

ANGIOPLASTIA TRANSLUMINAL CORONÁRIA APÓS O USO DE TROMBOLÍTICO NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

CLACIR STAUDT, LUÍS MARIA YORDI, CARLOS ANTONIO M. GOTTSCHALL, VASCO MILLER, FLÁVIO CELSO LEBOUTE, CLÁUDIO MORAES, RENATO VAZ, ANTONIO AZEVEDO, NELSON NONOHAY, RUBEM RODRIGUES
Porto Alegre, RS

Objetivo - *Mostrar a experiência do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul / Fundação Universitária de Cardiologia, com angioplastia transluminal coronária (ATC), após uso de trombolítico no infarto agudo do miocárdio (IAM).*

Métodos - *1984-1989, 193 pacientes foram tratados com estreptoquinase e, destes, 54 foram submetidos à ATC.*

A idade média foi de 50 anos e a maioria dos pacientes era do sexo masculino. A área predominante do IAM foi a parede anterior. A artéria coronária "culpada" mais freqüente foi a descendente anterior. A indicação para ATC foi lesão uniarterial com menos de 20 mm de extensão.

Resultados - *Obteve-se sucesso imediato em 44 pacientes (81,5%). Dez pacientes foram considerados insucessos sendo seis enviados à cirurgia de revascularização miocárdica de urgência. O índice de infarto pós ATC na fase hospitalar foi de 5,5%. No seguimento tardio observou-se um índice de reestenose de 11% e reoclusão de 3,7%, sendo necessária uma nova ATC em 3 pacientes (5,5%) e cirurgia de revascularização em um (1,8%).*

Conclusão - *Conclui-se que a ATC é um método seguro e importante na complementação terapêutica pós uso de droga trombolítica com baixa morbidade e mortalidade.*

Palavras-chave: *Angioplastia transluminal coronária, infarto agudo do miocárdio, terapêutica trombolítica.*

PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY AFTER THROMBOLITIC THERAPY IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Purpose - *To present the Cardiology Institute of Rio Grande do Sul experience with percutaneous coronary angioplasty (PTCA) after thrombolitic therapy in acute myocardial infarction (AMI).*

Methods - *Fifty-three patients with transmural AMI in whom early successful intravenous streptokinase recanalization was followed by PTCA. The mean age WAS 50 years, male patients were more frequent, the predominant area of infarct was anterior wall and more frequently the "culprit" coronary was the left anterior descendent. The main indication of PTCA was uniarterial lesion with less than 20 mm of length.*

Results - *The success comes out in 44 patients (81.5%). Ten patients (18,5%) were considered unsuccessful and were referred to emergency bypass graft surgery. The in-hospital AMI rate after PTCA was 5.5%. In the follow-up the reestenose rate was 11% and reocclusion was 3.7%. New PTCA was necessary in 3 patients (5.5%) and in one, by-pass graft (1,8%).*

Conclusion - *PTCA is an important and secure modality of complementary therapy after thrombolitic therapy with low mortality and mortality.*

Key-words: *Percutaneous transluminal coronary angioplasty, acute myocardial infarction, thrombolitic therapy.*

Arq Bras Cardiol 58/4: 275-279 Abril 1992

Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul/Fundação Universitária de Cardiologia, Porto Alegre.

Correspondência: Clacir Staudt - Instituto de Cardiologia do RS
Av. Princesa Isabel, 395 - 90620 - Porto Alegre, RS

Recebido para publicação 15/10/91

Aceito em 21/10/91

O tratamento do infarto agudo do miocárdio (IAM) tem experimentado extraordinário avanço nos últimos anos, a partir de novos conhecimentos e de procedimentos terapêuticos modernos¹⁻⁴. A formação do trombo, a fissura da placa de ateroma e o espasmo

da artéria coronária tem sido motivo para importantes pesquisas, objetivando reduzir a mortalidade por IAM⁵⁻⁹.

Vários trabalhos multicêntricos aleatórios mostram significativa redução no índice de mortalidade em pacientes com IAM, utilizando-se drogas trombolíticas e redutoras da atividade plaquetária^{8,12}. A avaliação desses trabalhos, no entanto, mostra que a incidência de reinfarcto ou de angina pós-infarto nos pacientes tratados com drogas trombolíticas é maior que naqueles tratados de maneira convencional¹³. Face a isto, pensamos que estas medidas farmacológicas atuam diretamente nos fatores agudos do infarto do miocárdio como: trombo, espasmo, fissura da placa, sem entretanto interferir positivamente no substrato anatômico crônico desta situação clínica, que é a estenose da artéria coronária. Uma vez desfeito o trombo, contornado o eventual espasmo arterial e a agregação plaquetária, permanece inalterada a lesão que propicia a ocorrência destes fenômenos, facilitando a repetição da mesma situação clínica grave, ou seja, a isquemia ou IAM. Com finalidade de reduzir a repetição destes eventos após a trombólise são usados procedimentos invasivos como a ATC ou a cirurgia para implante de ponte de safena ou mamária.

O objetivo deste trabalho é apresentar a experiência do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul/Fundação Universitária de Cardiologia (IC-FUC), com ATC em pacientes tratados previamente com estreptoquinase intravenosa, na fase aguda do IAM.

MÉTODO

Durante o período de dezembro de 1984 a outubro de 1989, 193 pacientes foram tratados com estreptoquinase endovenosa. Todos apresentavam dor precordial intensa, com duração maior que 30 minutos e eletrocardiograma de repouso mostrando segmento ST-T com supradesnivelamento acima de 1,0 mV em duas derivações contíguas e tinham menos de 65 anos. Não tinham história de IAM prévio nem contra-indicações ao uso de trombolítico.

As contra-indicações ao uso de trombolítico foram: história de diátese hemorrágica, história de úlcera ativa, história de hepatopatia ou etilismo, hipertensão arterial sistêmica moderada, pacientes com reanimação cardiopulmonar prolongada, história de traumatismo ou acidente vascular cerebral com menos de seis meses de evolução.

O protocolo do uso do trombolítico estipulava o estudo cinecoronariográfico em 24 a 48 horas após a internação hospitalar e, conforme a anatomia demonstrada, a conduta a seguir: tratamento clínico, ATC, revascularização cirúrgica.

A indicação para ATC foi estenose maior ou igual a 75% da luz do vaso culpado pelo IAM, sem lesões em outras coronárias principais. As contra-indicações foram: placa de ateroma excêntrica e longa (maior que 20 mm), comprometimento de bifurcações de artérias coronárias, lesões que comprometessem tronco de coronária esquerda.

A ATC foi realizada por abordagem transfemorral. O paciente recebia nifedipine SL, disco adesivo de polímero impregnado de nitroglicerina, diazepam 10 mg e heparina 5000UI EV antes de iniciar o procedimento. Tratamento suplementar com xilocaína em bolo, vasopressor ou nitroprussiato de sódio intracoronário caso houvesse necessidade. A recuperação foi feita usualmente na Unidade Coronária por um período de 6 a 12 h usando antagonista do cálcio VO, antiagregante plaquetário VO e heparina 5000UI EV, dose única 6 h após o procedimento. A medicação VO foi mantida por um período de 6 meses. Teste de esforço não foi feito durante a internação e a cinecoronariografia foi repetida somente nos casos de recorrência de dor anginosa antes da alta hospitalar. O seguimento após a alta hospitalar foi feito clinicamente. Teste de esforço aos 6 meses. Nova cinecoronariografia caso o teste de esforço fosse positivo ou houvesse instabilização da angina de peito.

Cada paciente foi analisado segundo as seguintes características: sexo, idade, localização do infarto pelo eletrocardiograma, função ventricular na admissão, conforme a classificação clínica Killip-Kimbal¹⁴.

Classificação eletrocardiográfica conforme critérios clássicos^{15, 16}: infarto anterior considerados os infartos em parede anterior, antero-septal e antero-lateral; infarto diafragmático (inferior) incluíam os infartos inferior, ínfero-posterior, posterior e ínfero-lateral; misto quando havia zonas simultâneas envolvidas (ex: anterior e posterior simultâneas).

As variáveis angiográficas observadas foram: grau de estenose residual e pós ATC expresso em percentagem de redução do diâmetro interno do vaso, analisados por dois hemodinamicistas experientes; grau de perfusão do leito distal pré ATC, segundo a classificação proposta pelo "TIMI"⁵; morfologia

da lesão pré ATC, segundo definição de Ambrose¹⁷; sucesso do procedimento definido como diâmetro da estenose pós ATC menor que 40%⁴ e "TIMI" II e III.

As variáveis clínicas observadas no seguimento pós ATC foram: isquemia recorrente pós ATC (angina de peito necessitando tratamento); sinais e sintomas de insuficiência cardíaca (dispnéia e outros); arritmias cardíaca e mortalidade.

RESULTADOS

As características clínicas dos pacientes estudados são enumerados na tabela I. A idade média foi de 51,2 anos, predomínio do sexo masculino (84%). A área do infarto predominante foi de parede anterior (57,3%). A maioria dos pacientes, ao chegar à unidade coronária, estava em classe funcional Killip-Kimbal I (74%).

| | | |
|------------------------------------|-----|------|
| Nº de pacientes | | 54 |
| Idade (anos) | | 51,2 |
| Sexo (% homens) | | 84 |
| Area de infarto | A | 57,3 |
| | II | 41,6 |
| | M | 1,8 |
| Classe Funcional Killip-Kimbal (%) | I | 74 |
| | II | 18,4 |
| | III | 5,5 |

Killip-Kimbal¹⁴; A — Infarto anterior; I — Infarto inferior; M — Infarto misto.

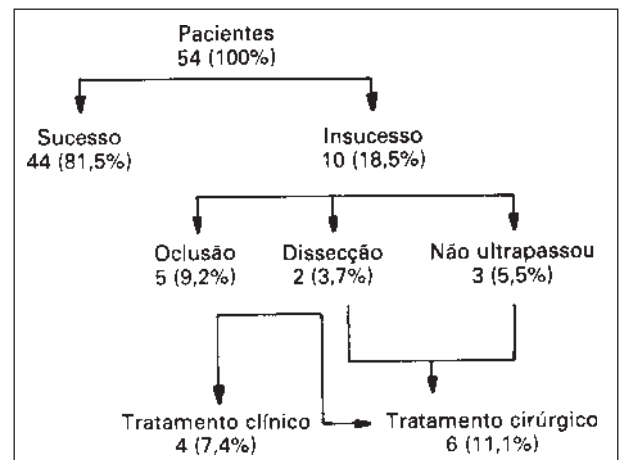
| | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| Vasos dilatados | | 54 |
| Coronária | DA | 55,5% |
| | Dg | 1,9% |
| | CX | 3,7% |
| | CD | 37,0% |
| Grau de perfusão (%) | Ponte | 1,9% |
| | 0 | 7,4% |
| | I | - |
| | II | 1,9% |
| | III | 90,7% |
| Morfologia Lesão (Ambrose) (%) | I | 48,0% |
| | II A | 20,0% |
| | II B | 30,0% |
| | III | 1,9% |

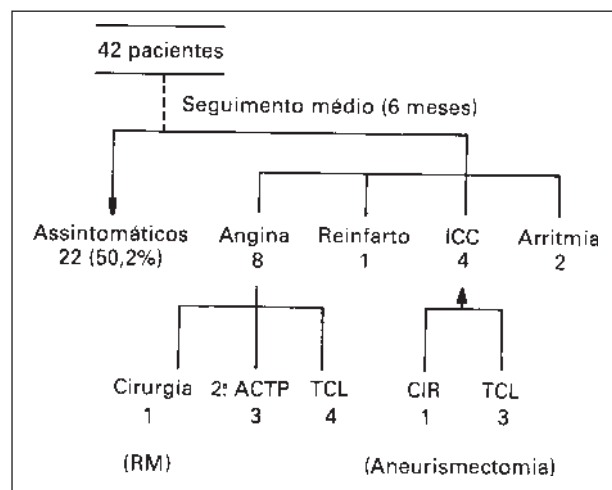
Ambrose — John Ambrose, JACC, 5; 609-11, 1985. DA — Artéria descendente anterior; CX — Artéria circunflexa; PONTE — Ponte Safena; Dg — Artéria diagonal principal; CD — Artéria coronária direita; TIMI — Thrombolysis in myocardial infarction (5)

A artéria "culpada" mais freqüentemente relacionada ao IAM foi a artéria descendente anterior, 30 pacientes (55,5%), seguida pela artéria coronária direita, 20 pacientes (37%). A artéria coronária circunflexa, 2 pacientes (3,7%), artéria diagonal e ponte de safena para artéria descendente anterior foram, respectivamente, 1 paciente cada (1,9%). Observou-se perviabilidade completa da artéria (TIMI III) em 49 pacientes (90,7%), oclusão total (TIMI 0) em quatro pacientes (7,4%) e 1 paciente (2,0%) em TIMI II. Quanto ao aspecto morfológico encontrado no exame angiográfico, predominaram os tipos I e II de Ambrose em 49 pacientes (98,0%), sendo em 4 pacientes (8,0%) não classificados, pois a artéria estava ocluída e 1 paciente (2,0%) com tipo III (tab II).

Os resultados da angioplastia transluminal coronária são sumarizados na figura 1. Na análise dos 54 pacientes enviados à ATC pós trombólise, obteve-se sucesso em 44 (81,5%). Dez pacientes foram considerados insucesso (18,5%). Destes, não foi possível ultrapassar a lesão em três (5,5%) e houve dissecação do vaso no local da dilatação em dois (3,7%). Todos foram enviados à cirurgia de revascularização miocárdica. Em cinco pacientes (9,2%) ocorreu oclusão. Em dois houve oclusão de ramo secundário e em outro a oclusão ocorreu 24 h após a ATC. Estes três pacientes tiveram pequenos infartos e foram tratados clinicamente. Em dois pacientes a oclusão ocorreu durante o procedimento, um foi enviado à cirurgia de revascularização miocárdica e, o outro, a tratamento clínico.

Dos 54 pacientes submetidos à ATC, 42 (78%) foram acompanhados ambulatorialmente durante um período de 0-12 (média de 6) meses (fig 2). Vinte e sete paciente (50,2%)





permaneceram assintomáticos. Quinze apresentaram eventos cardíacos durante o período de acompanhamento. Destes, oito pacientes (14,8%) apresentaram angina de peito sendo um enviado à cirurgia de revascularização miocárdica, três a uma 2ª ATC e quatro mantidos em tratamento clínico. Um paciente (1,9%) apresentou reinfarto do miocárdio, porém à cinecoronariografia, apresentava trombo intraluminal em outra artéria coronária, e foi tratado com trombolítico intracoronário com sucesso. Quatro pacientes (7,4%) permaneceram em insuficiência cardíaca, três controlados clinicamente e um tendo que submeter-se à aneurismectomia ventricular esquerda. Dois pacientes (3,7%) apresentaram arritmia cardíaca, controlada clinicamente. Não ocorreu nenhum óbito durante o seguimento.

DISCUSSÃO

O objetivo principal do tratamento trombolítico no IAM é restabelecer, o mais depressa possível, o fluxo da coronária ocluída e responsável pelo evento agudo. Deste modo, existirão condições para reduzir as desastrosas conseqüências da necrose do miocárdio. Os benefícios do uso precoce do trombolítico e do emprego das técnicas invasivas que proporcionam a desobstrução da artéria responsável pelo IAM têm sido demonstrado em inúmeros trabalhos científicos, incluindo extensas avaliações multicêntricas^{4,11,12,18-22}. Existem dúvidas de qual a melhor abordagem e qual a seqüência mais eficiente para tratar um paciente em fase aguda do infarto com ou sem uso do trombolítico, pois sabemos que a recanalização pode não ocorrer. Além disso o trombolítico

não tem efeito sobre a lesão aterosclerótica que obstrui a coronária na maioria dos casos²³.

A presença da estenose residual severa aumenta a incidência de infarto e/ou angina pós IAM²⁴⁻²⁶. Em nossa série de pacientes que receberam trombolítico endovenoso (estreptoquinase), a maioria apresentou estenose coronária residual severa (85%). A angioplastia transluminal coronária apresentou sucesso imediato em 81,5% de nossos pacientes.

Os pacientes tratados com a combinação estreptoquinase e angioplastia da coronária "culpada" em nossa Instituição foi efetiva e com índice de complicações (infarto 5,5%, cirurgia de revascularização de emergência 11,1%, reoclusão aguda 9,2%) comparáveis aos das recentes publicações¹⁸⁻²⁰, exceto que, em nosso trabalho não tivemos óbito, talvez por serem nossos pacientes um grupo de menor risco (melhor estado clínico, sem choque cardiogênico, primo infartados e uniarteriais), sendo a angioplastia realizada após o primeiro dia do uso trombolítico. A incidência de insuficiência cardíaca no seguimento tardio foi de 7,4%, o que não difere daqueles em que a lesão residual não foi tratada por este método (28,29%). Embora o número de pacientes com cine de controle em nosso material seja de somente 20%, nossos resultados em relação a reestenose coincidem com os observados por Stack e col²⁶ onde notaram que os pacientes submetidos à ATC pós trombolítico responsavam mais durante a fase hospitalar, diminuindo gradativamente durante os primeiros seis meses.

A despeito dos bons resultados conseguidos com a combinação trombolítico e ATC, o papel e o momento de realização da angioplastia para o manejo do IAM ainda é o motivo de controvérsias. Os autores divergem a esse respeito, uns advogando, como Hartzler e col⁴, a indicação de angioplastia imediata pós-IAM sem uso de trombolítico por ter demonstrado melhores resultados, enquanto outras publicações recentes como TIMI II-A¹⁹ e Simoons e col³², observando menor morbidade e mortalidade, recomendam angioplastia tardia pós trombolítico.

Nossos resultados são limitados pela dificuldade de obter colaboração dos pacientes à realização de cinecoronariografia de controle, principalmente quando assintomáticos. Entretanto, podemos inferir que a angioplastia transluminal coronária complementando a terapêutica trombolítica foi efetiva, com baixo índice de morbidade e sem mortalidade. É possível que os resultados futuros sejam melho-

rados com o progresso das condições técnicas, aumentando ainda mais o índice de sucesso e diminuindo a morbidade.

REFERÊNCIAS

1. Dewood MA, Spores, J, Notske et al – Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transluminal myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1980; 303: 897-902.
2. Rentrop KP, Feit F, Blank H et al – Effects of intracoronary streptokinase and intracoronary nitroglycerin infusion on coronary pattern and mortality in patients with acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1984; 311: 1457-63.
3. Cairns JA, Collins RR, Fuster V, Passamani E – Coronary thrombolysis. *Chest.* 1989; 95: 735-875.
4. Hartzler GO, Rutherford B, McConahay DR – Percutaneous transluminal coronary angioplasty: Application for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 1984; 53: 117c-121c.
5. TIMI I – TIMI Study Group – The thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) trial. Phase I finding. *N Engl J Med.* 1985; 312: 932-6.
6. Maseri A, L'Abbate A, Baroldi G et al – Coronary vasospasm as possible cause of myocardial infarction. A conclusion derived from the study of "preinfarction" angina. *N Engl J Med.* 1978; 299: 1271-7.
7. Asset Wilcox RG, Van Der Lippe G, Olsson CG, Skene AM, Hampton JR – Trial of tissue plasminogen activator for mortality reduction in acute myocardial infarction: Anglo-Scandinavian study of early thrombolysis (Asset). *Lancet.* 1988; 2: 525-30.
8. GISSI – Grupo Italiano per lo Studio della Streptochinase nel' Infarto Miocardio (GISSI). Long term effects of intravenous thrombolysis in acute myocardial infarction: final report of the GISSI study. *Lancet.* 1987; 2: 871-4.
9. Topol E – Coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *Annals of Internal Medicine.* 1988; 109: 870-80.
10. ISAM – The ISAM study group. A prospective trial of intravenous streptokinase in acute myocardial infarction ISAM: Mortality, morbidity and infarction size at 21 years. *N Engl J Med.* 1986; 314: 1465-71.
11. ISIS – 2 Second International Study of Infarct Survival. Collaborative group randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirina, both or neither among 17187 cases of suspect acute myocardial infarction. *ISIS 2. Lancet.* 1988; 2: 249-60.
12. DeBono DP, DeBono MD – For the European Cooperative Study Group the European Cooperative Study group trial of intravenous recombinant tissue-type plasminogen activator (rt-PA) and conservative therapy versus rt-PA and immediate coronary angioplasty. *J Am Coll Cardiol.* 1982; 6: 20A-3A.
13. Serruys PW, Wijns W, Vand Der Brand M et al – Is transluminal coronary angioplasty mandatory after successfully thrombolysis. Quantitative coronary angiography study. *Br Heart J.* 1983; 50: 257-65.
14. Killip T, Kimball JT – Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit a two year experience with 250 patient. *Am J Cardiol.* 1967; 20: 457-64.
15. Chung E – Eletrocardiography. Practical Aplications with Vectorial Principles. Ed. III, 1985, 121 p.
16. Carneiro EF – O Eletrocardiograma, 1ª, Ed., 1977, 240.
17. Ambrose JA, Winters SL, Stern A et al – Angiographic morphology and the pathogenesis of instable angina pectoris. *J Am Coll Cardiol.* 1985; 5: 609-15.
18. TAMI-Topol EJ, Callip RM, Georg BS et al – The thrombolysis and angioplasty in myocardial infarction (TAMI) study group. A randomized trial of immediate versus delayed elective angiography after intravenous tissue plasminogen activator in acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1987; 317: 581-8.
19. The TIMI Study Group – Comparison of invasive and conservative strategies after treatment with intravenous tissue plasminogen activator in acute myocardial infarction: Results of the thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) phase II trial. *N Engl J Med.* 1989; 320: 618-27.
20. Van Der Werf F – For the investigator of the European Cooperative Study Group for recombinant tissue: Type plasminogen activator. Lessons from the European Cooperative Study Group. Recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) versus placebo trial. *J Am Coll Cardiol.* 1983; 12: 14A-9A.
21. Oliva PB – Relation of coronary spasm arterial to situ of organic stenosis. *Am J Cardiol.* 1980; 46: 143.
22. Meyer J, Wolfgang N, Schmitz H et al – Percutaneous transluminal coronary angioplasty immediately after intracoronary of transmural infarction. *Circulation.* 1982; 66: 905-13.
23. El Deeb F, Ciampriocotti R, Ei Gamal M et al – Eindhoven, The Netherlands; Value of immediate angioplasty after intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *Am Heart J.* 1990; 119: 776-91.
24. Dodge HT, Sheehan FH, Matheu DH et al – Usefulness of coronary bypass graft surgery or percutaneous transluminal angioplasty after thrombolytic therapy. *Circulation.* 1985; 72 (Supp V): 39.
25. Schaer DM, Leiboff RH, Katz RT et al – Recurrent early ischemic events after thrombolysis for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 1987; 59: 788.
26. Stack R – Survival and cardiac event rate in the first year after emergency coronary angiography for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 1988; 11: 1141-9.
27. Erbel R, Pop T, Diefenbach DB, Meyer J – Long-term results of thrombolytic therapy with and without percutaneous transluminal coronary angioplasty. *J Am Coll Cardiol.* 1989; 14: 270-85.
28. Satler LF, Green CE, McNamara NM et al – Late angiography follow-up after successful coronary arterial thrombolysis and angioplasty during acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 1987; 60: 210-3.
29. Guerci AD, Gerstenblith G, Brinker JA et al – A randomized trial of intravenous tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction with subsequent randomization to elective coronary angioplasty. *N Engl J Med.* 1987; 317: 1613-8.
30. Roberts RW, Ro-ers WT, Mueller HS et al – Immediate versus deferred B blockade following thrombolytic therapy in patients with acute myocardial infarction (Results of thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) II-B Study. *Circulation.* 1991; 83: 422-37.
31. Kennedy JW, Ritchie JL, Davis KD, Stadius ML, Fritz JK – The Western Washington randomized trial of intracoronary streptokinase in acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1985; 321: 1073-8.
32. Simmons ML, Betriu A, Col J, Von Essen R et al – Thrombolysis with tissue plasminogen activator in acute myocardial infarction: no additional benefit from immediate percutaneous coronary angioplasty. *Lancet.* 1988; 197-202.