

Revascularização do miocárdio no idoso: fatores de risco para morbidade e mortalidade hospitalar

José Carlos R. IGLÉZIAS*, Luís Alberto DALLAN*, Sérgio Ferreira de OLIVEIRA*, Antônio F. RAMIRES*, Sérgio Almeida de OLIVEIRA*, Geraldo VERGINELLI*, Adib D. JATENE*.

RBCCV 44205-152

IGLÉZIAS, J. C. R.; DALLAN, L. A.; OLIVEIRA, S. F.; RAMIRES, A. F.; OLIVEIRA S. A.; VERGINELLI, G.; JATENE, A. D. - Revascularização do miocárdio no idoso: fatores de risco para morbidade e mortalidade hospitalar. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 6(3):203-207, 1991.

RESUMO: Com a finalidade de determinar os principais fatores de risco para a morbidade e mortalidade hospitalar de pacientes coronarianos idosos (idade > 65 anos), submetidos a revascularização isolada, eletiva do miocárdio, estudamos prospectivamente 72 pacientes consecutivos, que possuíam observações completas no InCór, no período compreendido entre janeiro e dezembro de 1988. No roteiro do protocolo foram incluídos fatores clínicos, radiológicos, hemodinâmicos, operatórios e de pós-operatórios (Tabela 1). Os resultados foram analisados utilizando-se o teste do Qui quadrado de Pearson e a Prova Exata de Fisher, através do SPSS (Statistical Package for Social Science). Dentre os fatores analisados, apresentaram significância estatística: o tabagismo, o número de vasos coronários acometidos, o tempo de duração da circulação extracorpórea, o tempo de pinçamento da aorta, o número total de enxertos realizados, a presença de anastomose mamária coronária e o índice de movimentação da parede ventricular esquerda.

DESCRITORES: miocárdio, revascularização, pacientes idosos; miocárdio, revascularização, fatores de risco.

INTRODUÇÃO

A avaliação objetiva do tratamento da doença arterial coronária é baseada no completo conhecimento dos efeitos clínicos e na história natural da moléstia. O diagnóstico da doença arterial coronária tem por base a observação das alterações anatômicas da circulação arterial do coração do paciente. A expressão clínica da mudança anatômica das coronárias, a isquemia ou a doença isquêmica do coração despertam a atenção do médico. Nos pacientes com diagnóstico clínico de doença arterial coronária, sabe-se classicamente que a angina do peito e o infarto do miocárdio são as manifestações clínicas mais importantes; a angina aparece em 38% das mulheres, enquanto o infarto do miocárdio é a primeira manifestação nos homens (42%), aparecendo somente em 21% das mulheres.

A mortalidade anual decorrente da angina do peito em pacientes tratados clinicamente, permaneceu consideravelmente estável até a década de 60, de acordo com diversos estudos.

Em 1956, RICHARDS *et alii*¹² relataram mortalidade anual de 4% em pacientes seguidos durante 25 anos. KANNEL & FEINLEIB⁶ relataram taxas de mortalidade idênticas. FRANK *et alii*⁴ indicaram que os pacientes anginosos podem ser separados em grupos de alto e baixo risco. Assim, quando a pressão arterial e o eletrocardiograma eram normais, o risco de mortalidade era de 8% ao ano, risco considerado alto quando comparado com 1,8% de mortalidade a cada ano quando essas variáveis clínicas eram normais.

Tanto os vasodilatadores de ação curta, como

Trabalho realizado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. Recebido para publicação em 1º de dezembro de 1991.

* Do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Endereço para separatas: José Carlos Iglézias. Av. Dr. Eneas de Carvalho Aguiar, 44. Divisão Cirúrgica. 05403 São Paulo, SP, Brasil.

TABELA 1
FATORES INCLUÍDOS NO ROTEIRO DO PROTOCOLO

1	Idade
2	Sexo
3	Moléstias associadas à doença coronária
	- diabetes melito
	- acidente vascular cerebral prévio
	- doença pulmonar obstrutiva
	- hipertensão arterial sistêmica
	- tabagismo
	- obesidade índice de massa corpórea ≥ 30
	- doença arterial vascular periférica
	- dislipidemia
4	Angina instável
5	Classe funcional para insuficiência cardíaca congestiva (NYHA) pré-operatória
6	Infarto do miocárdio pré-operatório
7	Índice cardiotorácico
8	Pressão diastólica final do ventrículo esquerdo (pré-operatório)
9	Acometimento do tronco de coronária esquerda
10	Número de enxertos realizados
11	Revascularização com artéria torácica interna (mamária interna)
12	Tipo de proteção miocárdica
13	Tempo de duração da circulação extracorpórea
14	Tempo de pinçamento aórtico
15	Presença de baixo débito no pós-operatório
16	Uso de balão intra-aórtico
17	Acidente vascular cerebral no pós-operatório
18	Insuficiência renal no pós-operatório (creatinina 3,0mg/dl)
19	Infecção no pós-operatório
20	Assistência ventilatória por período 24 horas
21	Permanência hospitalar em dias
22	Situação após 30 dias

os de ação prolongada, usados para o alívio da angina, provaram ser efetivos também no alívio da isquemia miocárdica.

O risco de eventos cardíacos após o infarto agudo do miocárdio fica significativamente reduzido, após a interrupção do hábito de fumar ^{3,13}.

Os agentes antiadesivos plaquetários também parecem alterar favoravelmente o prognóstico da doença arterial coronária; entretanto, estudos cooperativos de diversos autores, recentes e completos, falharam em demonstrar o efeito benéfico da aspirina no prognóstico da doença coronária aterosclerótica. A administração de agentes bloqueadores beta-adrenérgicos tem reduzido a mortalidade dos pacientes acometidos por infarto agudo do miocárdio.

Outros tratamentos que podem ser benéficos aos pacientes portadores de doença arterial coronária incluem manipulação de dieta, redução do nível

sangüíneo de determinados lípidos e exercícios físicos regulares e vigorosos.

O declínio da mortalidade nas doenças cardiovasculares e as mudanças recentes introduzidas no tratamento clínico da angina do peito devem ser considerados na avaliação do tratamento cirúrgico da doença arterial coronária.

Fatores adicionais às manifestações clínicas que se correlacionam com o prognóstico da doença arterial coronária incluem idade do paciente, tamanho do coração, função dos ventrículos, tolerância ao exercício físico e a extensão das lesões coronárias ^{7,8}.

Baseado nos dados da literatura e com o objetivo de identificar os fatores de risco para a nossa população, elaboramos um estudo prospectivo levando em consideração fatores clínicos, radiológicos, hemodinâmicos, operatórios e de pós-operatório (Tabela 2).

TABELA 2
VARIÁVEIS ANALISADAS COM $P < 0,05$

-	Tabagismo
-	Ramos arteriais acometidos por aterosclerose
-	Índice de movimentação da parede ventricular esquerda
-	Tempo de duração da circulação extracorpórea
-	Tempo de duração do pinçamento aórtico
-	Número total de enxertos realizados
-	Presença de anastomose mamária-coronária

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Com a finalidade de cumprir nossa proposição estudamos, prospectivamente, no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, no período compreendido entre janeiro e dezembro de 1988, 72 pacientes portadores de doença arterial coronária obstrutiva crônica, com idade > 65 anos, que possuíam observações completas e foram submetidos a revascularização eletiva isolada do miocárdio.

Os resultados obtidos foram analisados utilizando-se o teste do Qui quadrado de Pearson, a Prova Exata de Fisher e o programa SPSS (Statistical Package for Social Science).

RESULTADOS

Dos 72 pacientes estudados, 59 (81,94%) eram do sexo masculino e a média de idade foi igual a 68,84 anos (65 a 75). O diabetes melito foi constatado em 28 (38,88%). Em 13 (18,05%) pacientes

foi constatada a doença vascular cerebral, sendo que em cinco (6,94%) havia referência a acidente vascular cerebral prévio. A doença vascular periférica foi constatada em 11 (15,27%) pacientes.

A doença pulmonar obstrutiva crônica foi constatada em 16 (22,22%) pacientes. A hipertensão arterial sistêmica foi constatada em 36 (50%) pacientes.

O índice de massa corpórea ficou entre 30 e 40 em oito (11,11%) pacientes. Quanto às moléstias associadas à coronariopatia, 17 (23,61%) pacientes apresentavam uma, 24 (33,33%) apresentavam duas, 11 (15,27%) apresentavam três, 13 (18,05%) apresentavam quatro, em um (1,28%) cinco moléstias associadas à doença de base.

Em relação ao tabagismo, 28 (38,88%) pacientes nunca haviam feito uso de cigarros. A angina do peito esteve presente em 33 (45,83%) pacientes do grupo.

Quanto à classe funcional (c. f.), para angina do peito, 16 (22,22%) se encontravam em c.f.I, 49 (68,05%) em c.f. II e sete (9,72%) em c. f. III.

O infarto do miocárdio foi constatado no eletrocardiograma pré-operatório de repouso em 40 (55,55%) pacientes.

Os estertores crepitantes foram constatados no exame físico de entrada em sete (9,72%) pacientes.

O índice cardiotorácico foi $\leq 0,50$ em 46 (63,88%) pacientes da série.

Os níveis de creatinina foram $\geq 3,0$ mg/dl em dois (2,72%) pacientes no pré-operatório.

Em relação aos vasos coronários acometidos, cinco (6,94%) pacientes eram uniarteriais, 20 (27,77%) eram biarteriais e 47 (65,27%) eram triarteriais. A média de vasos acometidos por pacientes foi igual a 2,58.

A pressão diastólica final do ventrículo esquerdo foi ≥ 20 mm de Hg em 24 (33,33%) pacientes da série.

A fração de ejeção calculada através do ecocardiograma bidimensional foi $\geq 60\%$ em 51 (70,83%) pacientes.

O tronco da coronária esquerda apresentava estenose maior que 30% em sete (9,72%) pacientes, sendo que em quatro (5,55%) deles o comprometimento era $> 70\%$.

Em relação ao índice de movimentação da parede ventricular esquerda, podemos dizer que foi > 10 em 19 (26,38%) pacientes do grupo.

A circulação extracorpórea durou menos que 120 minutos em 54 (75%) pacientes e a média de

tempo foi igual a 105,52 (30-195) minutos.

O tempo de pinçamento aórtico foi menor que 90 minutos em 62 (86,11%) pacientes, sendo que a média foi igual a 63,20 (14-140) minutos.

A proteção miocárdica foi realizada por meio de solução cardioplégica em 29 (40,27%) pacientes e nos 43 (59,72%) restantes, através do pinçamento aórtico intermitente.

A média de enxertos por paciente foi igual a 2,75 (1-5).

Trinta e oito (52,77%) pacientes receberam uma anastomose mamária-coronária e a média por paciente foi de 0,58 (0-2).

A permanência hospitalar foi igual a 25,16 (4-58) dias.

Após 30 dias, seis (8,33%) pacientes tinham ido a óbito e 66 (91,66%) permaneciam vivos, sendo que, destes, nove (12,5%) apresentavam seqüelas.

COMENTÁRIOS

O declínio da mortalidade nas doenças cardiovasculares e as mudanças recentes introduzidas no tratamento clínico da angina do peito devem ser considerados na avaliação do tratamento cirúrgico da doença arterial coronária. Fatores adicionais às manifestações clínicas que se correlacionam com o prognóstico da doença, segundo BRUSCHKE *et alii*¹ e KANNEL *et alii*², incluem: idade do paciente, tamanho do coração, função dos ventrículos, tolerância ao exercício físico e extensão das lesões coronárias. Em nossa série, não houve correlação entre morbidade e mortalidade com o fator idade isoladamente. Assim, como os autores, encontramos correlação entre parâmetros relativos à disfunção ventricular esquerda.

KENNEDY *et alii*¹⁰, analisando 6176 pacientes portadores de doença arterial coronária, selecionaram algumas variáveis individuais de risco que consideraram como tendo valor prognóstico para a mortalidade operatória. Em ordem decrescente de importância, foram: idade, estenose do tronco da coronária esquerda ($> 90\%$ de sua luz), sexo feminino, movimentação da parede ventricular esquerda, pressão diastólica final do ventrículo esquerdo e ausculta de estertores crepitantes nas bases pulmonares. Com exceção do índice de movimentação da parede ventricular esquerda, os demais fatores foram confirmados em nossa série.

As taxas de mortalidade dos pacientes do sexo masculino, portadores de doença arterial coronária são muito mais altas do que as das mulheres, sendo que, nos primeiros, a taxa de mortalidade é 5,2

vezes maior, considerando a faixa etária de 35 a 45 anos. Na faixa etária entre 65 e 74 anos, também ocorre maior mortalidade no sexo masculino, sendo que a taxa é 2,4 vezes maior que a encontrada para o sexo feminino. Em nossa análise, envolvendo pacientes com idade > 65 anos, não encontramos correlação significativa entre o sexo e a mortalidade hospitalar.

LOOP *et alii*¹¹ e JONES *et alii*⁷ observaram que a estenose do tronco da coronária esquerda estava associada a uma mortalidade pós-operatória elevada.

Esses dados foram confirmados pelo estudo cooperativo multicêntrico da cirurgia das artérias coronárias², porém o foi em nossa casuística.

GERSH *et alii*^{5,6}, analisando a sobrevida tar-

dia de 1086 pacientes com idade superior a 65 anos, observaram que o número de enxertos realizados não afetavam significativamente a sobrevida dos pacientes durante os cinco primeiros anos do pós-operatório. Em nossa casuística, encontramos correlação significativa em relação à mortalidade hospitalar, quando consideramos esses dois fatores.

Assim, no estudo realizado, constatamos significância estatística para a morbidade - mortalidade hospitalar nos seguintes itens: tabagismo, número de vasos acometidos por aterosclerose, índice de movimentação da parede ventricular esquerda, tempo de duração da circulação extracorpórea, tempo de duração do pinçamento aórtico, número total de enxertos realizados e número de anastomoses mamária-coronária.

RBCCV 44205-152

IGLÉZIAS, J. C. R.; DALLAN, L. A.; OLIVEIRA, S. F.; RAMIRES, A. F.; OLIVEIRA S. A. O.; VERGINELLI, G.; JATENE, A. D. - Myocardial revascularization: risk factors of nosocomial morbidity and mortality in elderly. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 6(3):203-207, 1991.

ABSTRACT: Seventy-two consecutive patients with complete observations were studied at the Heart Institute (InCór) between January and December 1988, to determine the main risk factors of nosocomial morbidity and mortality of elderly coronary patients (≥ 65 years) submitted to elective isolated myocardial revascularization. Clinical, radiologic, hemodynamic, operative and post-operative factors were included in the protocol. The results were analysed through Pearson's X^2 test and Fisher's Exact Test using the SPSS (Statistical Package for Social Science). Among the analyzed factors, smoking habit, number of impaired coronary vessels, duration of extracorporeal circulation, time of aortic clamping, total number of performed grafts, presence of the coronary-mammary anastomosis and index of the left ventricular wall movement present statistical significance.

DESCRIPTORS: myocardial revascularization, elderly patients; myocardial revascularization, risk factors.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRUSCHKE, A. V. G.; PROUDFIT, W. L.; SONES, F. M. - I: Progress study of 590 consecutive non surgical cases of coronary artery disease followed 5-9 years. II: Ventrículo graphic and other correlations. *Circulation*, 47: 1154-1163, 1973.
- CHAITMAN, B. R.; FISCHER, L. D.; BOURASSA, M. G.; DAVIS, K.; ROGERS, W. J.; MAYNARD, C.; TYRAS, D. H.; BERGER, R. L.; JUDKINS, M. P.; RINGOVIST, I.; MOCK, M. B.; KILLIP, T. - Effect of coronary bypass surgery on survival patterns in subsets of patients with left main coronary artery disease. *Am. J. Cardiol.*, 48: 765-777, 1981.
- DOLL, R. - Mortality in relation to smoking: 20 years observations on male british doctors. *Br. Med. J.*, 2: 1525-1536, 1976.
- FRANK, C. W.; WEIBLATT, E.; SHAPIRO, S. - Angina pectoris in men: prognostic significance of select medical factors. *Circulation*, 47: 509-517, 1973.
- GERSH, B. J.; KRONNAL, R. A.; FRYE, R. L.; SCHAFF, H. V.; RYAN, T. J.; GOSSELIN, A. J.; KAISER, G.; KILLIP, T. - Coronary arteriography coronary artery bypass surgery morbidity and mortality in patients ages 65 years or older. *Circulation*, 7: 483-491, 1983.
- GERSH, B. J.; KRONNAL, R. A.; SCHAFF, H. V.; FRYE, R. L.; RYAN, T. J.; MYERS, W. O.; ATHEARN, M. W.; GOSSELIN, A. J.; KAISER, G. C.; KILLIP, T. -

- Long term (15 years) results of coronary bypass surgery in patients 65 years old or older: a report from the Coronary Artery Surgery Study. *Circulation*, 68 (Supl. 2): 190-199, 1983.
- 7 JONES, E. L.; CRAVES, J. M.; KING III, S. B.; DOUGLAS, J. S.; BRADFORD, J. M.; BROWN, C. M.; BONE, D. K.; HATCHER Jr., C. R. - Clinical, anatomical and functional descriptors influencing morbidity survival and adequacy of revascularization following coronary bypass. *Ann. Surg.*, 192:390-396, 1989.
- 8 KANNEL, W. B. & FEINLEIB, M. - Natural history of angina pectoris in the Framingham study: prognosis and survival. *Am. J. Cardiol.*, 29:154-163, 1962.
- 9 KANNEL, W. B. L.; MCGEE, D.; GORDON, T. A. - General cardiovascular risk profile: the Framingham study. *Am. J. Cardiol.*, 38:46-51, 1976.
- 10 KENNEDY, J. W.; KAISER, G. C.; FISHER, L. D.; MAYNARD, C.; FRITS, J. K.; MYERS, W.; MUDD, J. G.; RYAN, T. J.; COGGING, J. - Multivariate discriminant analysis of the clinical and angiographic predictors of operative mortality from the Collaborative Study in Coronary Artery Surgery (CASS). *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 80: 876-887, 1980.
- 11 LOOP, F. D.; LYTLE, B. W.; COSGROVE, D. M.; SHELDON, W. C.; IRARRAZAVAL, M.; TAYLOR, P. C.; GROVES, L. K.; RICHARD, A. D. - Atherosclerosis of the left main coronary artery: 5 years results of surgical treatment. *Am. J. Cardiol.*, 44: 195-201, 1979.
- 12 RICHARDS, D. W.; BLAND, E. F.; WHITE, P. D. - A completed twenty five years follow-up study of 456 patients with angina pectoris. *J. Chronic. Dis.*, 4: 423-433, 1956.
- 13 WILHELMSSEN, C.; ELMFELDT, D.; VENDIN, J. A.; TRIBBLIN, G.; WILHELMSSEN, L. - Smoking and myocardial infarction. *Lancet*, 1: 415-420, 1975.
- 14 WILHELMSSEN, C.; WILHELMSSEN, L.; VENDIN, J. A.; TRIBBLIN, G.; WERKO, L. - Reduccion of sudden deaths after myocardial infarction by treatment with alprenolol. *Lancet*, 2: 1157-1161, 1974.

RESUMO: Os resultados de longo prazo (15 anos) da cirurgia de revascularização do miocárdio em pacientes com idade igual ou superior a 65 anos foram relatados no estudo de longo prazo da cirurgia de revascularização do miocárdio. O objetivo deste trabalho foi analisar a importância da revascularização do miocárdio no transporte de oxigênio e equilíbrio ácido-base do miocárdio em pacientes com doença coronária. Foram analisados os dados de 192 pacientes submetidos a revascularização cirúrgica do miocárdio em um grupo com hipertensão moderada (22°C). Em cinco pacientes (Grupo I) após o fechamento do tórax a ventilação pulmonar foi realizada simultaneamente à recuperação dos batimentos cardíacos. Nos outros cinco pacientes (Grupo II) não se realizou ventilação pulmonar. Foram analisados (Salinidade de O₂, PCO₂ e pH) do sangue do átrio direito (AD), tronco pulmonar (AP), artéria pulmonar (AP), artéria torácica (AT), artéria torácica (AT) e círculo de circulação extracorpórea (CEC) antes e depois da ventilação. Não houve diferença estatística nos valores de saturação de O₂ em ambos os grupos. No Grupo I, os valores de PCO₂ aumentaram significativamente. Houve aumento significativo da PO₂ no Grupo II. Os valores de pH não diferiram significativamente entre os dois grupos. Os autores concluem que, embora não tenha ocorrido hipoxemia, a acidez respiratória observada no Grupo II poderia recomendar a ventilação pulmonar ao utilizar-se de pinçamento intermitente de aorta como forma de proteção miocárdica. Os efeitos de dos efeitos deletérios do aumento da concentração de íons hidrogênio [H⁺] na função contrátil do miocárdio.

DESCRITORES: miocárdio, revascularização cirúrgica, ventilação, aorta, fechamento.

INTRODUÇÃO
Pinçamento intermitente de aorta é a técnica frequentemente empregada para revascularização cirúrgica do miocárdio. No período de pinçamento de aorta com interrupção de fluxo coronariano a isquemia causa efeitos deletérios sobre a função miocárdica pela diminuição de oxigênio e aumento

Trabalho realizado no Instituto de Cirurgia do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
Recebido para publicação em 10 de dezembro de 1991.
* Do Instituto de Cirurgia do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Endereço para correspondência: Márcio Pícolini, Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44, Divisão Cirúrgica, 01402 - São Paulo, SP, Brasil.