Trezentos e cinquenta e quatro casos, com mais de 6 meses de evolução, foram avaliados tardiamente, do ponto de vista clínico e/ou laboratorial (288 por estudo angiográfico, 42 por teste ergométrico e/ou mapeamento cardíaco com tálio-201 e 5 apenas por dados clínicos). A reestenose foi documentada em 90 desses casos (25,4%), em um período que variou de 1 a 12 meses (média 3,6 meses) após a dilatação. Em 90% dos que reobstruíram o vaso tratado houve retorno da angina e, nos restantes, a suspeita foi feita pela avaliação não invasiva. O sucesso da segunda ATC foi 84,6% (33 de 39 casos). Ocorreram, nesse grupo, 7 reestenoses tardias (25%) e, nos demais, foi mantido o resultado do segundo procedimento. Em 2, obteve-se sucesso com a terceira angioplastia e desses 1 apresentou reestenose, sendo então operado.

Os autores concluem que a ATC, em vista dos resultados imediatos e a longo prazo, firmou-se como método terapêutico da doença obstrutiva aterosclerótica coronária, com grande espectro de indicações e complicações cada vez menores. A reestenose deve ser tratada pela segunda angioplastia, que exibiu margem de sucesso inicial e a longo prazo, igual à primeira ATC, conferindo um percentual acumulado de bons resultados de cerca de 85%.

Desde a introdução da angioplastia transluminal coronária (ATC) por Andreas Gruentzig e col. em 1977¹, milhares de pacientes têm sido tratados com sucesso por essa técnica.

Inicialmente foi proposta para tratamento de lesões obstrutivas de uma só artéria coronária, mas as indicações da ATC ampliaram-se, tornando possível seu emprego em pontes de veia safena, em pacientes selecionados com lesões múltiplas na circulação coronária e em vasos tecnicamente difíceis de serem tratados²⁻⁵.

O avanço tecnológico possibilitou a fabricação de cateteres-guia com novos formatos, de cateteres-balão mais adequados, de sistemas mecânicos de insuflação do balão mais simples e eficientes e, especialmente, de guias metálicos dirigíveis ao longo da árvore arterial coronária.

As complicações diminuíram e o controle da reestenose tem sido pesquisado.

A finalidade do presente trabalho é relatar a experiência acumulada em nossa instituição nesses cinco anos de prática da angioplastia, destacando-se

os aspectos técnicos de indicação relacionados com a melhoria dos resultados e o emprego do procedimento para tratar a reestenose coronária.

MATERIAL E MÉTODOS

Dados clínicos - De dezembro de 1979 a dezembro de 1984 foram realizadas 715 angioplastias coronárias em 643 pacientes. A idade variou de 25 a 80 anos (média 53,5 anos). Sessenta e oito pacientes (10,4%) eram de idade igual ou acima de 65 anos. Quinhentos e um casos eram do sexo masculino. Em 604, a indicação da angioplastia coronária foi considerada eletiva; 559 (92,5%) exibiam angina estável, 18 (3,0%) espástica e 27 (4,5%) obstruções das pontes de veia safena. Cento e onze casos exibiam algumas das formas chamadas "síndromes coronárias agudas": 33 (29,7%) síndrome intermediária, 20 (18,0%) angina pós-infarto agudo do miocárdio (IAM), 19 (17,1%) na fase aguda do IAM sem uso prévio da ESQ e 39 (35,1%) na fase aguda do IAM após o uso da ESQ.

Seiscentos e um pacientes foram tratados por uma só ATC. Em 39, repetiu-se o procedimento por apresentarem reestenose e, em 2, houve necessidade de uma terceira ATC para tratar a segunda reestenose. Em relação ao número de vasos tratados em cada procedimento, a tabela I mostra as dilatações únicas e múltiplas.

TABELA I - Número de casos conforme as artérias dilatadas.

1 VASO	664 (92,8%)
Descendente anterior (DA)	424
Coronária direita (M)	165
Circunflexa (CX)	52
Ponte de vela safena (PVS)	23
2 VASOS	20 x 2 (5,6%)
DA + CD	9
DA + CX	3
CD + CX	5
PVS MG ₁ + PVS MG ₂	1
PVS DA + PVS CD	1
DA + DG	1
3 VASOS	3 x 3 (1,3%)
DA + CX + CD	2
CD + CX (MG ₁) + CX (MG ₂)	1
Tronco de coronária esquerda	2 (0,3%)
Total	715 (100%)

MG₁ = primeira marginal da circunflexa

MG₂ = segunda marginal da circunflexa

DG = diagonal

Técnica do Procedimento - A técnica da ATC, bem como o esquema de uso de drogas antes, durante e após o procedimento já foram descritos ⁶.

A partir de 1983, passamos a utilizar, de rotina, o sistema de cateteres e guias de dilatação do tipo "steerable" que praticamente mudou nossa experiência, garantindo melhores resultados e ampliando as indicações. Os demais tipos de cateteres-balão usados, bem como as diferentes vias de acesso para a realização da técnica com os respectivos cateteres-guia, são mostrados na tabela II.

Evolução Inicial e Tardia - Após a dilatação coronária, os pacientes foram observados na unidade de terapia

TABELA II - Número de caso conforme a via utilizada e o tipo de cateter empregado.

A - VIA UTILIZADA:				
	Braquial	584 (81,7%)		
	Femoral	131 (18,3%)		
B - CATETERES-BALÃO:				
		Tamanho (mm)		
Tipo*	20-2,0	20-3,0	20-3,7	Total
G	4	386	29	419
DG	2	10	3	15
J	0	1	0	1
DJ	0	2	0	2
S	18**	236***	5****	259
LPS	2	16	0	18
DB	0	1	0	1
	Total			715

USC (Billerica, Mass, E.E.U.U.); ** 25-2,0, *** 25-3,0;

**** 25-3,7.

intensiva por um período médio de 12 horas, durante as quais eram repetidos, a cada 6 horas, o eletrocardiograma e as dosagens enzimáticas. Ultimamente, alguns casos, principalmente aqueles em que permaneceram estenoses residuais discretas ($\leq 30\%$), sem qualquer outro aspecto angiográfico especial no local da dilatação e completa estabilidade eletrocardiográfica e hemodinâmica, foram reconduzidos ao quarto, ficando sob vigilância mais assídua de um dos membros da equipe, nas 6 a 10 horas subsequentes.

Três meses depois, os pacientes retornavam para reavaliação clínica quando, além do eletrocardiograma e exames laboratoriais, era realizado o teste ergométrico e, se possível, a cintilografia cardíaca com tálio-201. Ao completar 6 ou 9 meses de evolução, repetia-se idêntica avaliação, acrescida, quase sempre, da cinecoronariografia. Quando não era possível o retorno do paciente, obtinham-se as informações mediante carta endereçada ao próprio paciente, acompanhada de um questionário. Aqueles que estão ainda dentro do primeiro semestre de evolução e que não retornaram para controle clínico foram orientados, por ocasião da alta, mediante manual que lhes foi fornecido, para entrar em contato com a instituição, tão logo ressurgissem os sintomas sugestivos de isquemia miocárdica.

Critério Diagnóstico da Reestenose Coronária - A suspeita inicial da reestenose baseou-se, na maioria das vezes, no reaparecimento da angina do peito, quase sempre pela positividade do teste ergométrico e/ou mapeamento cardíaco com tálio-201 ⁷. Na ausência de angina do peito, o teste ergométrico positivo (excluindo-se pacientes do sexo feminino, com miocardiopatia, valvopatia ou hipertensão) sugeria, fortemente, a possibilidade de reobstrução, em particular, se a prova era anteriormente negativa. Nas situações acima mencionadas, perante eventual positividade falsa do teste ergométrico, a cintilografia do miocárdio com tálio-201 assumia papel importante no diagnóstico da reestenose ⁷.

Segunda e Terceira Angioplastias - A confirmação definitiva da reobstrução do vaso era obtida com

a angiografia coronária. O critério diagnóstico era uma perda igual ou superior a 50% da ampliação da luz da artéria conseguida com a insuflação do balão.

Os casos com suspeita clínica de reestenose eram conduzidos ao laboratório de hemodinâmica, já preparados para uma eventual dilatação coronária.

Para tanto, visibilizavam-se as artérias coronárias já com o próprio cateter-guia e, se constatada a reobstrução, introduzia-se de imediato o cateter-balão. Após a redilatação, que seguia o curso habitual, completava-se o cateterismo diagnóstico com a opacificação da cavidade ventricular esquerda. Procedendo-se dessa forma, dispensava-se cateterismo em duas oportunidades distintas (a de diagnóstico e a da eventual redilatação), conduta menos traumatizante, mais simples e econômica.

A análise estatística foi realizada utilizando-se os testes "t" de Student e o chi-quadrado, adotando-se como nível de significância 0,05.

RESULTADOS

Iniciais - A proporção de sucessos na primeira ATC foi de 81% (fig. 1 a 7 e gráfico 1). As razões pelas quais não se obteve sucesso nas 136 tentativas restantes (19%) foram: não ultrapassagem da lesão em 101 vasos e lesões ultrapassadas e não dilatadas em 35.

Nos 579 casos em que se obteve sucesso, o grau médio da estenose arterial coronária foi reduzido de $83,42\% \pm 0,4$ para $22,63\% \pm 0,5$ ($p < 0,001$). O gradiente tensional médio através da lesão coronária diminuiu de $56,1 \text{ mmHg} \pm 1,7$ para $8,1 \text{ mmHg} \pm 0,6$ ($p < 0,001$).

Imediatamente após o procedimento ou nas primeiras 12 horas, ocorreram as seguintes complicações: oclusão total da artéria tratada (27 casos, 3,7%), dissecação da parede arterial com perturbação do fluxo coronário (9 casos, 1,2%). Foram necessárias intervenções cirúrgicas de emergência, por instabilidade

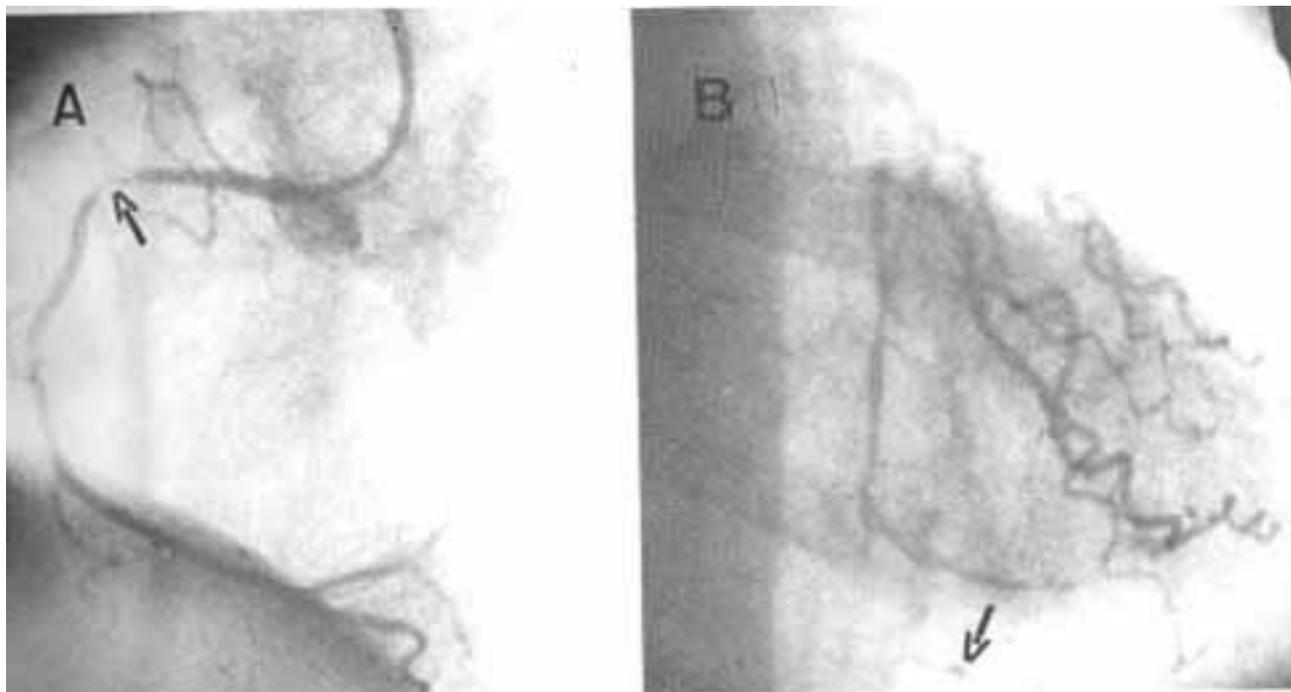


Fig. 1 - Paciente com angina estável. Em A, grave lesão proximal da artéria coronária direita (CD) (setas). Em B, a seta indica a presença de circulação colateral (CC) para a CD.

da perfusão miocárdica conseqüente a algum dos tipos acima mencionados em 28 casos (3,9%). Ocorreram 2 óbitos (0,27%). Um desses sucedeu quando se tentou desobstruir o tronco da artéria coronária esquerda (TCE) e o outro foi conseqüência da lesão da artéria descendente anterior. À medida em que a experiência aumentava, com um porcentual significativamente maior de sucesso primário, o número de intervenções cirúrgicas de emergência caía, de 8% nos 50 casos realizados em 1981 para 2,6% nos 270 casos realizados em 1984 (gráfico 2).

Tardios - Dos 514 pacientes em que se obteve sucesso primário, 354 foram avaliados do ponto de vista clínico e/

ou laboratorial, conforme protocolo já mencionado⁶. Dos 160 restantes, não obtivemos informação, por terem ainda menos de 6 meses de evolução (92 casos) ou por não terem ainda retornado ou sido localizados (68 casos).

Nos 354 casos avaliados, o sucesso contínuo foi documentado em 335, em um período que variou entre 3 e 60 meses (média 22, 18 meses). A documentação foi obtida em 288 por estudo angiográfico tardio, em 42 por teste ergométrico e/ou mapeamento cardíaco com tálio-201 e em 5 apenas por informação clínica obtida mediante avaliação na própria Ins-

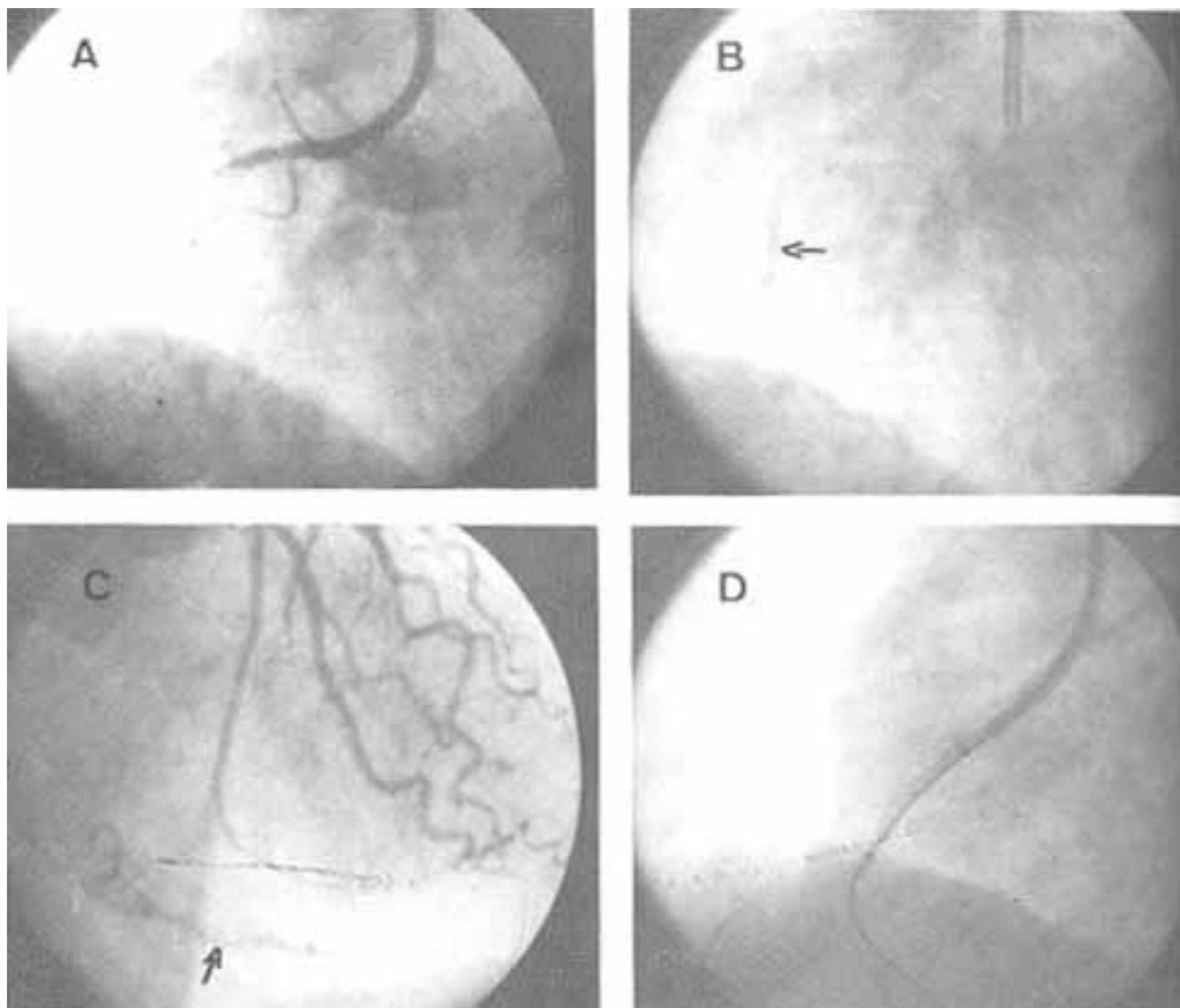


Fig. 2 - Mesmo paciente da figura 1. No dia da angioplastia agravou-se a angina que adquiriu caráter instável. Em A, opacificação da coronária direita (CD) mostra o vaso totalmente ocluído. Em B, imagem de trombo após a obstrução (setas). Em C, circulação colateral mais rica (setas). Em D, ultrapassagem da oclusão pelo cateter-balão.

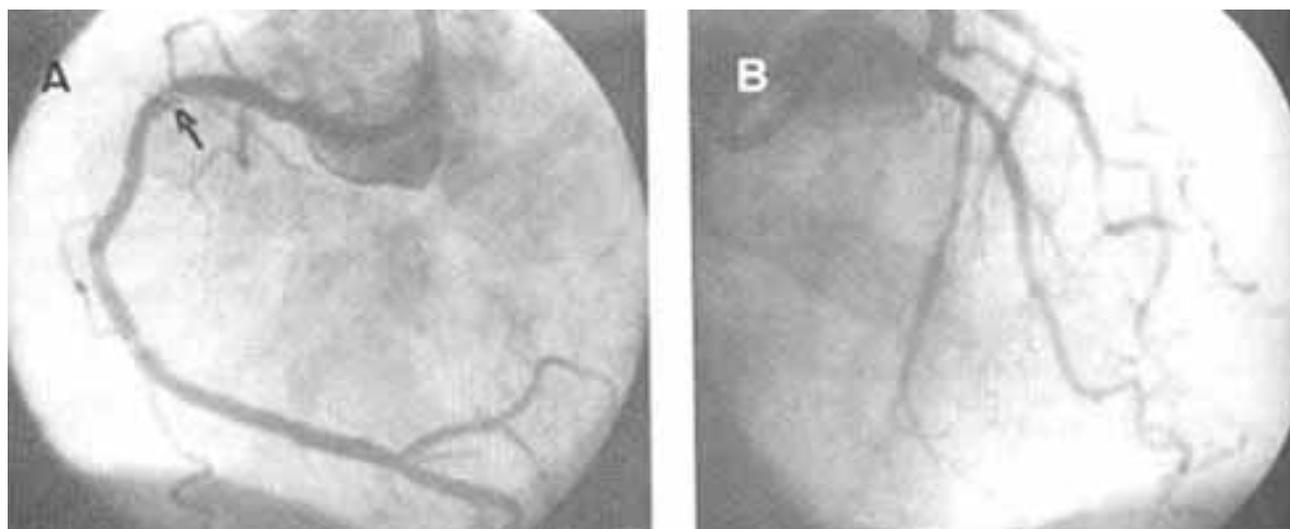


Fig. 3 - Mesmo paciente da figura 1. Em A, observa-se o excelente resultado da angioplastia (setas). Em B, não mais se observa circulação colateral para a coronária direita após a sua desobstrução.

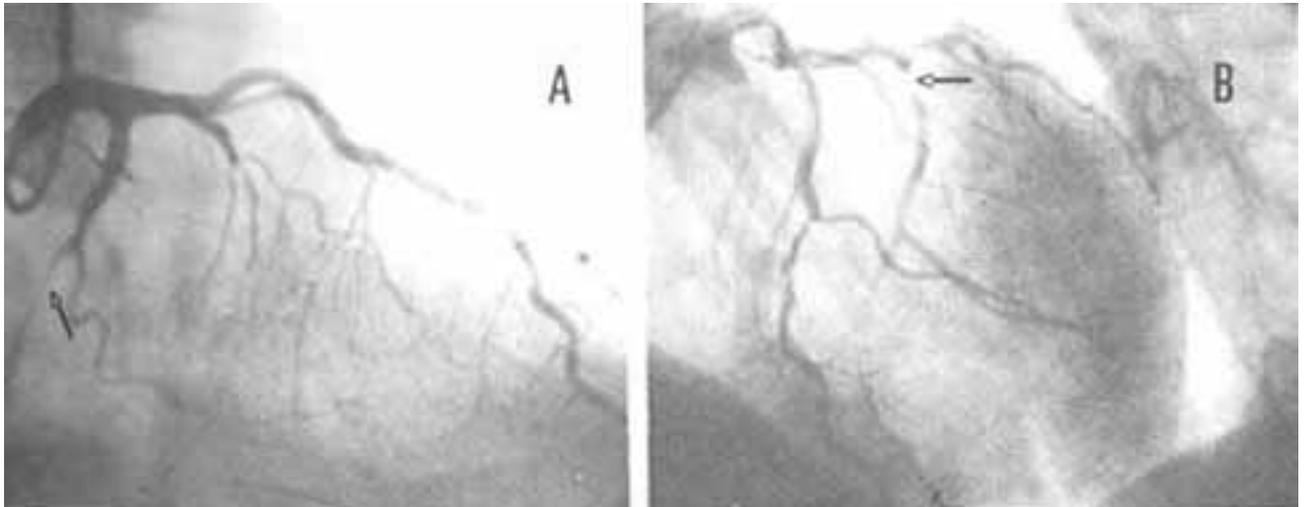


Fig. 4 - Paciente com grave lesão da artéria circunflexa (setas).

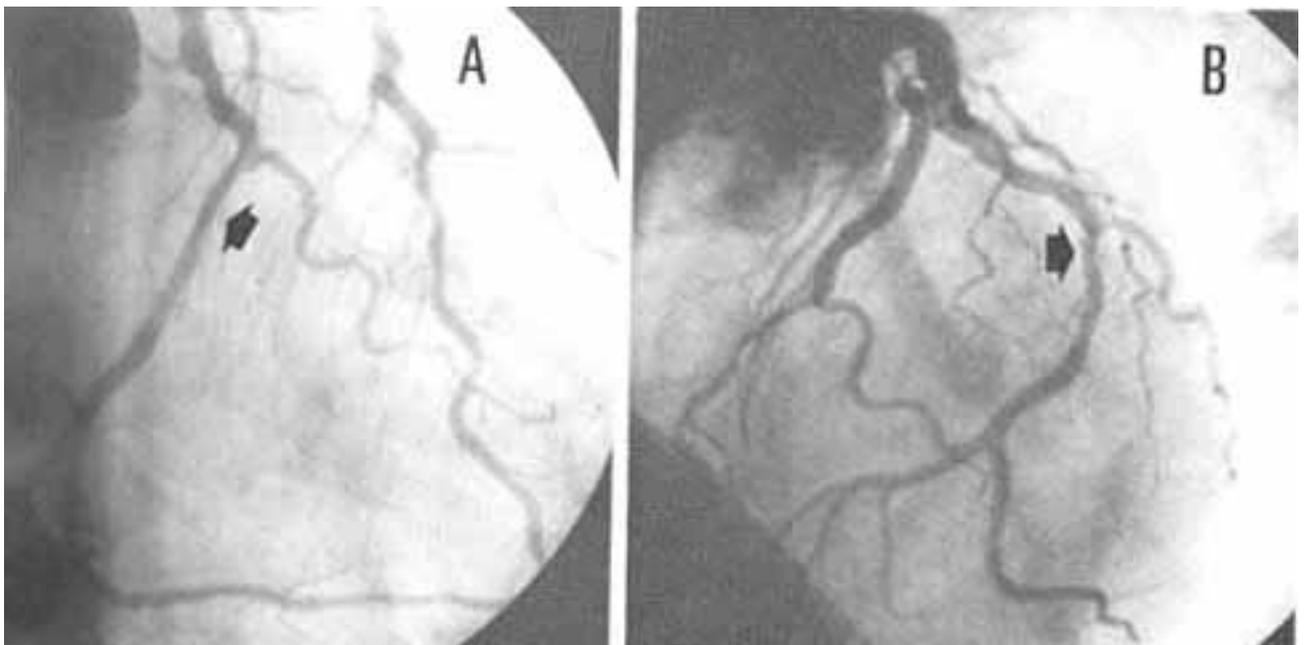


Fig. 5 - Paciente da figura 4. Observa-se o resultado da angioplastia após a excelente desobstrução. A artéria opacifica-se plenamente evidenciando sua importância na perfusão miocárdica.

tuição ou pelo questionário, respondido pelo paciente ou, eventualmente, pelo cardiologista-assistente.

A reestenose foi documentada em 90 pacientes, em um período que variou de 1 a 12 meses (média 3,6 meses), após o procedimento. O diagnóstico da reobstrução coronária foi baseado no estudo angiográfico que confirmou a lesão em todos os casos (82 exibiram retorno da angina e, em 8, a suspeita clínica foi feita pela anormalidade do teste ergométrico e/ou cintilografia, com ²⁰¹Tl).

Segunda Angioplastia - O sucesso primário da segunda ATC foi 84,6% (33/39) não significativo em relação à primeira ATC. Em 3 casos não se ultrapassou a lesão (7,7%), sendo submetidos à intervenção cirúrgica, de maneira eletiva. Em 2 outros, obteve-se sucesso imediato mas, nas

primeiras horas após a ATC, eles referiram dor precordial, registrando-se a reoclusão da artéria, sendo necessária operação de emergência. Um último paciente exibiu oclusão total imediatamente após a ATC, sendo submetido também à revascularização cirúrgica em caráter de emergência.

Dos 33 pacientes em que se obteve sucesso na redilatação, 4 encontram-se no período inicial de observação. Dos 29 restantes, apenas de 1 não tivemos informação; 5 estavam assintomáticos, em 9 realizamos avaliação laboratorial não invasiva e, em 14, reestudo angiográfico. Ocorreram 7 reestenoses nesse grupo de 28 pacientes reavaliados (25%). Desses 7 casos, 5 foram encaminhados para tratamentocirúrgico eletivo e 2 sofreram a terceira ATC.

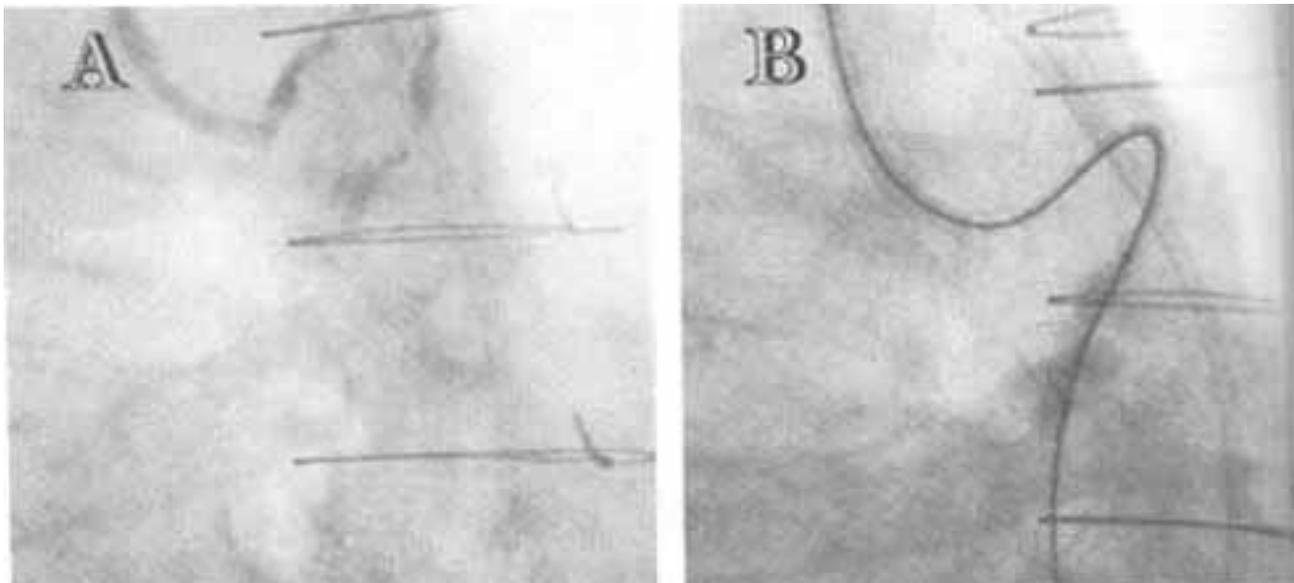


Fig. 6 - Paciente com 80 anos que, há 8 anos, recebeu pontes de veia de safena para a artéria circumflexa que está praticamente ocluída (A). Em B, nota-se o sistema de cateteres de desobstrução ao longo do seguimento venoso.

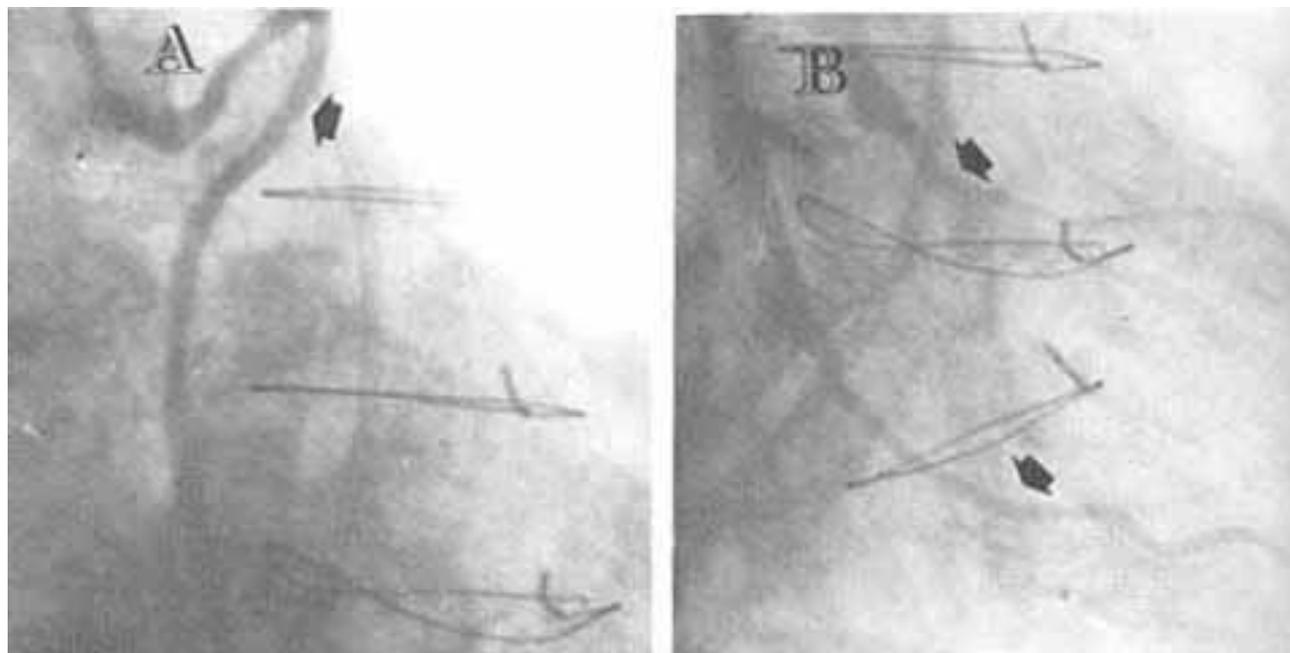


Fig. 7 - Resultado da angioplastia da ponte de safena do mesmo paciente da figura 6. A porção proximal do seguimento venoso dilatado; B. porção distal perfundindo as duas artérias marginais (setas).

Terceira Angioplastia - Apenas 2 casos de nossa série submeteram-se pela terceira vez ao procedimento. Obtivemos sucesso em ambos. Ocorreu a segunda reestenose em 1, aos 3 meses, mesmo período evolutivo em que se verificou a primeira reestenose e manutenção clínica do resultado em outro (1 ano de evolução).

DISCUSSÃO

Idade - A idade avançada não constitui contra-indicação para a utilização do método. De fato, 10,4% dos pacientes de nossa série tinham idade ≥ 65 anos e o mais idoso tinha 80 anos.

Mesmo considerando-se alguns aspectos de natureza anatômica, normalmente observados com o envelhecimento, tais como maior quantidade de cálcio na parede do vaso e de tortuosidades arteriais, que eventualmente poderiam diminuir a margem de sucesso e mesmo agravar o potencial de complicações, não constatamos diferenças significativas entre as proporções de sucesso em nossa experiência (81,3% x 78%). Da maior importância foi a não ocorrência de óbitos nesta série de idosos, resultado ainda mais significativo se considerarmos que a ATC foi praticada em 27 casos (39,7%) em situações clínicas especiais (12 com angina instável, 7 na fase aguda do infarto do miocárdio e 8 em pontes de veia safena).

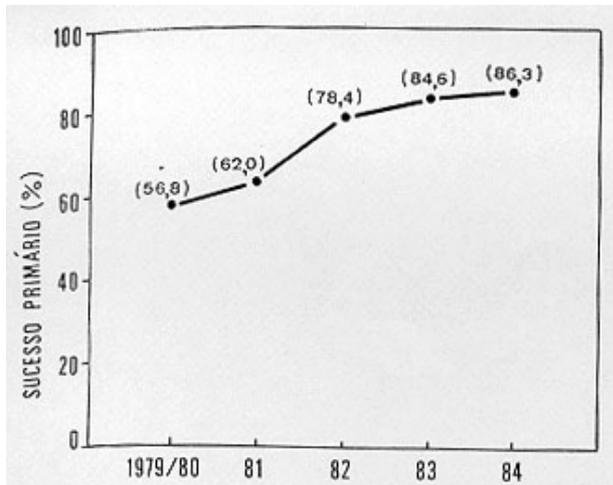
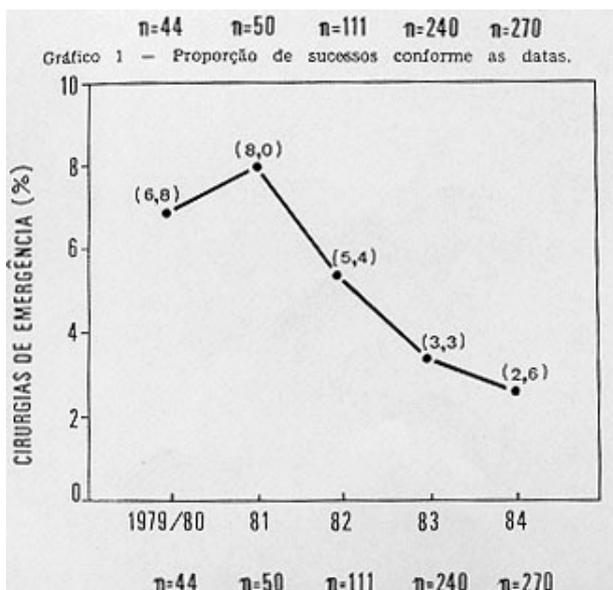


Gráfico 1 - Proporção de sucessos conforme as datas.



Essas considerações são pertinentes especialmente quando se leva em conta que a revascularização cirúrgica do miocárdio nessa faixa etária e, principalmente, nas condições clínicas mencionadas, apresenta riscos adicionais ^{8,9}.

Lesões Únicas na Circulação Coronária - Os resultados a curto e longo prazo demonstram, claramente, que a ATC, em pacientes com lesão coronária única, é um procedimento definitivo no tratamento desse subgrupo de coronariopatias ¹⁰⁻¹². Aliás, várias publicações oficiais das associações médicas americanas já a reconhecem como método terapêutico da aterosclerose, especialmente nos casos com lesão única ¹³. Em nossa instituição, por exemplo, o tratamento de primeira escolha para pacientes com lesão uniarterial é a angioplastia transluminal.

De 1978 a 1980 realizamos três vezes mais intervenções cirúrgicas em coronariopatias do que dilatações. Essa relação foi diminuindo a ponto de, em 1984, termos

procedido a 270 ATC e apenas 52 operações.

Um outro aspecto a destacar é a mortalidade bem inferior por essa técnica, quando comparada com a da revascularização cirúrgica, mesmo tomando-se em conta as melhores estatísticas recentemente publicadas (0,27% x 1,3%, respectivamente) ^{8,9}.

As indicações do método ampliaram-se de maneira significativa, haja vista que lesões antes consideradas de tratamento difícil ou impossível, hoje são passíveis de correção, em grande parte graças à nova geração de cateteres-balão e dos guias metálicos dirigíveis (fig. 4 e 5). São raros os casos de lesão única em que é contra-indicado o uso desse procedimento. Poderíamos apontar como contra-indicações relativas ou, em alguns casos, mesmo absolutas: vasos com processo aterosclerótico difuso, lesões localizadas em curvaturas acentuadas, extensamente calcificadas ou segmentares (> 2,5 mm), cuja documentação angiográfica já data de muitos anos, sugerindo material obstrutivo intensamente fibrótico e, portanto, não compreensível.

No presente estado, mesmo lesões múltiplas em um único vaso são passíveis de dilatação, com elevado percentual de sucesso e baixo nível de complicações ¹⁸. As segmentares (2 a 3 cm), ultimamente, têm sido tratadas com mais freqüência, dependendo muito a indicação do aspecto da própria lesão ¹⁴.

Apesar desse amplo emprego e grande aceitação do método pelos cardiologistas, discute-se se devemos estender, rotineiramente, suas indicações para os casos com lesão única e moderada (50-65% de redução da luz arterial) ¹⁵.

Em uma série de 64 casos com lesão moderada, o grupo de Atlanta apresentou um percentual elevado de sucesso primário (90%) e complicações de magnitude igual à observada no grupo com lesão grave ¹. Atribuem aqueles autores os 4 casos de infarto do miocárdio ocorridos na série, como complicação imediata à ausência de expressiva circulação colateral de suplência, decorrente de graus apenas moderados da lesão ¹⁵. Da maior importância nessa série foi o novo aspecto da lesão nos casos em que ocorreu reestenose (33%), cujo grau excedia de muito o exibido antes da angioplastia. Nessas circunstâncias, cogitaram de possível aceleração do processo aterosclerótico sem, entretanto, apresentar conclusões definitivas por falta de documentação anátomo-patológica.

Parece-nos, portanto, à luz de nossa experiência e dos dados da literatura, que as indicações da ATC, em pacientes com estenose moderada e única na circulação coronária, devem basear-se em dados clínicos que sugiram estreita correlação entre a angina de peito, eventualmente apresentada pelo paciente e o próprio aspecto da lesão. Destacam-se, nesse particular, as lesões ulceradas, reconhecidas como altamente trombogênicas ¹⁶.

Lesões Múltiplas na Circulação Coronária - A experiência da nossa instituição com angioplastias complexas, em múltiplos vasos, é ainda relativamente pequena (45 artérias em 21 pacientes). As complicações nesse grupo especial foram poucas: 2 oclusões da artéria tratada, tendo havida em 1, intervenção cirúrgica.

Em outros centros, especialmente dos Estados Unidos, o volume de pacientes com angioplastias múltiplas vem crescendo cada vez mais, chegando a perfazer 40 a 50% dos casos tratados^{17,18}. Não se compreende bem a razão pela qual, em nosso meio, essa experiência é pouco expressiva. Estima-se que, em apenas 3 centros nacionais que lideram o emprego do método no país, mais de 1600 casos já foram tratados, e que representa experiência suficiente para justificar o emprego mais amplo da técnica em casos com múltiplas lesões^{6,19,20}. Além disso, todas as estatísticas, inclusive a nossa, indicam que o sucesso e o índice de complicações são similares aos observados na angioplastia única^{6,17,19}.

É verdade que a posição real do procedimento em relação a casos com lesões multiarteriais não está de todo estabelecida, como já ocorreu nos pacientes uniarteriais. Não há na literatura estudos comparativos entre a cirurgia e a ATC nesses pacientes com múltiplas lesões, especialmente pesquisas prospectivas, com grande número de casos, aproximadamente comparáveis e com resultados acumulados a médio e longo prazo, incluindo complicações e custos. Essa falta de embasamento científico talvez justifique algum refreamento dos cardiologistas no sentido de um emprego mais amplo da ATC em múltiplas artérias. Entretanto, acreditamos que esse importante avanço está na dependência, talvez, do próprio tempo, que se encarregará de uma consolidação definitiva das indicações da angioplastia neste grupo de coronariopatas.

Crítérios de Sucesso - Inicialmente, Gruentzig e col. propuseram, como critério de sucesso do método, uma redução de 20% ou mais do grau de obstrução da luz arterial¹. No entanto, essa proposição não tem conferido à técnica bases sólidas para a credibilidade do bom resultado. Em realidade, os critérios de sucesso têm um espectro mais amplo, em que se deve levar em conta numerosas variáveis. Por exemplo, do ponto de vista puramente angiográfico, o sucesso tem sido reservado, em nossa instituição, para aqueles casos em que se obteve uma redução de pelo menos 40% do grau da estenose. Reduções menores, como 20 ou 30%, podem também ser consideradas como sucesso, se as lesões tratadas forem moderadas (50-65%). Uma outra maneira de analisar, angiograficamente, o resultado é a chamada "transformação" de uma lesão dita "cirúrgica" em "não cirúrgica", independentemente da redução da lesão pela ATC.

A observação de uma linha de dissecção à altura do ateroma, após a dilatação, indicando uma ampliação ou nova luz, com manutenção do bom fluxo distal, sem

manifestações clínicas de déficit da perfusão miocárdica, não constitui insucesso, mas sim uma resposta inerente à própria técnica. De modo geral, estudos angiográficos tardios nesses casos demonstravam, com a consolidação de tal alteração tecidual, a reconstituição da luz regular e desobstruída do vaso.

A resposta hemodinâmica à insuflação do balão é de grande importância na análise do resultado. Nesse particular, os vasos considerados desobstruídos exibem abolição ou pequenos gradientes da ordem de 15 mmHg e sempre bom fluxo sanguíneo distal, mesmo com o cateter-balão desinsuflado colocado à altura do ateroma. A constatação dessas duas importantes variáveis hemodinâmicas significa, quase sempre, que a luz do vaso está suficientemente ampla, a ponto de permitir um bom fluxo entre a parede do vaso e o cateter-balão.

Nos casos de sucesso duvidoso, realizamos, de rotina, o teste ergométrico entre o terceiro e o sétimo dia após a ATC, o que invariavelmente nos dá excelente apoio para análise do resultado obtido.

Segunda e Terceira Angioplastias - Praticou-se a segunda angioplastia em 39 pacientes (43,3%) dos 90 que apresentavam reestenose. Os restantes recusaram uma nova tentativa de dilatação, por decisão própria ou por orientação dos clínicos assistentes. Desses, 21 foram submetidos à operação e os demais foram mantidos em tratamento clínico.

O sucesso da segunda angioplastia foi equivalente ao da primeira (84,6% x 81%). O número de complicações foi superponível. Esses bons resultados também foram observados na série de 95 casos da Universidade de Emory, em Atlanta, nos Estados Unidos, onde praticaram a segunda ATC (85% x 95% de sucesso primário e 5% x 1% de intervenções cirúrgicas de emergência, respectivamente)²⁰. Os autores do trabalho de Atlanta²⁰ atribuem esses melhores resultados a dois fatores:

1) Pacientes submetidos à segunda ATC constituem um subgrupo especial de casos, nos quais a dilatação inicial teve sucesso;

2) Eles resultam de um conhecimento anatômico mais apropriado da artéria coronária a ser tratada, obtido previamente com a primeira ATC, cujo sucesso inicial caracterizou um grupo de casos menos propenso às complicações do método.

A frequência de reestenose da lesão após a segunda ATC é praticamente idêntica à observada após a primeira dilatação (21,2% x 25,4%).

Dois dos pacientes submetidos à segunda ATC sofreram pela terceira vez o procedimento com sucesso imediato em ambos.

Como a nossa experiência com a terceira dilatação é ainda pequena, não nos sentimos totalmente à vontade, para estabelecer sua real importância no manuseio dos coronariopatas. Em relação à segunda, entretanto, podemos afirmar que se trata de uma

conduta que prolonga o bom resultado inicial do método, de 75% (após a primeira ATC) para 85%, adiando portanto, na grande maioria, a necessidade de intervenção cirúrgica.

SUMMARY

From December 1979 to December 1984 we performed 715 transluminal coronary angioplasties (TCA) in 643 patients (P), age 25 to 80 years (average 53.5 years, 501 males). Sixty-eight P (10.4%) were above 65 years old. Elective TCA was carried out in 604 cases, and the remaining 39 were acute coronary syndromes (unstable angina (29.7%), angina post myocardial infarction (MI) (17.1%), acute MI with streptokinase (SK) (18.2%) or without SK (35.2%). The following complications were observed immediately after TCA: coronary occlusion 3,7% - coronary artery dissection 12% - emergency bypass surgery 3,9% - death 0.27%. There was a reduction in emergency surgery as experience increased with the method (8% in 1981 to 2.6% in 1984).

Three-hundred and fifty-four cases were followed up to 5 years post-TCA either clinically or through invasive or non-invasive methods (cinecoronaryangiography in 299P - bicycle exercise test associated or not with thallium 201 scintigraphy 42P - clinical follow-up 5P). Restenosis occurred in 90P in a period ranging from 1 to 12 months (media 3,6m); 90% of these P had angina and the remaining 10% had a positive thallium 201 or stress test. Repeated TCA success rate was 84,6% (33/39P). Seven out the 33P developed late restenosis (25%). Two patients underwent successful TCA (third dilatation), and one of them presented restenosis and underwent bypass surgery.

The authors conclude that TCA is an established therapeutic method in atherosclerotic coronary artery disease (with an increasing spectrum of indications). Complications progressively diminish as experience increases. Restenosis should be treated by a second TCA, which is associated with a similar immediate and late success rate (cumulative success 85%).

REFERÊNCIAS

1. Gruntzig, A. R.; Senning, A.; Siegenthaler, W. E. - Non-operative dilatation of coronary artery stenosis. *N. Engl. J. Med.* 301: 61, 1979.
2. Kent, K.; Bentivoglio, L.; Block, P.; Cowley, M.; Dorros, G.; Gosselin, A. J.; Gruntzig, A. R.; Myler, R. K.; Simpson, J.; Stertz, S. H.; S. H.; Williams, D.O.; Fesifer, L.; Gillespie, M. J.; Mullin, S. M.; Mock, M. B. - Percutaneous transluminal coronary angioplasty: report from the Registry of the National Heart Lung and Blood institute *Am. J. Cardiol.* 49: 2011, 1982.
3. Sousa, J. E. M. R.; Buchler, J. R.; Pimentel, F.º; W. A.; Moraes, A. G. - Angioplastia coronária transluminal percutânea. *Arq. Bras. Cardiol.* 35: 1, 1980.
4. Vlietstra, R. E.; Homes, D. R.; Smith, H. C.; Hartzler, G. O.; Gruntzig, A. - Percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Mayo Clin. Proc.* 56: 287, 1981.
5. Gruntzig, A. - Results from coronary angioplasty and implications for the future. *Am. Heart J.* 103 (part. 2): 779, 1982.
6. Moraes, A. G.; Sousa, J. E. M. R.; Pimentel, F.º; W. A.; Buchler, J. R.; Fontes, V. F.; Assis, S. F.; Esteves, C. A.; Cano, M.; Piegas, L. S.; Paulista, P. P.; Souza, L. C. B.; Jatente, A. D. - Resultados iniciais e tardios da angioplástia transluminal coronária. *Experiência de 3 anos e meio.* *Arq. Bras. Cardiol.* 41: 5, 1983.
7. Moraes, A. G.; Sousa, J. E. M. R.; Pimentel, F.º; W. A.; Buchler, J. R.; Thom, A. F.; Martins, L. R. F.; Meneghelo, R. S.; Paulista, P. P.; Fontes, V. F.; Assis, S. F.; Bembom, J. C.; Jatente, A. D. - Cintigrafia cardíaca com tálho-201 após angioplastia coronária. *Estudo da perfusão miocárdica regional e avaliação da reestenose coronária.* *Arq. Bras. Cardiol.* 38: 163, 1982.
8. Loop, F. D. - Progress in surgical treatment of coronary atherosclerosis. (Part 1). *Chest*, 84: 611, 1983.
9. Loop, F. D. - Progress in surgical treatment of coronary atherosclerosis (Part 2), *Chest*, 84: 740, 1983.
10. Cowley, M. J.; Vetrovec, G. W.; Wolfgang, T. C. - Efficacy of percutaneous transluminal coronary angioplasty: technique, patient selection, salutary results, limitations and complications. *Am. Heart J.* 1981, 101: 272-80.
11. Kober, G.; Schere, D.; Kock, M.; Dowinsky, S.; Kaltenbach, M. - Transluminal coronary angioplasty. Early and long-term results in 250 procedures. *Herz*, 6: 309, 1982.
12. Dangois, V.; Val, P. G.; David, P. R. et al. - Recurrence of stenosis after successful percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA). *Circulation*, 66 (suppl II): II-331, 1982.
13. Willman, V. L. - Introduction: workshop on percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am. J. Cardiol.* 53: 1, 1984.
14. Meier, B.; Gruntzig, A. R.; Hollman, J.; Ischinger, T.; Bradford, J. M. - Does length or eccentricity of coronary stenosis influence the outcome of transluminal dilatation? *Circulation*, 67: 497, 1983.
15. Ischinger, T.; Gruntzig, A. R.; Hollman, J.; King, S.; Douglas, J.; Tankersley, R. - Should coronary arteries with less than 60% diameter stenosis be treated by angioplasty. *Circulation*, 68: 148, 1982.
16. Levin, D. C.; Fallon, J. T. - Significance of the angiographic morphology of localized coronary stenosis: histopathologic correlations. *Circulation*, 66: 316, 1982.
17. Vlietstra, R. E.; Holmes, D. R.; Relder, G. S.; Mock, M. B.; Smith, C. H.; Bove, A. A.; Bresnahan, J. F.; Piegler, J. M. - Balloon angioplasty in multivessel coronary artery disease. *Mayo Clin. Proc.* 58: 563, 1983.
18. Hartzler, G. O.; Rutherford, B. D.; McConahay, D. R.; McCallister, B. H. - Simultaneous multiple lesion coronary angioplasty - a preferred therapy for patients with multiple vessel disease (abstract). *Circulation*, 66 (Suppl. 2): 5, 1982.
19. Ariê, S.; Checchi, H.; Rato, M.; Horta, P.; Garcia, D. P.; Solmann, A. A.; Puig, L. B.; Aleixo, I. F.; Pileggi, F. J. C. - Angioplastia coronária - fatores que influem no índice de sucesso. *Arq. Bras. Cardiol.* 43 (supl. 1): 79, 1984.
20. Constantini, C.; Souza, N. S.; Cox, E.; Pesarini, A.; Quintanetro, V.; Snalete, R.; Garcia, L.; Faraco, D.; Albuquerque, C.; Costa, I. - Angioplastia coronária em pacientes com revascularização miocárdica prévia. *Arq. Bras. Cardiol.* 43 (supl. 1): 84, 1984.
21. Meier, B.; King, S. B.; Gruntzig, A. R.; Douglas, J. S.; Hollman, J.; Ischinger, T.; Galan, K.; Tankersley, R. N. - Repeat coronary angioplasty. *Am. J. Cardiol.* 4: 463, 1984.