

# Tratamento Percutâneo de Lesão de Tronco de Coronária Esquerda Não-Protegido. Novas Perspectivas com o Advento dos Stents Coronários

André V. Pessanha, Cyro Rodrigues, Valerio Fuks, Henrique Murad, Munir Murad

Rio de Janeiro, RJ

*Portador de lesão crítica e isolada de tronco comum de artéria coronária esquerda (CE) não protegido foi tratado primária e eletivamente com implante de stent coronário. Tratar-se-ia de indicação formal de cirurgia direta de revascularização, admitindo-se os riscos inerentes à realização de angioplastia convencional por balão, classicamente, devido à grande massa miocárdica envolvida e, basicamente, à possibilidade de oclusão aguda durante o procedimento. Em função da significativa previsibilidade do resultado imediato com o emprego de stents coronários, neste caso foi proposta esta nova abordagem terapêutica, realizada com pleno êxito e sem intercorrências. No tocante ao tratamento de lesões envolvendo estenoses de tronco comum não protegido, com implante eletivo de stents de Palmaz-Schatz, esta abordagem ainda não foi proposta ou utilizada em nosso país, podendo representar um novo universo de indicações para o tratamento percutâneo da doença arterial coronária, não mais se atendo, apenas, à abordagem do tronco comum de CE em situações especiais ou de urgência, derivadas de complicações de procedimentos percutâneo sobre a CE. Nosso caso não apresentava nenhuma contra-indicação ao tratamento cirúrgico convencional.*

## Percutaneous Approach for the Treatment of Unprotected Left Main Stenosis. New Perspectives with the use of Coronary Stents

*We describe a case of coronary stenosis located in an unprotected left main coronary artery, treated primarily and electively with the placement of a coronary stent. As a function of the large mass of myocardium involved, this patient would be considered a classical candidate for direct surgery, because the inherent risk involved with conventional balloon angioplasty, mainly due to the eventual occurrence of acute closure during the procedure. Since the previsibility of the immediate results with the use of coronary stents was significantly improved, we propose this new therapeutic approach for this traditionally surgical case, that has been performed with success and without any complication. This strategy for the treatment of unprotected left main lesions with the elective placement of Palmaz-Schatz stents, has not yet been proposed or applied in our country, and may represent a new universe of indication of percutaneous treatment of coronary artery disease, no longer approaching the left main stem only in special or emergency situations, usually a result of complications of left main manipulation during angioplasty of the coronary system. The patient involved in this case did not show any contraindication for the treatment with conventional open heart surgery.*

Arq Bras Cardiol, volume 68 (nº 3), 193-197, 1997

Desde o advento da angioplastia coronária, em 1977<sup>1</sup>, em especial após avanço tecnológico ocorrido no início da década seguinte com relação ao material empregado, o método passou a ser indicado em número crescente de lesões, englobando estenoses de grandes complexidades. Desta forma, lesões excêntricas, calcificadas, distais e en-

volvendo múltiplos vasos passaram a ser comumente tratadas através de angioplastia por balão. Dois aspectos, considerados verdadeiros “calcanhares de Aquiles” da técnica - oclusão aguda durante o procedimento e reestenose tardia - mantinham intacto o conceito de que o tratamento percutâneo (ou não cirúrgico) eletivo, das lesões de tronco comum da coronária esquerda (CE) constituir-se-ia em procedimento de risco proibitivo, aceitando-se seu emprego apenas em casos especiais, em situações de urgência (usualmente, complicações decorrentes da manipulação do tronco da CE), ou em pacientes sem condições clínicas para trata-

Hospital São Vicente de Paula - Rio de Janeiro

Correspondência: André V. Pessanha - Estrada do Morgado, 413 - 22785-550 - Rio de Janeiro, RJ

Recebido para publicação em 16/5/96

Aceito em 9/10/96

mento cirúrgico. Com a introdução dos stents coronários e, em especial, após o seu uso recente em maior escala, ocorrido, principalmente, após a divulgação dos grandes estudos multicêntricos - STRESS<sup>2</sup> e BENESTENT<sup>3</sup> - verificou-se maior previsibilidade do seu resultado angiográfico imediato, em comparação à angioplastia convencional, devido a redução drástica dos índices de oclusão aguda, além da diminuição já estatisticamente comprovada das taxas de reestenose<sup>2,3</sup>, com a utilização destas próteses endovasculares. Por acreditar que estes dois aspectos negativos, inerentes ao método da dilatação por balão, seriam inteiramente modificados com o uso associado de stents, julgamos seguro iniciar experiência com o emprego destas próteses vasculares em lesões de tronco de CE não-protetido, relatando nosso caso inicial.

### Relato do Caso

Homem de 48 anos com história de angina estável (embora bastante limitante) nos últimos seis meses, foi submetido à angiografia coronária por via braquial (Sones) (fig. 1), que revelou estenose isolada e crítica do tronco comum da artéria CE, em sua porção proximal, junto ao óstio coronário esquerdo, não envolvendo a sua bifurcação. A estenose tinha aspecto concêntrico, focal e com bordos regulares. A função sistólica do ventrículo esquerdo mostrava-se moderadamente deprimida, às custas de hipocinesia anterior. As coronárias direita e circunflexa exibiam aspecto angiográfico normal. Não existiam condições clínicas que comprometessem o risco de cirurgia direta de revascularização miocárdica, tendo o paciente assinado consentimento para a realização do procedimento percutâneo.

O procedimento foi realizado pela via femoral, com punção de artéria e veia bilateralmente, para a utilização efe-

tiva do balão intra-aórtico (BIA) e, em regime *stand-by*, circulação extracorpórea (CEC) por via percutânea. Utilizamos a estratégia de reservar o acesso à direita para o BIA, que seria trocado pela cânula arterial da CEC na hipótese de seu emprego, em função de seu aspecto anatômico mais retilíneo, em relação ao segmento ilíaco-femoral esquerdo. Foi utilizada bomba de CEC normalmente empregada em cirurgia convencional inteiramente montada, com todas as conexões prontas para receber as cânulas, pois estimamos em cerca de 15min o tempo necessário para seu completo preparo. Assim, na ocorrência da necessidade do seu uso, levaríamos não mais que 2min para abrir, instalar e conectar as cânulas na bomba de CEC, julgando que, na ocorrência de instabilização hemodinâmica, o paciente estaria em condições de circulação assistida *bypass*, sendo então encaminhado ao centro cirúrgico, instalado próximo ao laboratório de hemodinâmica.

Após a introdução e acionamento do BIA, foi engajado cateter-guia JL 3.5 ST *short tip*, com .086" de diâmetro interno (*Scimed Life Systems*), e ultrapassada a lesão proximal de tronco comum de CE com corda-guia longa (300cm), do tipo extra suporte (*extra support - ACS - Advanced Cardiovascular Systems*). A pré-dilatação da estenose foi realizada com cateter-balão *Express* de 3.5m, de troca rápida e baixo perfil (*Scimed Life Systems*), logrando-se luz após a dilatação bastante suficiente para permitir a passagem do *stent* coronário. Como o tronco comum da CE mostrava-se curto (cerca de 10mm), houve necessidade de retirarmos um *stent* de Palmaz-Schatz de seu sistema de liberação (que é montado sobre um cateter-balão e coberto por bainha - *sheath* - protetora), e cortá-lo ao meio, para se utilizar apenas uma das metades da prótese metálica. Até então, em nosso serviço, não dispúnhamos de *stents* isolados, ou não montados sobre sistema de liberação. Este *meio stent* foi então montado sobre balão curto (9mm), de 4,0mm (*Chubby - Schneider Europe*), tomando-se a precaução de orientar a extremidade do *stent* que não sofreu a ação do corte para a frente do balão (ou sua porção mais distal), evitando que alguma irregularidade, produzida pela secção do metal, pudesse ocasionar trauma ao vaso. Este mesmo cateter-balão foi utilizado para expansão do *stent*, tendo-se atingido, gradualmente, 12, 16, 18 e até 20atm de pressão. Não empregamos ultra-som intracoronário para a colocação da prótese.

Os acessos vasculares foram retirados cerca de 6h após o procedimento, incluindo o BIA. Não foram registrados complicações vasculares locais ou isquêmicas dos membros inferiores, apesar de se notar ausência de pulsos distais à direita e diminuição à esquerda após a retirada das bainhas. Aspecto devido à doença arterial periférica prévia, sem significado, portanto, como manifestação de isquemia aguda do membro. A única dose de heparina (10.000UI) utilizada foi durante o procedimento, como usual, tendo o paciente recebido alta hospitalar quatro dias após o implante, em uso apenas de antiagregantes plaquetários (ticlopidina 500mg e aspirina 200mg), em classe funcional I (CCS) e aguardando reestudo angiográfico.

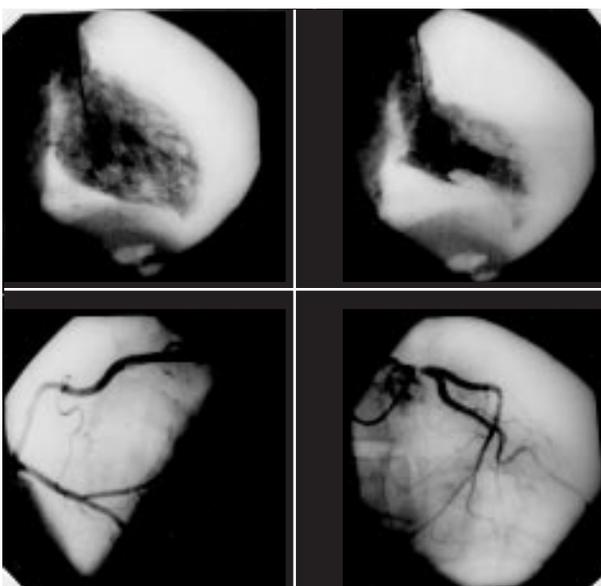


Fig. 1 - Angiografia coronária prévia. Acima, ventriculografia esquerda, mostrando envolvimento isquêmico segmentar, expressado por hipocinesia anterior e apical. Abaixo, à esquerda, coronária direita, normal. À direita, coronária esquerda, com estenose crítica e isolada do tronco comum.

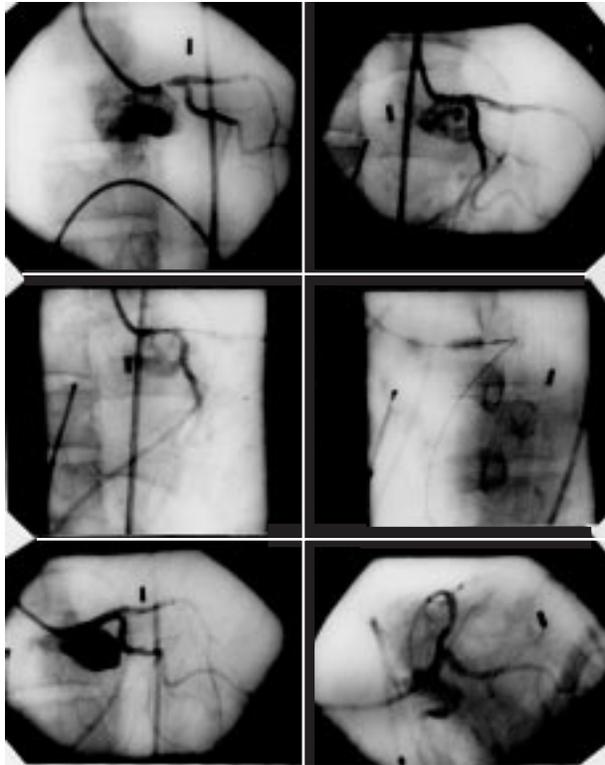


Fig. 2 - Aspectos do procedimento. No alto, à esquerda, lesão justa ostial do tronco comum da CE. Balão intra-aórtico, em funcionamento, visível no centro da imagem. À direita, aspecto após pré-dilatação com cateter-balão de 3,5mm. No centro, cateter-balão curto com *stent* montado, posicionado sob a lesão (à esquerda), e completamente expandido, liberando o *stent* (à direita). Embaixo, imagem angiográfica final, em incidência pósterio-anterior (à direita) e OAE cranial (à esquerda).

Com a pré-dilatação realizada com cateter-balão de 3,5mm, conseguiu-se luz vascular razoável, embora com grande lesão residual (fig. 2), o que poderia ser considerado resultado hipotético de procedimento de dilatação coronária com balão. Com o implante do *stent* de Palmaz-Schatz, entretanto, obteve-se excepcional aspecto angiográfico, sem lesão residual, em especial após pós-dilatação com altas pressões (fig. 2 e 3).

Como todas as dilatações realizadas no tronco da CE foram rápidas (em geral não superiores a 20s e, além disso, mantivemos o BIA todo o tempo em funcionamento, discretas alterações hemodinâmicas foram observadas, como queda de 10-20mm na pressão arterial, rápida e espontaneamente revertidas. Trinta dias após o procedimento, o paciente mostrava-se totalmente assintomático, com atividades física e profissional normais e com controle angiográfico programado para 90 dias, com o intuito de detecção precoce de possível reestenose.

## Discussão

A doença aterosclerótica envolvendo o tronco comum da CE, independentemente de sua localização, aorto-ostial, segmento médio ou distal, sempre foi considerada entidade cirúrgica, devido à grande massa miocárdica em questão, além das possíveis complicações de um procedimento

percutâneo. Sob o ponto de vista estritamente técnico (ou anatômico), entretanto, estas estenoses, mesmo que severamente obstrutivas, não implicam em dificuldade maior para sua abordagem em laboratório de hemodinâmica, se a doença não envolver a bifurcação do vaso. E, por sua vez, se a estenose apresenta-se com esta localização, há grande complexidade técnica para o procedimento, podendo, neste caso, envolver qualquer bifurcação, independentemente do segmento da árvore arterial coronária envolvido (haja visto o tratamento das bifurcações DA/diagonal, com várias técnicas propostas, mas ainda sem resultados sistematicamente obtidos).

Gruentzing e col<sup>1</sup>, em sua série inicial, dilataram dois pacientes com lesão de tronco da CE, com óbito hospitalar em um. Este tipo de resultado inicial, associado aos bons resultados cirúrgicos obtidos nos grandes estudos<sup>4-6</sup> da época, praticamente inviabilizou a questão do tratamento das lesões de tronco por via percutânea.

Stertzler e col<sup>7</sup> introduziram o conceito de tronco protegido (por enxertos venosos ou mamária ligados a um dos ramos da CE, ou através de sistema de circulação colateral oriunda da coronária direita) e, mesmo com bons resultados imediatos, não recomendam a intervenção por angioplastia isolada do tronco comum da CE. O'Keefe e col<sup>8</sup>, do grupo de Hartzler (*Mid-America Heart Institute*), apresentaram a primeira grande série de 127 pacientes com lesão de tronco tratados com angioplastia coronária. Apenas 33 pacientes eram do subgrupo não-protetido, que apresentavam risco cirúrgico proibitivo, devido a doenças associadas. Apesar do alto índice de sucesso inicial, as mortalidades hospitalar e tardia foram significativamente mais altas do que àquelas observadas no grupo das lesões de tronco protegido.

A disponibilidade dos *stents* coronários, como dispositivos geradores de maior luz e comprovada eficiência em termos de redução tardia de reestenose, assim como diminuição drástica nas taxas de complicação imediata do procedimento de angioplastia (oclusão aguda do vaso tratado), levou vários autores a os utilizar no tratamento de lesões de tronco de CE, mesmo assim apenas em casos de risco cirúrgico inaceitável, ou no advento de complicações de intervenção percutânea envolvendo a artéria CE. Assim, Macaya e col<sup>9</sup> apresentaram três casos de implante de *stent* de Palmaz-Schatz em pacientes sem condições cirúrgicas, que desenvolveram forte retração elástica após angioplastia por balão, com excelentes resultados iniciais após a colocação das próteses.

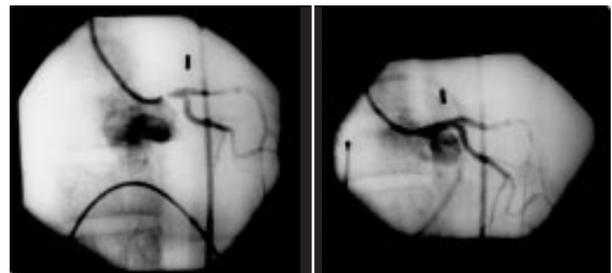


Fig. 3 - Detalhe pré e pós-procedimento (PA).

Laham e col<sup>10</sup>, representando o laboratório de Hemodinâmica do *Hospital Beth Israel* de Boston, também apresentaram dois casos de implante de *stents* em pacientes com co-morbidades clínicas limitantes ao tratamento cirúrgico convencional, tais como doença renal crônica em hemodiálise, doença cerebrovascular, entre outras. Além do bom resultado inicial e, talvez motivo de conclusão mais significativa, foi a evolução favorável exibida pelos pacientes, observada aos seis meses de controle.

Tommaso<sup>11</sup>, em editorial, concluiu, entretanto, não ter chegado ainda o tempo de se tratar rotineiramente as lesões de tronco da CE não protegido utilizando-se técnicas percutâneas, admitindo, porém, este tipo de abordagem em pacientes selecionados com a máxima segurança obtida com a circulação assistida.

Em nosso caso, a obstrução envolvia a porção tubular do tronco comum, embora bastante proximal (cerca de 2mm do óstio coronário). Este padrão de localização, embora não muito freqüente na apresentação da doença aterosclerótica, envolvendo o tronco da CE, torna o procedimento, do ponto de vista técnico, bastante simples. Associando-se a isso, a quase integral previsibilidade de bom resultado angiográfico imediato, que se obtém quando se otimiza a dilatação coronária com o implante de *stent*, podemos concluir que a ocorrência de oclusão aguda na sala, em procedimento como este, tenha freqüência praticamente igual a zero. Entretanto, em nosso procedimento inicial, tomamos a precaução de contar com a eventual utilização de CEC percutânea, embora tenha sido a nossa impressão, após o procedimento, que apenas a contrapulsão aórtica teria sido necessária (e efetivamente realizamos mais dois casos, após o início da confecção deste trabalho, apenas com essa medida de suporte).

Outro fator que poderia desestimular a realização deste procedimento seria o advento da oclusão subaguda, ou trombose do *stent*, o que usualmente ocorre entre o 2º e 8º dia após o implante de prótese, implicando em alta probabilidade de evento clínico catastrófico ou mesmo morte súbita. Julgamos válido comparar, por conseguinte, as taxas de ocorrência da trombose subaguda do *stent* (TSA) com a mortalidade cirúrgica (sempre >1%)<sup>12</sup>. Com o moderno protocolo de terapia antitrombótica (com o uso exclusivo de agentes antiplaquetários - aspirina e ticlopidina, sem cumarínicos) e implante ótimo do *stent* (pós dilatação com

balão em altas pressões), a freqüência de TSA decaiu a níveis sustentadamente <1%, usualmente entre 0,3 e 0,5%<sup>13</sup>. Some-se a isto o fato do tronco da CE tratar-se de vaso de grande calibre (usualmente >4mm) e, portanto, ainda menos propenso a esta complicação. Relatos em literatura deste tipo de abordagem são escassos, limitando-se a séries descrevendo o tratamento de lesões de tronco protegido (por pontes de safena ou mamária conectadas ao sistema coronário esquerdo). Marco e col (comunicação pessoal) descreveram o implante não planejado de *stents* na porção final do tronco comum, quando do tratamento das lesões ostiais da descendente anterior ou circunflexa, e relataram ótima evolução tardia dos pacientes, independente da presença da prótese metálica no tronco comum.

Acreditamos ser perfeitamente plausível o tratamento das estenoses envolvendo o tronco comum da CE não protegido, em especial quando preservam a região de bifurcação, com excelentes resultados imediatos, e evolução inicial comparável à do tratamento cirúrgico. Quanto ao seguimento tardio, basicamente relacionado à eventual ocorrência de reestenose (de maneira genérica >10% em seis meses, mesmo com a utilização dos *stents*), sabemos que esta se apresenta de forma clinicamente estável, em geral com angina apenas de esforço, e imagem angiográfica de estenose mais favorável à reintervenção por via percutânea (podendo-se utilizar no futuro, inclusive, evolução tecnológica - já em desenvolvimento - dos *stents*, tais como cobertura com heparina, ou terapia radioativa), ou mesmo se optar pela cirurgia de revascularização. De qualquer forma, julgamos que a intervenção percutânea no tratamento das lesões de tronco não protegido constituir-se-á, em breve, em mais uma das indicações eletivas do emprego de *stents* coronários, com os critérios de seleção de casos mais voltados aos aspectos técnicos do procedimento do que a própria localização da estenose. Estudos randomizados, comparando os resultados precoces e tardios do tratamento cirúrgico e percutâneo desses pacientes, seriam a nosso ver indicados, para comprovar a equivalência dos dois métodos, especialmente, no seguimento a médio e longo prazos.

## Agradecimentos

A José Antonio Monteiro Osório, técnico em hemodinâmica pela colaboração permanente.

## Referências

1. Gruntzig AR, Senning A, Siegenthaler WE - Nonoperative dilatation of coronary stenosis. *N Engl J Med* 1979; 301: 103-5.
2. Fischman DL, Leon MB, Baim D et al - A randomized comparison of coronary stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994; 331: 496-501.
3. Serruys PW, de Jaegere PPT, Kiemeneij F et al - A comparison of balloon expandable stent implantation with balloon angioplasty in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994; 331: 489-95.
4. Takaro T, Hultgren HN, Lipton MJ and participants of the study - The VA cooperative randomized study of surgery for coronary arterial occlusive disease. II. Subgroup with significant left main stenosis. *Circulation* 1974; 54(suppl III): III107-III116.
5. European Coronary Surgery Study Group - Perspective randomized study of coronary artery by-pass in stable angina pectoris. *Lancet* 1980; 2: 491-5.
6. Chaitman BR, Fischer LD, Bourassa MG et al - Effect of coronary by-pass surgery on survival patterns in subsets of patients with left main coronary artery disease:

- Report of the Collaborative Study in Coronary Artery Surgery (CASS). *Am J Cardiol* 1981; 48: 765-77.
7. Sertzer SH, Myler RK, Insel H et al - Percutaneous transluminal coronary angioplasty in left main stem coronary stenosis: a five year appraisal. *Int J Cardiol* 1985; 9: 149-59.
  8. O'Keefe JH, Hartzler GO, Rutherford BD et al - Left main angioplasty. Early and late results of 127 acute and elective procedures. *Am J Cardiol* 1989; 64: 144-7.
  9. Macaya C, Alfonso F, Iniguez J et al - Stenting for elastic recoil during coronary angioplasty of the left main artery. *Am J Cardiol* 1992; 70: 105-7.
  10. Laham , Carozza JP, Baim DS - Treatment of unprotected left main stenosis with Palmaz-Schatz stenting. *Cath Cardiovasc Diagn* 1996; 37: 77-80.
  11. Tommaso CL - Has the time come for percutaneous intervention of left main coronary artery disease? *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996; 37: 81-2.
  12. Chaitman BR, Rogers WJ, Davis K et al - Operative risk factors in patients with left main coronary artery disease. *N Engl J Med* 1980; 303: 953-7.
  13. Colombo A, Hall P, Martini G - Ultrasound guided coronary stenting without anticoagulation. In: Topol E, Serruys P - *Intervention Cardiology*, 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Current Medicine, 1995; 127.