

J. Eduardo M. R. Sousa *
Jorge Roberto Büchler **
Wilson A. Pimentel F.^o ***
Amanda Guerra de Moraes ***

ANGIOPLASTIA CORONÁRIA TRANSLUMINAL PERCUTÂNEA

Em 1959, Mason Sones realizou pela primeira vez, com sucesso, o estudo contrastado das artérias coronárias no homem ¹. Essa técnica, pouco tempo depois, passou a ser o método de referência para o diagnóstico preciso da doença obstrutiva coronária.

Em 1964, Dotter e Judkins ² propuseram a utilização de um cateter co-axial para dilatar artérias periféricas obstruídas por lesões ateroscleróticas. Em 1974, Andreas Grüntzig modificou a técnica do Dotter e passou a realizar esse procedimento terapêutico com cateter de dupla luz, obtendo resultados mais promissores ³. Esse mesmo autor, após trabalhos experimentais, concebeu um sistema especial de cateteres para a desobstrução não-cirúrgica das artérias coronárias principais. Em 16 de setembro de 1977, Grüntzig realizou, pela primeira vez, a angioplastia coronária transluminal percutânea (ACTP) em um paciente que sofria de angina instável na Universidade de Zurique ⁴. Posteriormente, nos Estados Unidos, Myller e Steltzer realizaram, também com êxito, em casos selecionados, a angioplastia coronária, respectivamente, nas cidades de São Francisco e Nova York.

Essa técnica, pela simplicidade e resultados preliminares, gerou grande entusiasmo na comunidade médica e imprensa leiga.

Detalhes da técnica foram apresentados em congressos ³ e, posteriormente, publicados ⁵; instituições médicas categorizadas programaram reuniões internacionais para discutir sua aplicabilidade e resultados. Nova esperança terapêutica se oferecia, então, aos pacientes portadores de complicações de lesões obstrutivas coronárias.

Técnica do procedimento

A ACTP é realizada via artéria femoral, segundo o método de Seldinger ⁶. Em alguns casos, pode-se introduzir os cateteres pela artéria branquial após dissecação, pouco acima da prega do cotovelo.

Os cateteres propostos por Grüntzig são de dois tipos: cateter-guia e cateter-balão. O primeiro é desenhado para cateterismo seletivo das artérias coronárias e tem o formato de acordo com a artéria a ser desobstruída. É introduzido pela artéria femoral e posicionado no orifício coronário, tomando-se o cuidado de não obstruí-lo. Injeta-se, então, contraste na artéria para o reconhecimento do local estenosado. A seguir, progride-se o cateter-balão através do cateter-guia até o segmento arterial coronário obstruído. Sob controle pressórico e de radioscopia, manipula-se, cuidadosamente, o cateter-balão com o objetivo de ultrapassar a lesão, o que pode ser reconhecido de imediato pela queda da pressão coronária. Ultrapassada a estenose e com o balão corretamente colocado à altura do ateroma, procede-se à sua insuflação utilizando-se da bomba apropriada, previamente calibrada para operar com pressões que variam de 3 a 6 atmosferas. A manobra de insuflação e de desinsuflação do balão dura, em média, 15 segundos e pode ser repetida 3 a 4 vezes, até que se obtenham resultados satisfatórios.

O balão, quando insuflado, exerce força perpendicular ao maior eixo do vaso, comprimindo os componentes do ateroma na parede arterial, alargando, de imediato, sua luz. Os resultados são considerados satisfatórios quando se obtêm pelo menos 20% de melhoria no grau da estenose e redução do gradiente pressórico através da lesão (fig. 1 e 2).

Após a dilatação, os pacientes são observados por um período aproximado de 12 horas na Unidade de Terapia Intensiva e 48 horas após estão em condições de alta e retorno ao trabalho. Por um período de 6 meses os pacientes ficam em uso de aspirina e dipiridamol; recomenda-se, então, reestudo angiográfico.

Indicações

No presente momento, as indicações básicas para a realização da ACTP são: 1) idade in-

* Diretor do Serviço Médico do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia do Estado de São Paulo.

** Chefe do Setor de Hemodinâmica do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia do Estado de São Paulo.

*** Médico/a da Seção Complementar de Diagnóstico e Terapêutica do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia do Estado de São Paulo.

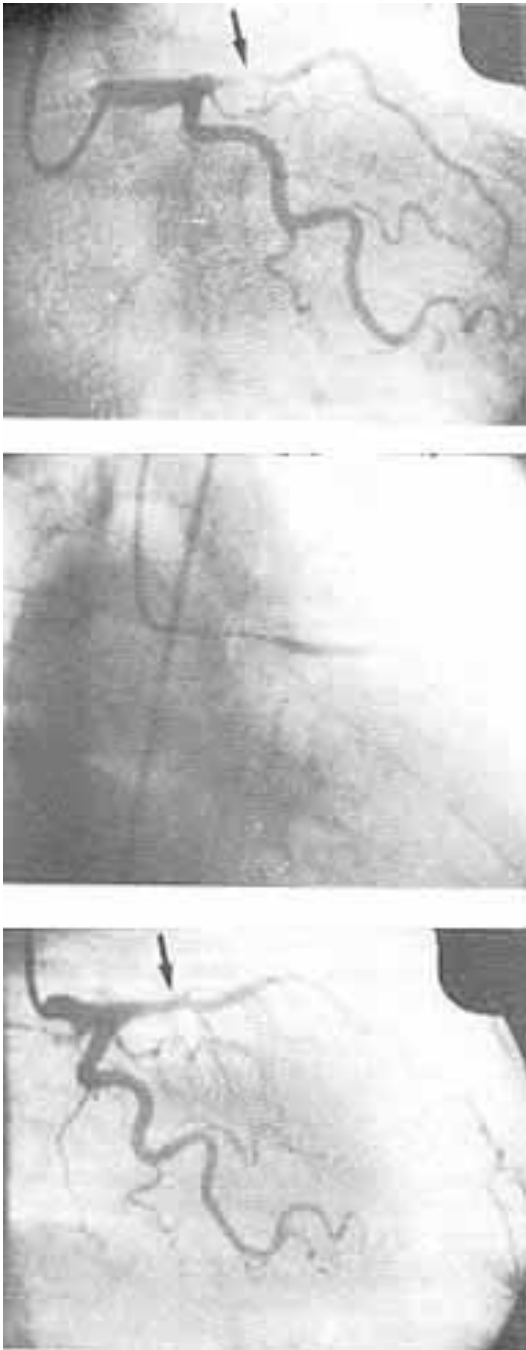


Fig.1 - Dilatação coronária realizada no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia - Hospital da Beneficência Portuguesa. As flechas indicam o local de grave estenose (95%) na artéria descendente anterior (foto superior) e o seu desaparecimento completo (foto inferior) após a insuflação do balão de Grüntzig (foto do meio).

ferior a 60 anos; 2) angina com duração menor do que 1 ano; 3) oclusão subtotal da artéria; 4) lesão uni-arterial, proximal, concêntrica, não fibrótica ou calcificada; 5) porção distal da artéria razoavelmente livre de processo aterosclerótico; 6) boa função ventricular; 7) presença de circulação colateral; 8) teste ergométrico e tálzio-201 indicadores de isquemia. Além do mais, os pacientes devem ser candidatos à cirurgia de revascularização miocárdica; aqueles com lesão de tronco da coronária esquerda não

são, rotineiramente, candidatos ao procedimento.

Os cinco primeiros itens dizem respeito ao estado anatômico da lesão. Partindo-se do princípio que só lesões chamadas “moles” são passíveis de dilatação, aqueles sinais clínicos e angiográficos identificaram estenoses recentes. Entretanto, na realidade, a experiência tem mostrado que nenhuma das condições citadas tem valor absoluto no reconhecimento dessas lesões. O paciente pode ser jovem, ter história clínica recente e exibir ateromas “duros”, já com algum grau de calcificação ou fibrose não visível à cineangiografia. Grande parte dos insucessos se relaciona à impossibilidade de se dilatarem lesões fixas, a despeito da ultrapassagem das estenoses e adequada insuflação do balão.

O encontro, portanto, de sinais indicadores da histologia da lesão constitui um dos pontos de investigação de grande interesse no campo da angioplastia coronária.

A presença de circulação colateral torna mais segura a realização do procedimento, minimizando, portanto, possíveis complicações. Na fase atual da ACTP não é aconselhável sua execução em pacientes com lesões de 2 ou 3 vasos, pela possibilidade de comprometimento da fonte de circulação colateral. Além disso, é mais fácil estabilizar-se clinicamente o paciente, na ocorrência de complicações, se o mesmo exibe um ventrículo com função conservada. A colaboração da equipe cirúrgica, principalmente em casos de emergência, dá ao paciente a segurança necessária para a realização da ACTP.

Recomendações do NIH para realização da ACTP

A divisão do coração e de Doenças Vasculares do Instituto Nacional do Coração, Sangue e Pulmão dos Estados Unidos (NIH), tem processo de avaliação da ACTP, como método terapêutico não- cirúrgico das obstruções arteriais coronárias. Inicialmente, foi criado um registro, mantido pelo NIH, de todos os pacientes submetidos à ACTP nos Estados Unidos, contendo informações detalhadas, inclusive dos dados clínicos e angiográficos, critérios de indicação e resultados imediatos e tardios.

Em junho de 1979, o NIH organizou em Bethesda, Maryland, EUA, reunião importante para discussão, em profundidade, das reais possibilidades terapêuticas da técnica. Além do Dr. Andreas Grüntzig, vários investigadores envolvidos na prática da ACTP tomaram parte no encontro. Foi oportunidade em que cardiologistas clínicos e pesquisadores se reuniram para aferir, de maneira científica mais precisa, o real potencial da angioplastia coronária.

A tabela 1 mostra as sugestões apresentadas no final da reunião de Bethesda, para que a ACTP possa ser realizada com mais segurança e possibilidade de êxito.

Resultados e perspectivas da técnica

Até janeiro de 1980, época da terceira reunião de Zurique, cerca de 30 grupos da Europa, Estados Unidos e Brasil estavam praticando a

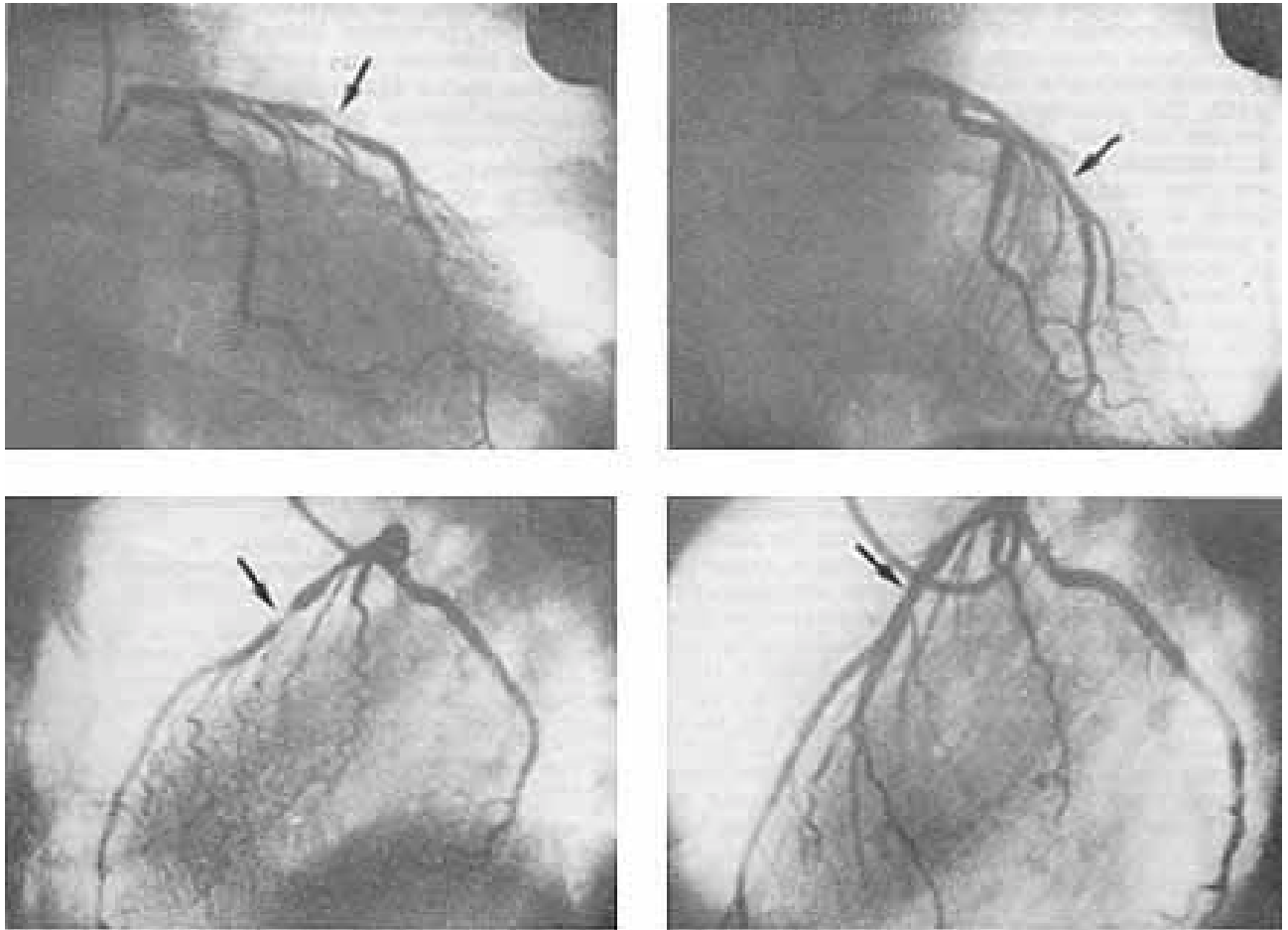


Fig. 2 - Outro caso de dilatação praticada no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia - Hospital da Beneficência Portuguesa. As flechas das fotos à direita mostram o excelente resultado da dilatação.

TABELA I - Recomendações do NIH para a realização da ACTP.

1. Treinamento com equipes credenciadas (Grüntzig myller, Steltzer).
2. Equipamento radiológico de alta qualidade com capacidade para se obter projeções axiais, video-tape etc.
3. Grande experiência em cinecoronariografia.
4. O investigador deve dispor de grande número de cateteres, incluindo os vários tipos de balões, para aumentar a margem de sucesso.
5. Colaboração da equipe cirúrgica em casos de emergência
6. Disponibilidade de patologista para estudos post-mortem.

ACTP. O método foi tentado em aproximadamente 500 pacientes, com sucesso em torno de 50%. Na reunião, ficou claro que o êxito do investigador depende, diretamente, do número de casos realizados. Assim, o Dr. Andreas Grüntzig tem margem atual de sucesso próximo de 80%, enquanto os iniciantes chegam a relatar bons resultados em apenas 20 a 30%. Isso significa que a técnica oferece várias dificuldades e que só a prática as elimina.

Em toda a série de 500 casos, houve referência a apenas dois óbitos; várias outras complicações foram citadas, como dissecação coronária, reoclusão do vaso, infarto do miocárdio e operação de emergência.

Conforme já mencionamos, a colaboração da equipe cirúrgica é de fundamental importância. O paciente deve dirigir-se ao laboratório de cateterismo cardíaco com toda a avaliação pré-operatória em ordem: exames laboratoriais, raio X, eletrocardiograma, grupo sanguíneo, sangue, tricotomia, etc. Em casos de emergência (dor persistente, dissecação ou oclusão da artéria) a cirurgia de ponte safena deve ser indicada de imediato.

Outro aspecto de interesse é o orçamento para a aquisição dos cateteres, cujos preços são, infelizmente, ainda relativamente altos. Os cateteres são de uso limitado e sua aquisição somente é feita após permissão do introdutor da técnica, Dr. Andreas Grüntzig, na U.S. Catheter and Instrument Corp., Billerica, Mass., USA, que adquiriu os direitos de fabricação e venda para o nosso país.

A realização da angioplastia coronária por investigadores não totalmente preparados representa uma aventura e, em conseqüência, sérias complicações podem surgir no decorrer do procedimento. Sua execução, portanto, por cineangiografistas não treinados, constitui um desserviço ao processo correto de avaliação da técnica.

Afora esses aspectos, outros também merecem comentários e trouxeram certo desapontamento aos interessados na prática da ACTP.

As indicações da angioplastia coronária ainda são limitadas. Talvez não ultrapassem 5% de todos os casos com suspeita clínica de insuficiência coronária submetidos à cinecoronariografia. Um laboratório em que se realizaram dois estudos coronariográficos diários terá a chance de praticar a ACTP em apenas 1 ou 2 casos por mês, constituindo, portanto, um sério obstáculo ao aprendizado da técnica. Entretanto, a prática da angiografia em pacientes com angina recente poderá fornecer maior contingente de candidatos à ACTP. Isso porque nesse subgrupo de pacientes é maior a incidência de lesões ateromatosas localizadas e, possivelmente, de consistência histológica favorável à dilatação⁷.

Embora os resultados iniciais da angioplastia coronária tenham sido animadores, há pontos-chave na metodologia que representam dúvidas. O tempo de observação dos pacientes é ainda muito pequeno, o mecanismo de algumas complicações não está esclarecido, a repercussão do dano endotelial e o seu envolvimento com os elementos do sangue são desconhecidos, a geração atual de cateteres-guia constitui um problema técnico dos maiores, a história natural das lesões consideradas dilatadas é desconhecida e o papel dos anticoagulantes ou antiagregantes plaquetários no processo inibitório da reestenose não está esclarecido. Pesquisas em andamento e projetos futuros deverão resolver muitas dessas importantes questões.

O potencial do método é, entretanto, grande. Merece, portanto, todos os esforços de instituições médicas e de contribuições individuais para sua maior aplicação. Se bem utilizada poderá, num futuro próximo, transformar-se em novo processo terapêutico da insuficiência coronária o qual, comparado à cirurgia, apresenta vantagem do menor impacto econômico e sem os inconvenientes e traumas da toracotomia.

REFERÊNCIAS

1. Sones Jr., F. M.; Shirey, E. K. - Cinecoronary Arteriography. *Mod. Concepts Cardiovasc. Dis.*, 31: 735, 1962.
2. Dotter, C. T.; Judkins, M. P. - Transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction: description of a new technique and preliminary result of its application. *Circulation*, 30: 645, 1964.
3. Grüntzig, A. - Die perkutane rekanalization chronischer arterieller verschlsse (Dotter-Prinzip) mit einem doppelmigen dilatations - Ratheter - *Fortschr Rontgenstr.*, 124: 80, 1976.
4. Grüntzig, A.; Myller, R.; Steltzer, S.; Kaltenbach, M.; Turina, M. - Coronary percutaneous transluminal angioplasty: preliminary results. *Circulation*, 58 (suppl. 2) II-56, 1978.
5. Grüntzig, A.; Senning, A.; Segenthaler, M. E. - Nonoperative dilatation of coronary artery stenosis. *N. Engl. J. Med.*, 301: 61, 1979.
6. Seldinger, S. F. - Catheter replacement of needle in percutaneous arteriography: New technique. *Acta Radiológica*, 39: 368, 1953.
7. Pimentel F°, W. A.; Sousa, J. E. M. R.; Egito, E.S. T.; Ghisi, R. G.; Ribeiro, E.; Fontes, V. F.; Jatene, A. D. - Arteriografia coronária na angina de peito recente. *Arq. Bras. Cardiol.*, 30: 275, 1977.