

Indicações de Cinecoronariografia Após Infarto Agudo do Miocárdio

Ponto de Vista nº 1: Bruno Caramelli, Bernardino Tranchesi, Giovanni Belloti, Fulvio Pileggi (São Paulo, SP)

Nos primeiros anos de seu uso para a avaliação dos pacientes com insuficiência coronariana, a cinecoronariografia era indicada somente na angina estável crônica. Estudos posteriores demonstram que, em mãos experientes, a cinecoronariografia poderia ser realizada de forma segura nas primeiras horas do infarto, com baixos índices de morbidade e mortalidade.

Mais de 500.000 pacientes são internados anualmente nos hospitais dos Estados Unidos com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio; cerca de 80% sobrevivem e obtêm alta hospitalar¹. Com o advento das Unidades Coronarianas e, mais recentemente, da terapêutica trombolítica, a mortalidade vem declinando consideravelmente. O moderno cardiologista se defronta com um número cada vez maior de sobreviventes que necessitam de avaliação e acompanhamento. Parte fundamental desse acompanhamento é a definição e o estabelecimento de um prognóstico a curto e a longo prazo através de um processo de estratificação de risco para as vítimas de infarto, antes mesmo da alta hospitalar. Os pacientes de alto risco são aqueles que apresentam mortalidade maior do que 50% no primeiro ano após o infarto e de baixo risco aqueles com mortalidade inferior a 5%. Essa estratificação é realizada através da avaliação clínica, pesquisa de isquemia através de teste ergométrico e de estudos radioisotópicos, ecocardiografia e Holter de 24h. Aqueles com maior risco de complicações e de morte precoce seriam os candidatos à cinecoronariografia e posterior angioplastia ou cirurgia de revascularização miocárdica.

O prognóstico no primeiro ano após o infarto é diretamente relacionado ao grau de disfunção ventricular à ventriculografia, à presença de arritmias ventriculares complexas e à extensão da doença coronariana². A cinecoronariografia tem um papel importante por fornecer importantes informações nesses pacientes: 1) hemodinâmica do coração; 2) tamanho e função do ventrículo esquerdo; 3) extensão e severidade da doença coronariana; 4) morfologia das lesões coronarianas e determinação da presença de trombos luminiais; 5) estimativa de vulnerabilidade miocárdica e da presença de miocárdio *stunned* e hibernante; 6) diagnóstico de doença valvar ou pulmonar concomitante; 7) presença de trombo intracavitário no ventrículo esquerdo.

Recentemente, a American Heart Association e o American College of Cardiology publicaram um relatório especial onde definem algumas condutas a serem observadas na abordagem do paciente com infarto. As indicações de cinecoronariografia foram divididas em classes conforme o consenso ou não das opiniões a respeito do assunto, sendo a classe I a de indiscutível indicação e a III de contra-indicação³: **Classe I** - pacientes que evoluem com choque ou falência miocárdica; suspeita de defeito no septo interventricular como consequência do infarto; persistência ou recorrência da isquemia apesar da terapêutica trombolítica; contra-indicação para tratamento trombolítico; **Classe II** - nas primeiras 6h do início dos sintomas do infarto e com contra-indicações para tratamento trombolítico; suspeita de que o vaso relacionado ao infarto seja um enxerto de veia resultante de cirurgia de revascularização; em hospitais onde procedimentos como angioplastia coronariana e cirurgia de revascularização miocárdica podem ser realizados rapidamente e de forma segura; **Classe III** - procedimento de rotina após o infarto do miocárdio; para pacientes que evoluem sem complicações e sem evidência de isquemia pós-infarto.

Para alguns autores, a cinecoronariografia permitiria ainda o diagnóstico da artéria relacionada ao infarto e a intervenção, no caso de falha da trombólise, através de uma reperfusão mecânica e angioplastia de “salvamento”⁴. Apesar de alguns estudos sugerirem ser factível e potencialmente benéfica, especialmente nos pacientes com infarto sem onda Q e nas primeiras horas do infarto complicado por choque cardiogênico, o papel da angioplastia de “salvamento” ainda não está completamente definido^{4,5}.

Em outra classificação, Topol e col⁴ definem como de emergência a cinecoronariografia a ser realizada rapidamente, nos pacientes com contra-indicação para tratamento trombolítico ou ainda no caso de angioplastia de “salvamento”. A cinecoronariografia de urgência seria aquela realizada quando existe suspeita de isquemia pelo reaparecimento dos sintomas ou recorrência das alterações eletrocardiográficas, indicando reoclusão arterial coronariana, quando houver sinais de falência ventricular esquerda ou complicações mecânicas como suspeita de insuficiência mitral aguda ou defeito no septo interventricular.

A classificação define como eletiva qualquer outra situação diferente das citadas e propõe duas abordagens para os pacientes que não se incluem em indicações de cinecoronariografia de emergência ou de urgência. Na 1ª,

Incor - Instituto do Coração do Hospital das Clínicas - FMUSP - São Paulo, SP

Correspondência: Bruno Caramelli - Incor

Av. Dr. Enéas C Aguiar, 44

CEP 05403-000 - São Paulo, SP

o exame seria indicado em caráter eletivo de acordo com as conclusões do estudo TIMI-2⁶, onde uma conduta conservadora, de “espera vigilante”, se sobrepôs à invasiva. Um estudo recente, denominado SWIFT⁷, sugere a conduta conservadora como a mais prudente já que a conduta invasiva, com angioplastia profilática em pacientes estáveis mostrou-se relacionada com maior incidência de reinfarto. A maior vantagem da conduta conservadora está, sem dúvida, em fatores econômicos. Uma minoria dos hospitais tem condições de realizar cinecoronariografia e os custos com necessidade de transferência hospitalar e prolongamento do período de internação seriam enormes. A 2ª abordagem seria a conduta invasiva que preconiza a cinecoronariografia para todos os pacientes. Está baseada numa abordagem “anatômica” da lesão aterosclerótica coronariana responsável pelo infarto em contraposição à “funcional”. É fundamentada em resultados de teste não invasivos de avaliação de isquemia pós-infarto como teste ergométrico submáximo, ventriculografia radioisotópica com esforço e cintilografia miocárdica radioisotópica de esforço com tálcio²⁰¹.

A incapacidade de identificar, por esses métodos não invasivos, os pacientes de maior risco^{1,4,8,9} constitui a maior arma na defesa da conduta invasiva pós-infarto. A maioria dos testes de avaliação “funcional” pós-infarto tem baixa sensibilidade e especificidade, principalmente após tratamento trombolítico. Além disso, 20 a 45% dos pacientes são incapazes de realizar o esforço necessário⁴.

Alguns dos rígidos critérios de inclusão dos pacientes nos estudos TIMI-2 e SWIFT^{6,7} e nos outros estudos de estratificação de risco pós-infarto¹⁰⁻¹² eram: 1) infarto não complicado; 2) idade inferior a 65 anos. É importante lembrar que pacientes submetidos à angioplastia coronariana antes do início do estudo foram excluídos. Desta forma, aqueles mais graves, provavelmente os que apresentavam maior risco, já haviam sido submetidos à cinecoronariografia, à angioplastia e até mesmo à cirurgia de revascularização miocárdica e foram excluídos dos estudos. Por isso, os pacientes analisados podem constituir uma amostra viciada de pacientes de melhor prognóstico. Bates e Topol sugerem ainda que a cinecoronariografia poderia ser de grande utilidade para identificar pacientes em condições de receber alta hospitalar precoce^{13,14}, o que reduziria o tempo de internação hospitalar, diminuiria os custos e a necessidade de exames não invasivos. Por isso, Kulick e Rahimtoola¹ preconizam a utilização da cinecoronariografia de rotina para todos os pacientes pós-infarto em associação aos métodos não invasivos. Conseguem, com isso, uma avaliação completa “funcional” e “anatômica”, mais eficaz para a estratificação de risco.

Embora a indicação da cinecoronariografia como procedimento de rotina após o infarto ter sido rejeitada por diversos autores^{6,10-12,15}, um consenso ainda não foi

estabelecido. No entanto, é indiscutível o seu valor na estratificação de risco e determinação de prognóstico após o infarto do miocárdio. Em nosso meio, o alto custo dos métodos de avaliação “funcional”, que quase sempre utilizam radioisótopos, torna inviável sua utilização em todos os pacientes. Da mesma forma, é importante lembrar que a simples transposição das conclusões obtidas pelos estudos anteriores^{2,4,6,11,12} com radioisótopos para os pacientes analisados através de teste ergométrico precoce, com carga reduzida sem radioisótopos (Naughton modificado) é desaconselhável e perigosa. Tratam-se de testes com especificidades e sensibilidades diferentes e o teste ergométrico, nessa situação, não tem sido descrito como um bom exame^{1,4}.

No Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da USP é norma, desde 1978, a realização de cinecoronariografia para todos os pacientes após o infarto do miocárdio desde que não exista contra-indicações para o procedimento. A indicação de cinecoronariografia após o infarto do miocárdio deve ser considerada à luz do quadro clínico, sendo sempre realizada quando existirem complicações mecânicas ou isquêmicas do infarto. Nos pacientes sem complicações, em nosso meio, a cinecoronariografia ainda é o mais completo método de avaliação prognóstica dos sobreviventes do infarto agudo do miocárdio, aliada ou não a métodos propedêuticos não invasivos.

Referências

1. Kulick DL, Rahimtoola SH - Risk stratification in survivors of acute myocardial infarction: routine cardiac catheterization and angiography is a reasonable approach in most patients, *Am Heart J*, 1991; 121: 641.
2. Ross Jr J, Gilpin EA, Madsen EB et al - A decision scheme for coronary angiography after acute myocardial infarction. *Circulation*, 1989; 79:292.
3. ACC/AHA - Guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction. *Circulation*, 1990; 82:664.
4. Topol EJ, Holmes DR, Rogers WJ - Coronary angiography after thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Ann Intern Med*, 1991; 114: 877.
5. Hillis WS - The role of intervention following thrombolysis for acute myocardial infarction. *Eur Heart J*, 1990; 11 (supp F): 56.
6. Feit F, Mueller HS, Braunwald E et al and the TIMI Research Group - Thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) phase II trial: outcome comparison of a “conservative strategy” in community versus tertiary hospitals. *J Am Coll Cardiol*, 1990;16: 1529.
7. de Bono DP, Pocock SJ and the SWIFT Investigators Group - The SWIFT study of intervention versus conservative management after anistreplase thrombolysis. *Br Med J*, 1991; 302: 555.
8. Stewart RE, Kander N, Juni JE et al - Submaximal exercise thallium-201 Spect for assessment of interventional therapy in patients with acute myocardial infarction. *Am Heart J*, 1991;121: 1033.
9. Tilkemeier PL, Guiney TE, LaRaia PJ, Boucher CA - Prognostic value of predischage low - level exercise thallium testing after thrombolytic treatment of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*, 1990; 66: 1203.
10. Candell-Riera J, Gaieta P, Castell J et al - Uncomplicated first myocardial infarction: strategy for comprehensive prognostic studies. *J Am Coll Cardiol*, 1991; 18:1207.
11. Gibson RS, Watson DD, Craddock GB et al - Prediction of cardiac events after uncomplicated myocardial infarction: a prospective study comparing predischage exercise thallium - 201 scintigraphy and coronary angiography. *Circulation*, 1983; 68:321.
12. Rogers WJ, Babb JD, Baim DS et al - Selective versus routine predischage coronary arteriography after therapy with recombinant assue - type plasminogen

- activator, heparin and aspirin for acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol, 1991; 17:1007.
13. Bates ER, Topol EJ - Early hospital discharge in the myocardial reperfusion era. Clin Cardiol, 1989; 12:III-65.
14. Topol EJ, Burek K, O'Neill WW et al - A randomized controlled trial of hospital discharge three days after myocardial infarction in the era of reperfusion. N Engl J Med. 1988; 318: 1083.
15. Moss AJ, Benhorin J - Prognosis and management after a first myocardial infarction. N Engl J Med. 1990; 322: 743.

Ponto de Vista nº 2: A. de Carvalho Azevedo (Rio de Janeiro, RJ)

O prognóstico após o IAM está mais diretamente relacionado à extensão da disfunção do VE, à presença de isquemia miocárdica residual e ao grau de instabilidade elétrica do miocárdio.

“ACC/AHA Task Force Report”
J Am Coll Cardiol, 1990;16:249

Atualmente há uma orientação seguida pela maioria dos cardiologistas sobre quando indicar cinecoronariografia, após um infarto agudo do miocárdio (IAM). Brannwald, na edição de 1992¹ diz textualmente: “Após o IAM, isto é, 10 dias a 6 semanas após o evento, o prognóstico a longo prazo pode ser avaliado pela monitorização eletrocardiográfica ambulatorial e pela ergometria...” “...Os testes invasivos somente são executados se o paciente for sintomático ou se os testes não invasivos sugerirem mal prognóstico e se o resultado desses exames al terarem o plano de tratamento” ...”O uso de variáveis clínicas facilmente obteníveis e a ergometria são provavelmente suficientes para a estratificação de risco na maioria dos pacientes”. Em outro grande livro de texto² é afirmado: “A principal razão para fazer cinecoronariografia de rotina (após o IAM) é a identificação de pacientes com grave isquemia miocárdica, que poderão se beneficiar de processos de revascularização. Entretanto, a logística e o custo deste processo são grandes, e nós acreditamos que é possível identificar a maioria daquele grupo de pacientes de alto risco pelo seu curso clínico, combinado com a ergometria e a monitorização ambulatorial de 24h. Assim, nós não aconselhamos a cinecoronariografia como um processo de rotina”.

Em trabalho recente³ foi avaliada a estratégia a ser seguida na avaliação do prognóstico após o primeiro IAM não complicado. Os autores concluem que, nessa eventualidade, qualquer combinação de testes que avaliem isquemia residual ou capacidade funcional, ou ambos, e um teste avaliando a função ventricular fornecem a melhor informação prognóstica. E prosseguem: “assim, pode-se escolher entre a ergometria e a cintilografia com *thallium*²⁰¹ e entre o ecocardiograma bi-dimensional e a ventriculografia com radionuclídeo”....”a combinação ideal é a ergometria convencional e o ecocardiograma bi-dimensional”....”O cateterismo cardíaco não melhora a

informação prognóstica dos estudos não-invasivos”.

O Colégio Americano de Cardiologia e a Associação Americana do Coração apresentaram em 1990 a orientação a ser seguida no pós-IAM precoce⁴ e concluem: “Há aqueles que recomendam de rotina o cateterismo cardíaco e a coronariografia mas nós não estamos prontos para recomendar essa rotina pois, ainda não existem dados de evolução que apoiem essa estratégia agressiva.”...”todo o esforço para descrever uma estratificação de risco usando os dados clínicos, a ergometria, cintilografia miocárdica e o Holter foram dirigidos para definir um grupo de pacientes, após o IAM, com alto risco de complicações ou morte precoce, que seriam candidatos a coronariografia, para determinar o potencial para revascularização”.

A fase 2 do estudo TIMI⁵ veio confirmar, sem deixar dúvidas, que a estratégia conservadora não perde para a invasiva. Num acompanhamento de 1 ano de 3339 pacientes submetidos a trombólise, 1681 formaram o grupo invasivo, com cinecoronariografia de rotina e, quando anatomicamente aconselhável, era feita a angioplastia ou a ponte coronária. Em 1658 pacientes foi adotada a técnica conservadora em que a cinecoronariografia era limitada aos pacientes com isquemia miocárdica espontânea ou provocada. Não houve diferença entre os dois grupos durante um ano de acompanhamento, em mortalidade, reinfarto ou dor anginosa.

As indicações para fazer ou não fazer a cinecoronariografia no pós-IAM tem como finalidade avaliar se há indicação e possibilidade de revascularização miocárdica. Quando o cardiologista opta por um tipo de tratamento, qual o critério que o norteia? O principal critério norteador é a informação que recebe dos grandes estudos, comparando tratamento médico com tratamento cirúrgico, comparando as taxas de sobrevivência, ou comparando a incidência de complicações com cada tipo de tratamento. Entretanto, nestes últimos 5 anos, surgiram novos conhecimentos da fisiopatologia e da terapêutica cardiovascular que modificaram os critérios que usávamos para indicar cirurgia de revascularização e, provavelmente, aumentaram consideravelmente a indicação para o tratamento médico. Um

deles diz respeito à isquemia miocárdica silenciosa (IMS). Todos os grandes estudos, comparando tratamento médico/tratamento cirúrgico baseavam-se na abolição da angina de peito como critério de tratamento adequado, de tratamento eficiente e, todavia sabemos hoje quão inadequado, ineficiente é esse critério.

A aterosclerose coronária leva à angina de peito, à angina instável, ao IAM, à taquiarritmias e à morte súbita pela isquemia miocárdica. Este é o elo responsável por todos os quadros clínicos produzidos pela aterosclerose coronária; por outro lado, a finalidade de todos os tipos de tratamento do paciente com doença coronária é uma só: abolir a isquemia do miocárdio. Todas as comparações entre tratamento médico e tratamento cirúrgico existentes na literatura antecederam ao conhecimento da importância da IMS e de sua expressiva frequência, representando, em média, 70% de todos os episódios de isquemia^{6,7}. Assim, pode-se dizer que nos estudos da literatura, comparando tratamento clínico com tratamento cirúrgico, os pacientes com tratamento clínico não estavam adequadamente tratados, desde que a preocupação do médico limitava-se, tão somente, em abolir a angina, deixando sem tratamento 70% dos episódios de isquemia miocárdica.

O conhecimento da IMS, da sua grande frequência^{6,7} e dos trabalhos que vêm mostrando maior mortalidade nesses casos^{8,10}, evidenciam, de maneira insofismável que a presença de IMS diminui a sobrevida em relação ao paciente sem ela. Na época em que foram feitos os grandes estudos sobre prognóstico e sobrevida com os diferentes tipos de tratamento, a aterosclerose coronária era considerada um processo irreversível, acompanhada de agravamento inexoravelmente progressivo. Também aqui, mudou completamente nosso conhecimento pois, em 1990, foram publicados na literatura cardiológica 5 trabalhos¹¹⁻¹⁵ versando todos sobre a estabilização da placa de ateroma coronária ou, até mesmo, sua regressão com o tratamento da hipercolesterolemia. Essa regressão foi comprovada com cinecoronariografia computadorizada e, chegou-se a obter regressão da placa em 82% das obstruções!¹¹.

Assim, atualmente, é possível com a correção da dislipidemia, promover-se a diminuição da obstrução, com conseqüente aumento do fluxo coronário e supressão da isquemia miocárdica de esforço¹⁶. Outrossim, a normalização da lipidemia provoca a correção da função endotelial com a melhora imediata da dinâmica endotelial e diminuição da isquemia tissular. Na abordagem medicamentosa do IAM, sobretudo aqueles da parede anterior, merece destaque o papel dos inibidores da enzima conversora da angiotensina os quais, quando empregados precocemente, são capazes de atenuar a dilatação ventricular e, conseqüentemente, a remodelagem ventricular¹⁷, com melhora da função do ventrículo esquerdo, interferindo assim no desenvolvimento da

cardiomiopatia isquêmica¹⁸ nos pacientes com IAM mais extenso. Desse modo, com o tratamento médico atual do IAM que visa abolir todos os episódios isquêmicos, a promover a estabilização ou regressão da placa aterosclerótica, a interferir na remodelação ventricular, bem como com a introdução da trombólise, buscando a reperfusão precoce do miocárdio isquêmico, o prognóstico do IAM tem se revelado expressivamente melhor.

Em suma, num paciente, pós-IAM, adequadamente tratado, que se mantém assintomático, com ergometria normal, sem isquemia miocárdica manifesta e com função ventricular normal ou com discreta disfunção, nós não indicamos cinecoronariografia. Limitamos sua indicação àqueles casos com disfunção ventricular esquerda moderada ou grave ou com episódios de isquemia miocárdica, apesar da terapêutica instituída.

Referências

- Braunwald E - Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine. Philadelphia, WB Saunders, 1992.
- Eagle KI, Haber E, DeSanctis RW et al - The Practice of Cardiology. The Medical and Surgical Cardiac Units at the Massachusetts General Hospital. Boston, Little, Brown Co, 1989.
- Candell-Riera J, Permanyer-Miralda G, Castell J et al - Uncomplicated first myocardial infarction: strategy for comprehensive prognostic studies. *J Am Coll Cardiol*, 1991;18: 1207-19.
- ACC/AHA Task Force Report - Guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*, 1990; 16: 249-29.
- Carvalho Azevedo A - Isquemia miocárdica silenciosa *Arq Bras Cardiol*, 1988; 51: 61-8.
- Carvalho Azevedo A, Souza PM, Bueno MSP et al - Isquemia miocárdica silenciosa: experiência com a monitorização eletro-cardiográfica ambulatorial. *Arq Bras Cardiol*, 1989; 52: 5-12.
- Gottlieb SO, Weisfeldt ML, Ouyang P et al - Silent ischemia as a marker for early unfavorable outcome in patients with unstable angina. *N Engl J Med*, 1986; 314: 1214-9.
- Fleg JL, Gerstenblith G, Zonderman AB et al - Prevalence and prognostic significance of exercise induced silent myocardial ischemia detected by thallium scintigraphy and electrocardiography in asymptomatic volunteers. *Circulation*, 1990; 81: 426-36.
- Bijl M, Visser FCJ - Silent versus painful ischemia during exercise testing: angiography findings and prognosis. *J Am Coll Cardiol*, 1992; 19: 35A.
- Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW et al - Can life style changes reverse coronary artery disease? *Lancet* 1990; 336: 129-33.
- Buchwald H, Varco RL, Matts JP et al - Effects of partial ileal bypass surgery on the mortality and morbidity from coronary artery disease in patients with hypercholesterolemia. *N Engl J Med*, 1990; 323: 946-55.
- Brown G, Albers JJ, Fisher LD et al - Regression of coronary artery disease as a result of intensive lipid-lowering therapy in men with high levels of apolipoprotein. *N Engl J Med*, 1990; 323: 1289-98.
- Cashin-Hemphill L, Mach WJ, Pogoda JM et al - Beneficial effects of colestipol-niacin on coronary atherosclerosis. A 4-years follow-up *JAMA*, 1990; 264: 3013-7.
- Kane JP, Mallow MJ, Ports TA et al - Regression of coronary atherosclerosis during treatment of familial hypercholesterolemia with combined drugs. *JAMA*, 1990; 264: 3007-12.
- Schrier G, Schlierf G, Wirth A et al - Low-fat diet and regular, supervised physical exercise in patients with symptomatic coronary artery disease: reduction of stress-induced myocardial ischemia. *Circulation*, 1988; 77: 172-81.
- Pfeffer MA, Lamas GA, Vaughan DF et al - Effects of captopril on progressive ventricular dilatation after anterior myocardial infarction. *N Engl J Med*, 1988; 319: 80-6.
- Oldroyd KG, Pye MP, Ray SG et al - Effects of captopril on infarction expansion, left ventricular remodeling and exercise capacity after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*, 1991; 68: 713-18.