

## CINECORONARIOGRAFIA EM SOBREVIVENTES DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO: É REALMENTE PRECISO?

ROBERTO BASSAN

A realização ou não de cinecoronariografia após infarto agudo do miocárdio tem sido um tema polêmico nos últimos anos. Enquanto vários grupos preconizam seu uso rotineiro em todos os pacientes, outros optam por sua realização somente para determinados indivíduos considerados de alto risco. Várias propostas de estratificação de pacientes pós-infarto têm sido apresentadas, parecendo haver atualmente um certo consenso entre a maioria dos autores de que a seleção de pacientes é a conduta mais correta, tanto do ponto de vista médico, como o ponto de vista científico e econômico-social<sup>1-4</sup>.

Em 1984, em Editorial publicado nos Arquivos Brasileiros de Cardiologia, expressamos nossa visão do problema e tentamos racionalizar a indicação da coronariografia pós-infarto<sup>1</sup>. Apesar de já então defendermos a utilização de critérios de seleção para tal indicação, havia um certo entusiasmo de nossa parte com o exame invasivo. Isso decorreu de observações nossas e de outros autores, em pacientes pós-infarto, as quais mostraram alta prevalência de doença coronária multivascular (80%), de lesão de tronco da artéria coronária esquerda (10%) e de significativa disfunção ventricular esquerda (50%)<sup>6</sup> (6). Como a mortalidade na doença coronária está relacionada principalmente a esses três dados, sua identificação parece ser importante para o adequado manuseio dos pacientes. Entretanto, o acompanhamento ambulatorial após a alta hospitalar em nosso estudo, demonstrou que, globalmente, a mortalidade dos pacientes pós-infarto é relativamente baixa, atualmente: de 3 a 5% no 1.º ano (dos quais 60% falecem nos primeiros três meses) e de 2 a 3% anualmente, nos anos seguintes<sup>7</sup>. Resultados semelhantes foram encontrados por outros autores<sup>8, 9</sup>. Esses dados contrastam com a mortalidade de 10 a 15% no 1.º ano e 5 a 10% anualmente, nos anos seguintes, observada em vários estudos realizados nos anos 70<sup>10, 11</sup>. Thompson e col.<sup>12</sup> demonstraram tal queda da mortalidade no primeiro ano pós infarto, ao comparar os óbitos em 1973 (13,3%) e 1981 (3,2%), em 1233 pacientes consecutivos. Essa redução dramática da mortalidade pós-infarto certamente resultou de provas diagnósticas mais modernas e acuradas introdu-

zidas nos anos 70, como a eletrocardiografia e ventriculografia de esforço e a ecocardiografia - que permitiram identificar melhor os pacientes de maior risco - e de medidas terapêuticas mais recentes e comprovadamente mais eficazes, como os betabloqueadores, os bloqueadores dos canais de cálcio, os agentes antiplaquetários e os antiarrítmicos, além do uso mais adequado dos nitratos. A cirurgia de revascularização miocárdica não parece ter tido papel importante na redução da mortalidade<sup>12</sup>.

Apesar da indiscutível queda na mortalidade dos indivíduos que sobrevivem a fase aguda do infarto do miocárdio, um porcentual significativo é acometido posteriormente por morte súbita, reinfarto ou insuficiência cardíaca congestiva. Vários estudos correlacionando os achados coronariográficos com a ocorrência de eventos cardíacos pós-infarto mostraram que os pacientes que vêm a falecer são aqueles portadores de doença coronária multivascular e/ou disfunção ventricular esquerda severa<sup>7-9</sup>. Tais pacientes foram então denominados de "alto risco", já que sua mortalidade é várias vezes maior do que a observada nos portadores de doença univascular ou com boa função contrátil ventricular. Nosso estudo mostrou que a mortalidade dos pacientes com lesão multivascular e univascular é 7,5% e 0%, respectivamente, num seguimento médio de 22 meses, enquanto que naqueles com fração de ejeção menor e maior do que 30%, é de 17% e 4%, respectivamente<sup>7</sup>. Dos pacientes com doença coronária triarterial, os que apresentavam fração de ejeção igual ou maior que 30% tiveram uma mortalidade de 5% versus 40% naqueles com fração de ejeção menor que 30%<sup>7</sup>. Resultados semelhantes foram observados nos estudos de Sanz<sup>9</sup> e de Feyter<sup>13</sup>.

A utilização adequada de métodos diagnósticos não-invasivos, como o teste ergométrico (precoce ou tardio), o ecocardiograma bidimensional, a cintigrafia miocárdica com tálcio e a ventriculografia por radionuclídeo, permite identificar apropriadamente os pacientes pós-infarto do miocárdio portadores de doença coronária multivascular e disfunção ventricular esquerda<sup>4, 13-18</sup>. Assim sendo, a utilização desses testes

Laboratório de Hemodinâmica, Hospital de Cardiologia de Laranjeiras, INAMPS, Rio de Janeiro.

passou a ser universalmente preconizada, a fim de identificar os pacientes de alto risco, candidatos então à cinecoronariografia.

Entretanto, a alta prevalência de doença multivascular nos indivíduos pós-infarto e a mortalidade relativamente baixa dos pacientes do chamado “grupo de alto risco”, observadas em nosso estudo, tornaram os valores de previsão da doença multiarterial e da fração de ejeção menor que 30%, com pequena força premonitória para óbitos: 7,5% e 17% em 22 meses, respectivamente. Isto significa que mesmo a cinecoronariografia pode apresentar uma alta porcentagem de falso-positivos em termos de mortalidade. Resultados semelhantes foram encontrados por outros autores<sup>8,9 19</sup>. Por outro lado, estudos têm demonstrado que o valor de previsão positivo do teste ergométrico e a cintigrafia miocárdica com tálío para a ocorrência de óbitos cardíacos pós-infarto é igual ou mesmo superior ao da cinecoronariografia. Assim, com o teste ergométrico, Gibson<sup>19</sup> encontrou 9% (seguimento de 15 meses), Bessa<sup>14</sup> e Bassan<sup>7</sup> obtiveram 14% (seguimento de 22 meses) e Théróux<sup>20</sup> encontrou 21% (seguimento de 12 meses), enquanto Silverman<sup>21</sup> obteve 86% (seguimento de 9 meses) com a cintigrafia com o tálío.

Esta aparente discrepância entre os valores de previsão da cinecoronariografia e dos testes não-invasivos não nos surpreende, visto que esses exames não invasivos, além de identificarem acuradamente os indivíduos com doença multivascular, avaliam também as alterações fisiopatológicas isquêmicas resultantes das lesões obstrutivas, o que a cinecoronariografia obviamente não faz. A simples existência de uma obstrução coronária significativa não implica que ela produza isquemia no miocárdio irrigado, mesmo ao esforço físico. Como não significa também que ela vá apresentar, inexoravelmente, alterações anatomo-patológicas que levem à oclusão coronária.

Esses dados indicam que, entre os pacientes sobreviventes da fase aguda do infarto do miocárdio, é preciso identificar os considerados de alto risco. A tabela I apresenta uma lista de situações clínicas que caracterizam subgrupos de pacientes que frequentemente apresentam evolução turbulenta pós-infarto, ou mesmo alta mortalidade, elevada prevalência de doença coronária multiarterial e/ou importante disfunção ventricular. Os pacientes que não se enquadram nestas situações clínicas (por isso chamados de infarto não complicado) devem ser rotineiramente submetidos a teste ergométrico e ecocardiograma bidimensional a fim de identificar os que apresentam isquemia ao esforço ou disfunção ventricular esquerda (pacientes de alto risco). A cintigrafia miocárdica de esforço com tálío, e/ou a ventriculografia de esforço com radionuclídeo são relativamente mais precisas, porém seu alto custo impede a utilização rotineira na maioria dos centros médicos. Os pacientes que se enquadrarem no grupo de alto risco, passam então a ser considerados candidatos a cinecoronariografia.

**TABELA I - Situações clínicas que caracterizam pacientes pós-infarto de alto risco:**

1. Angina pós-infarto
2. Insuficiência ventricular esquerda pós-infarto
3. Extra-sístolia ventricular complexa pós-infarto
4. Infarto não-transmural (subendocárdico)
5. Infarto do miocárdio prévio
6. Bloqueio atrioventricular ou bloqueio de ramo na fase aguda (?)

Neste ponto, uma pergunta se impõe: o conhecimento da anatomia coronária leva a melhor abordagem, que permita modificação da história natural dos indivíduos pós-infarto?

Se o indivíduo está no grupo de baixo risco, conforme avaliação clínica e não-invasiva, mesmo que ele tenha doença coronária multivascular (o que é pouco provável, já que o valor de previsão do teste ergométrico e da cintigrafia com tálío para doença univascular é de cerca de 70 a 80%), provavelmente não apresenta isquemia significativa ao esforço. Por isso, ele tem excelente prognóstico quanto à sobrevivência a médio prazo (mortalidade menor que 2% em 2 anos). Esse paciente deve ter como mais importante conduta terapêutica a supressão ou controle dos fatores de risco existentes (tabagismo, hipercolesterolemia, hipertensão arterial, etc.). O benefício de drogas, tais como vasodilatadores, betabloqueadores, antiplaquetários, etc., ainda não foi plenamente demonstrado nesse grupo de pacientes. O conhecimento da anatomia coronária provavelmente não modifica sua história natural, mesmo que outras intervenções, tais como a angioplastia coronária ou a cirurgia de revascularização miocárdica, sejam utilizadas.

Se o indivíduo está no grupo de alto risco, conforme avaliação clínica e não-invasiva, é preciso inicialmente determinar se o problema é isquemia residual, disfunção ventricular ou ambos. Se apresenta isquemia à distância da zona infartada, é plausível que tenha doença coronária multivascular importante. Isso o coloca numa posição definitiva de alto risco devido à potencialidade de novos eventos coronários isquêmicos. Se apresenta disfunção ventricular esquerda caracterizada por importante área cinética ou discinética na zona infartada, e que piora significativamente com o esforço (avaliada pela ventriculografia por radionuclídeo ou pelo ecocardiograma), associada ou não a alterações isquêmicas à distância, certamente tem doença coronária multivascular. Por isso, fica também numa classificação de alto risco, tanto pela possibilidade de novos eventos isquêmicos, como de piora da disfunção ventricular. De outra parte, se o paciente tem disfunção contrátil basal severa, que não piora com o esforço ou não tem isquemia à distância, o mais provável é que apresente doença coronária univascular. Seu risco também é alto, devido à grande e irreversível perda de miocárdio causada pelo infarto e não pela possibilidade de novos eventos isquêmicos. O tratamento de ambos os grupos é distinto: enquanto o primeiro necessita de correção da isquemia residual, o segundo precisa melhorar unicamente sua perfor-

mance contrátil. Para o primeiro é importante conhecer a anatomia coronária, para o segundo, não.

A mortalidade dos pacientes de alto risco é muito variável, de acordo com diversos estudos, situando-se entre 5 e 20 %<sup>7-9</sup> ao ano. O tratamento desse grupo deve ser amplo e agressivo, através do uso de drogas que reduzam a demanda ou que aumentem a oferta de O<sub>2</sub> (betabloqueadores, bloqueadores dos canais de cálcio<sup>2</sup>, vasodilatadores), que reduzam a atividade plaquetária (aspirina, dipiridamol), que melhorem a contratilidade miocárdica (digital), que eliminem as arritmias extra-sistólicas, que reduzam a sobrecarga sistólica do ventrículo esquerdo (vasodilatadores, anti-hipertensivos), etc. O controle ou supressão dos fatores de risco é mandatório. A adequada aplicação destes recursos terapêuticos foi indiscutivelmente um dos motivos para a redução da mortalidade dos pacientes pós-infarto observada nos anos 80.

O papel da cirurgia de revascularização miocárdica na população global de pacientes de alto risco é controverso. Apesar de indiscutivelmente reduzir a isquemia, o benefício sobre a mortalidade dos pacientes pós-infarto não foi ainda demonstrado, conforme ilustram os poucos estudos realizados. Norris e col.<sup>22</sup>, em estudo prospectivo, randomizaram 100 pacientes com infarto do miocárdio recorrente e não complicado, e com anatomia favorável à cirurgia, ao tratamento clínico e cirúrgico. Todos tinham doença coronária multivascular e a maioria fração de ejeção entre 30 e 60%. Pacientes com lesão do tronco da artéria coronária esquerda ou angina de difícil controle foram excluídos. Ao final de 4,5 anos de seguimento médio não se observou qualquer diferença em termos de mortalidade entre os dois grupos (mortalidade anual de 2-3%). Rogers e col.<sup>23</sup>, em estudo retrospectivo, compararam as mortalidades de 43 pacientes tratados cirurgicamente e 51 pacientes tratados clinicamente. Todos haviam sofrido infarto do miocárdio recente, a maioria estava assintomática e apresentava doença coronária multivascular e nenhum paciente tinha fração de ejeção menor que 40%. Após um seguimento médio de dois anos, 92% dos pacientes cirúrgicos e 81% dos pacientes clínicos estavam vivos (diferença não significativa). A alta mortalidade anual do grupo clínico levanta suspeitas quanto à possibilidade de amostra ser viciada e/ou não ter recebido tratamento adequado.

O Coronary Artery Surgery Study (CASS)<sup>24</sup>, comparando as mortalidades dos 467 pacientes com história prévia de infarto do miocárdio, randomizados aos tratamentos clínico e cirúrgico, demonstrou ausência de diferença significativa entre os dois grupos, ao final de cinco anos de seguimento (mortalidade anual média de 2%).

Na verdade, apesar de em todos esses estudos a incidência de lesão coronária multivascular ter sido alta, não se fez uma distinção de grupos de alto e baixo risco do ponto de vista clínico, para verificar a possível existência de diferença de mortalidade en-

tre os tratamentos clínico e cirúrgico nesses dois grupos. Nenhum desses estudos avaliou os pacientes com lesão do tronco da artéria coronária esquerda separadamente. Entretanto, os resultados superiores do tratamento cirúrgico nesse subgrupo de pacientes, em outras formas clínicas de doença coronária, sugerem que possam ser extrapolados para os pacientes pós-infarto.

Esses dados levam a concluir que encaminhar todos os indivíduos pós-infarto à cinecoronariografia, sem antes submetê-los a avaliações funcionais não-invasivas, é uma conduta inaceitável, para nós, do ponto de vista médico e socioeconômico. Mesmo nos pacientes caracterizados como de alto risco por meios não-invasivos, medidas terapêuticas que necessitam do conhecimento da anatomia coronária, tais como a angioplastia coronária e a cirurgia de revascularização miocárdica, podem não determinar significativa mudança no prognóstico global, quando comparadas com o tratamento clínico atual. Entretanto, alguns subgrupos de pacientes de alto risco apresentam mau prognóstico com a terapêutica clínica. À luz dos conhecimentos atuais, a determinação da anatomia coronária beneficia o grupo de pacientes pós-infarto com angina instável e/ou intratável, os pacientes com lesão do tronco da artéria coronária esquerda, e os portadores de disfunção contrátil ventricular esquerda severa secundária à isquemia, candidatos que são ao tratamento cirúrgico. Nesses pacientes, a cinecoronariografia deverá ser realizada de imediato. Para os demais pacientes pós-infarto, mesmo aqueles com doença coronária multivascular, é preciso aguardar que estudos demonstrem que a terapêutica invasiva, como a angioplastia coronária ou a cirurgia de revascularização miocárdica, apresentem indiscutíveis vantagens e melhores resultados que os atualmente obtidos com o tratamento clínico.

#### REFERÊNCIAS

1. de Feyter, P. J.; van den Brand, M.; Serruys, P. W.; Wijns, W. - Early angiography after myocardial infarction: what have we learned? *Am. Heart J.* 109:194, 1985.
2. Epstein, S. E.; Palmeri, S. T.; Patterson, R. E. - Evaluation of patients after acute myocardial infarction: indications for cardiac catheterization and surgical intervention. *N. Engl. J. Med.* 307:1487, 1982.
3. Beller, G. A.; Gibson, R. S. - Risk stratification after myocardial infarction. *Mod. Concepts. Cardiovasc. Dis.* 55:5, 1986.
4. Iskandrian, A. S.; Hakki, A. H.; Kotler, M. N.; Segal, B. L.; Herling, I. - Evaluation of patients with acute myocardial infarction: which test, for whom and why? *Am. Heart J.* 109:391, 1985.
5. Bassan, R. - Cinecoronariografia após infarto agudo do miocárdio: para quem? *Arq. Bras. Cardiol.* 43:145, 1984.
6. Bassan, R.; Nogueira, A.; Santos, M.; Bessa, N.; Luz, F. - Anatomia coronária e função ventricular esquerda em pacientes sobreviventes de infarto agudo do miocárdio. *Arq. Bras. Cardiol.* 44:145, 1985.
7. Bassan, R.; Santos, M.; Bessa, N.; Viola, M. A. - História natural dos sobreviventes de infarto agudo do miocárdio. Estudo prospectivo e correlação ergométrica e angiográfica. *Arq. Bras. Cardiol.* 47:87, 1986.
8. Roubin, G. S.; Harris, P. J.; Benstein, L.; Kelly, D. T. - Coronary anatomy and prognosis after myocardial infarction in patients 60 years of age and younger. *Circulation*, 67:743, 1983.

9. Sanz, G.; Gastañer, A.; Betriu, A.; Magriña, J.; Roig, E. - Determinants of prognosis in survivors of myocardial infarction. A prospective clinical angiographic study. *N. Engl. J. Med.* 206:1065, 1982.
10. Luria, M. H.; Knoke, J. D.; Margolis, R. M.; Hendricks, F. H.; Kuplic, J. B. - Acute myocardial infarction: prognosis after recovery. *Ann. Int. Med.* 85:561, 1976.
11. Duprate R.; Duprat F.º, R. - Infarto do miocárdio. Determinantes do prognóstico tardio - 10 anos de evolução. *Arq. Bras. Cardiol* 34: 105, 1980.
12. Thompson, P. L.; Eccles, J. L.; Vandongene Y. K.; Watt, J. D.; de Klerk, N. H. - Post-myocardial infarction survival: a real improvement over 9 years. *J. Am. Coll. Cardiol.* 3:553, 1984.
13. de Feyter, P. J.; van Eenige, M. J.; Dighton, D. H.; Visser, F. C. - Prognostic value of exercise testing, coronary angiography and left ventriculography 6-8 weeks after myocardial infarction. *Circulation*, 66:527, 1982.
14. Bessae N.; Bassan, R.; Santos, M.; Nogueira, A.; Luz, F. - Teste ergométrico modificado na 3.<sup>a</sup> semana pós infarto agudo do miocárdio. Correlação cinecoronariográfica e com o seguimento. *Arq. Bras. Cardiol.* 42:393, 1984.
15. Fuller, C. M.; Raizner, A. E.; Verani, M. S. - Early post-myocardial infarction treadmill stress testing: an accurate predictor of multivessel coronary disease and subsequent cardiac events. *Ann. Int. Med.* 94:734, 1981.
16. Gibson, R. S.; Taylor, G. J.; Watson, D. D.; Stebbins, P. T.; Martin, R. P. - Predicting the extent and location of coronary artery disease during the early post-infarction period by quantitative Thallium-201 scintigraphy. *Am. J. Cardiol.* 47:1010,1981.
17. Dunn, R. F.; Freedman, B.; Bailey, I. K.; Uren, R.; Kelly, D. T. - Noninvasive prediction of multivessel disease after myocardial infarction. *Circulation*, 62:726, 1980.
18. Stamm, B.; Gibson, R. S.; Bishop, H. L.; Carabello, B. A.; Beller, G. A. - Echocardiographic detection of infarct localized asynergy and remote asynergy during acute myocardial infarction: correlation with the extent of angiographic coronary artery disease. *Circulation*, 67:233, 1983.
19. Gibson, R. S.; Watson, D. D.; Craddock, G. B.; Cramptom, R. S.; Kaiser, D. L. - Prediction of cardiac events after uncomplicated myocardial infarction: a prospective study comparing predischarge exercise Thallium-201 scintigraphy and coronary angiography. *Circulation*, 68:321, 1983.
20. Thérroux, P.; Waters, D. D.; Halphen, C.; Debaisieux, J. C.; Mizgala, H. F. - Prognostic value of exercise testing soon after myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.* 301:341, 1979.
21. Silverman, K. J.; Becker, L. C.; Bulkley, B. H.; Burow, R. D.; Mellits, E. D. - Value of early Thallium-201 scintigraphy for prediction mortality in patients with acute myocardial infarction. *Circulation* 61:996, 1980.
22. Norris, R. M.; Agnew, T. M.; Brandt, P. W. T.; Graham, K. J.; Hill, D. G. - Coronary surgery after recurrent myocardial infarction: progress of a trial comparing surgical with nonsurgical management for asymptomatic patients with advanced coronary disease. *Circulation*, 63:785, 1981.
23. Rogers, W. J.; Smith, L. R.; Oberman, A.; Kouchoukos, N. T.; Mantle, J. A. - Surgical vs. nonsurgical management of patients after myocardial infarction. *Circulation*, 62 (suppl. I): I-67, 1980.
24. CASS investigators. Coronary Artery Surgery Study (CASS): a randomized trial of coronary artery bypass surgery. Survival data. *Circulation* 68:939, 1983.