

Morbimortalidade em Octogenários Submetidos à Cirurgia de Revascularização Miocárdica

Morbimortality in Octogenarian Patients Submitted to Coronary Artery Bypass Graft Surgery

Fernando Pivatto Júnior^{1,2}, Renato A. K. Kalil^{1,2}, Altamiro R. Costa¹, Edegar M. C. Pereira^{1,2}, Eduardo Z. Santos^{1,2}, Felipe H. Valle^{1,2}, Luciano P. Bender^{1,2}, Marcelo Trombka^{1,2}, Thaís B. Modkovski^{1,2}, Ivo A. Nesralla¹

Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul/FUC - IC-FUC¹; Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA², Porto Alegre, RS - Brasil

Resumo

Fundamento: O progressivo aumento da longevidade da população tem levado cada vez mais pacientes octogenários a necessitarem de cirurgia de revascularização miocárdica (CRM), sendo necessário conhecer os riscos e benefícios desse procedimento nessa faixa etária.

Objetivo: Descrever a morbimortalidade hospitalar de pacientes com idade igual ou superior a 80 anos submetidos à CRM e identificar variáveis que se constituem em seus preditores.

Métodos: Foram estudados 140 casos consecutivos entre janeiro de 2002 e dezembro de 2007. Os pacientes possuíam em média 82,5 ± 2,2 anos (80-89), e 55,7% eram do sexo masculino. Na amostra, 72,9% tinham hipertensão arterial, 26,4% diabetes, 65,7% lesão grave em três ou mais vasos e 28,6% em tronco da coronária esquerda. Cirurgia associada esteve presente em 35,7% dos pacientes, sendo a valvar aórtica em 26,4% e a mitral em 5,6%.

Resultados: A mortalidade foi de 14,3% (CRM isolada 10,0% x 22,0% associada; $p = 0,091$) e a morbidade de 37,9% (CRM isolada 34,4% x 44,0% associada; $p = 0,35$). Complicações mais frequentes: baixo débito cardíaco (27,9%), disfunção renal (10,0%) e suporte ventilatório prolongado (9,6%). Na análise bivariada, os maiores preditores de mortalidade foram sepse (RR 10,2 IC 95%: 6,10-17,7), CRM prévia (RR 8,06 IC 95%: 5,16-12,6), baixo débito cardíaco pós-operatório (RR 7,77 IC 95%: 3,03-19,9) e disfunção renal pós-operatória (RR 7,36 IC 95%: 3,71-14,6). Quanto à morbidade, foram preditores tempo de circulação extracorpórea ≥ 120 min. (RR: 2,34 IC 95%: 1,62-3,38) e de isquemia ≥ 90 min. (RR: 2,29 IC 95%: 1,56-3,37).

Conclusão: A CRM em octogenários está relacionada a uma morbimortalidade maior do que nos pacientes mais jovens, o que, entretanto, não impede a intervenção se houver indicação pela condição clínica. (Arq Bras Cardiol. 2010; [online]. ahead print, PP.0-0)

Palavras-chave: Revascularização miocárdica, mortalidade, morbidade, idoso de 80 anos ou mais.

Abstract

Background: Given the progressive increase in longevity and the need of an increasingly elderly population to undergo myocardial revascularization surgery (MRS), it becomes necessary to know its risks and benefits.

Objective: To evaluate the in-hospital morbimortality of patients aged 80 and older submitted to MRS and identify its predictor variables.

Methods: A total of 140 consecutive cases were studied between January 2002 and December 2007. The patients' mean age was 82.5 ± 2.2 years (range: 80-89) and 55.7% were males. In the sample, 72.9% had arterial hypertension, 26.4% had diabetes, 65.7% presented severe lesion in three or more vessels and 28.6% presented a severe lesion in the left coronary trunk. An associated surgery was present in 35.7% of the cases, with aortic valve in 26.4% and mitral valve in 5.6%.

Results: The mortality rate was 14.3% (isolated MRS 10.0% vs 22.0% with associated procedure; $p = 0.091$) and the morbidity was 37.9% (isolated MRS 34.4% vs 44.0% with associated procedure; $p = 0.35$). The most frequent complications were low cardiac output (27.9%), renal dysfunction (10.0%) and prolonged ventilatory support (9.6%). At the bivariate analysis, the most important mortality predictors were sepsis (RR 10.2; 95%CI: 6.10-17.7), previous MRS (RR 8.06; 95%CI: 5.16-12.6), postoperative low cardiac output (RR 7.77; 95%CI: 3.03-19.9) and postoperative renal dysfunction (RR 7.36; 95%CI: 3.71-14.6). The morbidity predictors were extracorporeal circulation time ≥ 120 min. (RR: 2.34; 95%CI: 1.62-3.38) and time of ischemia ≥ 90 min. (RR: 2.29 95%CI: 1.56-3.37).

Conclusion: The MRS in octogenarians is associated with a higher morbimortality when compared to younger patients, which, however, does not prevent the procedure if the indication is justified by clinical condition. (Arq Bras Cardiol. 2010; [online]. ahead print, PP.0-0)

Key words: Myocardial revascularization surgery/mortality, morbidity, 80-year-old elderly and older.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Renato A. K. Kalil •

Av. Princesa Isabel, 370 - Santana - 90.620-001 - Porto Alegre, RS - Brasil
E-mail: kalil.pesquisa@cardiologia.org.br, fpivatto@gmail.com

Artigo recebido em 05/11/08; revisado recebido em 06/08/09; aceito em 25/09/09.

Introdução

Nos últimos anos, a população de pacientes idosos tem aumentado de maneira considerável, tanto nos países desenvolvidos como também nos países considerados em desenvolvimento¹. Os dados demográficos brasileiros apontam um evidente aumento dessa população, com estimativas colocando o Brasil como a sexta população de idosos do mundo em 2025².

A doença cardiovascular é extremamente prevalente nessa faixa etária, com aproximadamente 40% dos octogenários apresentando doença cardiovascular sintomática³. Diversos modelos de estudo epidemiológico preveem que, com as atuais taxas de crescimento da população idosa, haverá não só um aumento na incidência da doença arterial coronariana, mas também na mortalidade total e no custo econômico, devendo-se ter, provavelmente, nas próximas décadas, um aumento progressivo do número de pacientes idosos que se apresentam aos serviços de cirurgia cardíaca⁴.

Atualmente, é habitual a indicação de cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) em septuagenários, o que se torna cada vez mais comum em octogenários e não raro em nonagenários⁵. A idade avançada tem sido vastamente mostrada na literatura como uma variável correlacionada com a mortalidade operatória: por diversas razões, ela pode ser considerada como fator de alto risco em procedimentos cirúrgicos de grande porte, especialmente em cirurgias cardíacas⁴.

A mortalidade operatória em pacientes com idade igual ou superior a 70 anos variou de 5 a 20% nos últimos 20 anos para CRM isolada, sendo em média de 8,9%⁶. A Diretriz da ACC/AHA refere mortalidade de 5,28% acima dos 75 anos e de 8,38% acima dos 80 anos⁶.

Este trabalho teve como objetivo principal descrever a morbimortalidade hospitalar de pacientes octogenários submetidos à CRM e, secundariamente, identificar variáveis pré, trans e pós-operatórias preditoras de morbidade e/ou mortalidade.

Métodos

Este estudo retrospectivo abrangeu todos os pacientes consecutivos com idade igual ou superior a 80 anos submetidos à CRM no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2007 no Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. As variáveis incluídas neste estudo estão descritas na Tabela 1.

A disfunção renal, tanto pré como pós-operatória, foi definida pelo nível sérico de creatinina superior a 2 mg/ml. A classificação de insuficiência cardíaca seguiu os critérios estabelecidos pela *New York Heart Association* (NYHA). Foi considerada lesão coronariana grave se superior a 70% nas artérias coronárias ou a 50% no tronco da coronária esquerda (TCE). A fração de ejeção foi considerada baixa quando menor que 50% e normal se superior a esse valor. Baixo débito cardíaco foi considerado toda instabilidade hemodinâmica com necessidade de drogas vasoativas ou de balão intra-aórtico. Alterações neurológicas localizadas ou alterações do nível de consciência por um período superior a 24 horas foram definidas como acidente vascular cerebral. Mortalidade hospitalar foi definida como qualquer óbito

Tabela 1 - Variáveis incluídas neste estudo

Pré-operatórias
Idade
Sexo
Diabete
Hipertensão arterial sistêmica
Infarto do miocárdio prévio
Disfunção renal
Fibrilação atrial
CRM prévia
Classe funcional NYHA
Urgência da operação
Lesão grave ≥ 3 vasos
Lesão grave do tronco da coronária esquerda
Fração de ejeção
Trans-operatórias
Uso da artéria torácica interna
Tempo de circulação extracorpórea
Tempo de isquemia
Cirurgia associada
Infarto do miocárdio trans-operatório
Pós-operatórias
Baixo débito cardíaco
Uso do balão intra-aórtico
Sepse
Infecção da ferida operatória
Infecção do membro inferior
Disfunção renal
Acidente vascular cerebral
Reintervenção por sangramento
Tempo de suporte ventilatório

durante a internação do paciente, independente de sua duração. A ocorrência de qualquer um destes eventos no pós-operatório foi definida como morbidade operatória: baixo débito cardíaco, uso do balão intra-aórtico, sepsse, infecção da ferida operatória ou do membro inferior, disfunção renal, acidente vascular cerebral, reintervenção por sangramento e tempo do suporte ventilatório prolongado, superior a 48 horas.

Visto a estrutura retrospectiva deste estudo, houve perda, já esperada, de alguns dados ausentes nos prontuários. Isso ocorreu com mais frequência nas variáveis classe funcional NYHA, fração de ejeção, tempo de circulação extracorpórea, de isquemia e de suporte ventilatório.

Os dados foram coletados diretamente a partir dos prontuários, sendo inseridos e analisados no *software* SPSS 15.0. A análise descritiva para as variáveis qualitativas foi realizada a partir da distribuição de frequência absoluta e

relativa, e para as quantitativas através da média e desvio-padrão. A fim de avaliar estatisticamente a associação entre duas variáveis qualitativas foi utilizado o teste do qui-quadrado ou exato de Fisher quando indicado. Para comparar a média das variáveis quantitativas em relação à mortalidade foi utilizado o teste *t* de Student. Para avaliar a associação entre o risco de mortalidade e as variáveis foi utilizada a regressão de Poisson. O nível de significância adotado em todos os testes foi de 5%. Em função da baixa mortalidade encontrada e da presença de diversas variáveis significativas na análise de regressão bruta de Poisson, não foi realizada a análise multivariada.

Resultados

A amostra obtida foi de 140 pacientes, em um universo de 4.203 revascularizações cirúrgicas (3,3%), sendo 78 (55,5%) masculinos. A idade dos pacientes variou de 80 a 89 anos, com uma média de $82,5 \pm 2,2$. As características da população estão descritas na Tabela 2.

Em relação aos dados cirúrgicos, todos os procedimentos foram realizados com circulação extracorpórea. A artéria mamária interna foi utilizada em 24,3% dos pacientes, a média de tempo da circulação extracorpórea foi $85,4 \pm 28,8$ minutos e o de isquemia miocárdica $58,0 \pm 22,3$ minutos. Cirurgia associada foi realizada em 50 (35,7%) pacientes. Os procedimentos associados estão listados na Tabela 3.

Cinquenta e três pacientes (37,9%) apresentaram ao menos uma complicação no período pós-operatório. Nos pacientes com revascularização isolada, a taxa de complicações foi de 34,4%, não havendo diferença significativa ao compararmos com o grupo submetido a outro procedimento associado (44,0%; $p = 0,35$).

A Tabela 4 mostra a prevalência das complicações pós-operatórias analisadas, sendo possível observar que o baixo débito cardíaco foi a intercorrência mais comum (27,9%).

A mortalidade hospitalar foi de 14,3% (20 pacientes), sendo de 10% nos pacientes submetidos à revascularização isolada e de 22% nos submetidos a outro procedimento associado: essa diferença não foi estatisticamente significativa

Tabela 2 - Características pré-operatórias da amostra

Características demográficas	Pacientes	%
Hipertensão arterial sistêmica	102	72,9
Lesão grave ≥ 3 vasos	92	65,7
Classe funcional NYHA III/IV	45	57,0
Lesão grave do TCE	40	28,6
Diabete	37	26,4
Infarto do miocárdio prévio	37	26,4
Cirurgia não eletiva	22	16,4
Fração de ejeção $< 50\%$	14	10,0
Fibrilação atrial	8	5,7
Disfunção renal	7	5,0
CRM prévia	3	2,1

($p = 0,091$). Choque cardiogênico foi a principal causa de óbito encontrada, sendo responsável pelo falecimento de 11 (55,0%) pacientes.

Os fatores de risco para mortalidade hospitalar estão descritos na Tabela 5. Os demais fatores analisados não se mostraram significativos em análise bivariada.

Em relação aos preditores de morbidade, apenas os tempos de circulação extracorpórea e de isquemia prolongados mostraram-se estatisticamente significativos (Tabela 6).

Discussão

Com crescente frequência ocorre a necessidade de decisão sobre o melhor tratamento da doença arterial coronariana em pacientes com mais de 80 anos. O envelhecimento promove o aumento de comorbidades, além do aumento da prevalência de doença arterial coronariana e de suas consequências nos mais idosos⁷.

A indicação cirúrgica nos pacientes octogenários visa, principalmente, ao alívio dos sintomas e a uma melhora na qualidade de vida, uma vez que o resultado a longo prazo está limitado pela expectativa de vida nessa faixa etária e ainda pode ser afetado pelo surgimento, em outros órgãos, de doenças relativas à própria idade¹. Nos últimos anos, a CRM tem sido executada em pacientes cada vez mais idosos, com envolvimento multivascular coronário, disfunção ventricular

Tabela 3 - Procedimentos cirúrgicos associados realizados

Procedimento associado	Pacientes	%
Bioprótese aórtica	28	20,0%
Plastia valvar aórtica	5	3,6%
Endarterectomia carotídea	5	3,6%
Bioprótese mitral	3	2,1%
Plastia valvar mitral	3	2,1%
Bioprótese aórtica + aortoplastia	2	1,4%
Bioprótese aórtica + plastia mitral	2	1,4%
Endoaneurismorrafia	1	0,7%

Tabela 4 - Prevalência das complicações pós-operatórias analisadas

Complicação	Pacientes	%
Baixo débito cardíaco	39	27,9
Disfunção renal	14	10,0
Suporte ventilatório prolongado	13	9,6
Uso do balão intra-aórtico	10	7,1
Reintervenção por sangramento	8	5,7
Sepse	7	5,0
Acidente vascular cerebral	6	4,3
Infecção da ferida operatória	5	3,6
Infecção do membro inferior	3	2,1

Tabela 5 - Fatores de risco para mortalidade hospitalar

Variável	Pacientes	% Mortalidade	RR (IC 95%)	p	
Sepse	Sim	7	100%	10,2 (6,10-17,7)	< 0,001
	Não	133	9,8%		
CRM prévia	Sim	3	100%	8,06 (5,16-12,6)	0,003
	Não	137	12,4%		
Baixo débito cardíaco	Sim	39	38,5%	7,77 (3,03-19,9)	< 0,001
	Não	101	5,0%		
Disfunção renal pós-operatória	Sim	14	64,3%	7,36 (3,71-14,6)	< 0,001
	Não	126	8,7%		
Disfunção renal pré-operatória	Sim	7	71,4%	6,33 (3,25-12,4)	0,001
	Não	133	11,3%		
Uso do balão intra-aórtico	Sim	10	60,0%	5,57 (2,74-11,3)	0,001
	Não	130	10,8%		
Reintervenção por sangramento	Sim	8	50,0%	4,12 (1,79-9,47)	0,015
	Não	132	12,1%		
Suporte ventilatório prolongado	Sim	13	46,2%	4,05 (1,88-8,73)	0,004
	Não	123	11,4%		
Tempo de isquemia ≥ 90 min.	Sim	13	38,5%	3,43 (1,47-8,01)	0,018
	Não	125	11,2%		
Tempo de CEC ≥ 120 min.	Sim	14	35,7%	2,98 (1,27-6,95)	0,032
	Não	125	12,0%		
Cirurgia não eletiva	Sim	22	27,3%	2,54 (1,07-6,06)	0,035
	Não	112	10,7%		

Tabela 6 - Fatores de risco para morbidade hospitalar

Variável	Pacientes	% Morbidade	RR (IC 95%)	p	
Tempo de CEC ≥ 120 min.	Sim	14	78,6%	2,34 (1,62-3,38)	0,003
	Não	125	33,6%		
Tempo de isquemia ≥ 90 min.	Sim	13	76,9%	2,29 (1,56-3,37)	0,005
	Não	125	33,6%		

esquerda e outras afecções crônico-degenerativas associadas. As características da população deste estudo comprovam tais peculiaridades, na medida em que 65,7% dos pacientes possuíam lesão grave triarterial, 26,4% diabetes e 72,9% hipertensão e 26,4% diabetes, frequências semelhantes aos dados da literatura⁸⁻¹⁰. Tal fato representa uma característica importante dessa população, a qual contribui para o aumento de seu risco cirúrgico.

A combinação de doença coronariana mais avançada e de piores comorbidades ocasiona um aumento de complicações fatais e não fatais, com maiores taxas de infarto do miocárdio intra ou pós-operatório, baixo débito cardíaco, acidente vascular cerebral, complicações gastrointestinais, infecção da ferida operatória, insuficiência renal e uso do balão intra-aórtico⁶. No presente estudo, a complicação mais frequente

foi o baixo débito cardíaco (27,9%), como ocorreu também em outras séries^{4,11}.

A mortalidade hospitalar de 14,3% desta série de casos encontra concordância com a literatura. No mesmo período deste levantamento, foram realizadas no Instituto de Cardiologia 3.530 cirurgias de revascularização isolada, com mortalidade hospitalar global de 3,7%, e 673 revascularizações com cirurgias associadas, cuja mortalidade foi de 10,3%. A distinção das taxas de mortalidade do procedimento isolado (10%) e do associado a outro procedimento é relevante, visto que é sabido que a realização da cirurgia associada incrementa o risco de mortalidade. Iglézias e cols.¹² demonstraram um aumento de 25% na mortalidade hospitalar, com diferença estatisticamente significativa ($p = 0,002$) para o grupo que realizou cirurgia isolada, diferentemente do que ocorreu na presente pesquisa.

López-Rodríguez e cols.¹³, em análise recente de 140 octogenários submetidos à cirurgia cardíaca, encontraram uma mortalidade de 8,3% na cirurgia isolada e de 21,4% na associada, sendo que nesse estudo a circulação extracorpórea não foi utilizada em 25% dos pacientes. Peterson e cols.¹⁴ realizaram o maior estudo com pacientes octogenários até o presente momento, incluindo 24.461 pacientes submetidos à cirurgia isolada, descrevendo uma mortalidade hospitalar de 11,5%.

Vários trabalhos têm relatado os resultados da CRM em idosos, por se tratar de um grupo diferente de pacientes principalmente em relação às associações com outras doenças no pré-operatório e às complicações que podem aparecer após o procedimento¹⁵. Entretanto, até o presente momento, há poucos estudos no cenário nacional que abordam os pacientes octogenários, sendo essa a contribuição deste artigo.

Iglézias e cols.⁴ analisaram 361 pacientes com idade igual ou superior a 70 anos (média $73,9 \pm 3,3$) submetidos à CRM isolada, descrevendo uma mortalidade de 9,1% em 30 dias. Esse mesmo grupo analisou, em outro estudo¹¹, 100 pacientes submetidos à CRM isolada com idade também igual ou maior a 70 anos, sendo metade operados com circulação extracorpórea (CEC) e a outra metade sem essa técnica, tendo ambos os grupos média de idade superior a 75 anos. A sobrevida em 30 dias foi de 92% para os operados com CEC e de 96% para os operados sem CEC, não havendo diferença estatisticamente significativa.

Em relação aos procedimentos cirúrgicos deste estudo, como já descrito, todos foram realizados utilizando CEC. Os benefícios da realização de cirurgias cardíacas sem CEC (*off-pump*) em idosos têm sido motivo de discussão há algum tempo. Em artigo recente, cujo objetivo foi comparar os resultados da CRM sem CEC em octogenários com a cirurgia convencional, não foi observada diferença estatisticamente significativa na mortalidade entre esses dois grupos (convencional 6,7% vs 3,1%; $p = 0,22$)¹⁶. Li e cols.¹⁷, em análise de 1.191 pacientes com idade superior a 65 anos, observaram que a CRM sem CEC esteve associada com desfechos precoces mais favoráveis, os quais, entretanto, não se mantiveram no seguimento, sendo a cirurgia tradicional relacionada a melhores resultados a médio e longo prazo. Essa observação foi ratificada em artigo de revisão recente, no qual foi observado que as evidências atuais sugerem que a CRM sem CEC pode oferecer uma menor morbidade perioperatória, mas ao custo de uma menor efetividade a longo prazo¹⁸.

A artéria torácica interna (ATI) é o melhor enxerto para revascularização miocárdica em termos de patência a longo prazo, livre recorrência de angina e de eventos cardíacos tardios. Devido ao aparente benefício da utilização da ATI ter sido mais enfatizado quanto aos resultados tardios de patência e sobrevida, muitos cirurgiões evitavam seu uso em pacientes idosos, assumindo não estar acrescentando substancial benefício a essa população¹⁹. No Brasil, a expectativa de vida atual é de 72,4 anos; porém os indivíduos que atingem a idade de 80 anos têm em média mais 9,4 anos de sobrevida²⁰. Portanto, mais importante que a expectativa de vida global da população geral é a expectativa de quem atinge os 80 anos. Em relação aos pacientes octogenários submetidos à CRM isolada, estudos já demonstraram uma

sobrevida semelhante¹⁴ ou mesmo superior²¹ à da população geral. Portanto, a não utilização da ATI no idoso, devido à presumida perda de importância da sua patência tardia, não pode ser vista como correta.

A baixa taxa de utilização da ATI neste estudo (24,3%) justifica-se pelo seu caráter retrospectivo, no qual se verificou a realidade de um hospital por um longo período de tempo, onde a opinião do uso desse enxerto na faixa etária em questão modificou-se, sendo a preferência atual da maioria dos cirurgiões o implante de mamárias mesmo nos octogenários.

Os preditores de mortalidade hospitalar mostrados na Tabela 4 são semelhantes aos encontrados em outros estudos em idosos. Os preditores mais significativos foram sepse, CRM prévia, baixo débito cardíaco pós-operatório e disfunção renal, tanto pré como pós-operatória. É importante ressaltar novamente a limitação deste estudo pela impossibilidade de, em virtude da reduzida amostra e do grande número de variáveis preditoras significativas em análise bivariada, realizar uma análise multivariada, na qual poderiam ser obtidas indicações de preditores independentes de mortalidade hospitalar.

Em análise de 589 pacientes com idade superior a 75 anos submetidos à cirurgia cardíaca, López-Rodríguez e cols.¹³ verificaram o tempo de circulação extracorpórea prolongado, superior a 120 minutos, como preditor independente de morbidade pós-operatória. No presente estudo, essa variável mostrou-se preditora em análise bivariada, assim como o tempo de isquemia prolongado.

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia²², a idade não deve ser contraindicação para a realização da cirurgia, sendo importante avaliar a idade real com a aparente, o estado geral e as capacidades físicas e intelectuais do paciente. De acordo com as Diretrizes da ACC/AHA⁶, o paciente e o médico devem juntos explorar os potenciais benefícios da melhora da qualidade de vida, observando os riscos do procedimento em comparação com uma terapia alternativa, também levando em conta a capacidade funcional basal e a preferência do paciente. A idade isoladamente não deve ser uma contraindicação para a CRM, se considerarmos que os benefícios superam o risco do procedimento a longo prazo.

Conclusão

A CRM em octogenários está relacionada a uma morbimortalidade maior do que em pacientes mais jovens, o que, entretanto, não impede a intervenção se houver indicação pela condição clínica. As complicações mais frequentes foram baixo débito cardíaco, disfunção renal e suporte ventilatório prolongado. Os maiores preditores de mortalidade foram sepse, CRM prévia, baixo débito cardíaco pós-operatório e disfunção renal pós-operatória. Quanto à morbidade, foram preditores tempo de circulação extracorpórea ≥ 120 min. e de isquemia ≥ 90 min. Assim, a indicação de cirurgia deve ser criteriosamente avaliada e individualizada, levando-se em consideração a idade e estado geral do paciente, sua expectativa de vida, sua probabilidade de retorno à vida social, a localização e gravidade das lesões

coronarianas, a extensão do miocárdio sob isquemia, a intensidade dos sintomas, a presença de comorbidades, a experiência da equipe cirúrgica e os resultados comparativos com as outras formas de tratamento, seja farmacológico ou através da angioplastia percutânea.

Agradecimentos

Agradecimentos aos doutores Guaracy Fernandes Teixeira Filho, Paulo Roberto Prates e João Ricardo Michielin Sant'Anna, membros da Equipe de Cirurgia Cardiovascular do IC-FUC.

Referências

1. Lima R, Diniz R, Césio A, Vasconcelos F, Gesteira M, Menezes A, et al. Revascularização miocárdica em pacientes octogenários: estudo retrospectivo e comparativo entre pacientes operados com e sem circulação extracorpórea. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2005; 20 (1): 8-13.
2. Whitaker JF, Passos PHC, Ramalho GM, Muniz AJ, Pimentel RC, Loures JBL, et al. Utilização da artéria radial como segundo enxerto arterial em pacientes acima de 70 anos. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2005; 20 (1): 58-62.
3. Loures DRR, Carvalho RG, Mulinari L, Silva Jr AZ, Schmidlin CA, Brommelströet M, et al. Cirurgia cardíaca no idoso. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2000; 15 (1): 1-5.
4. Iglézias JCR, Oliveira Jr JL, Dallan LAO, Lourenção Jr A, Stolf NAG. Preditores de mortalidade hospitalar no paciente idoso portador de doença arterial coronária. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2001; 16 (2): 94-104.
5. Kalil RAK. Consensos e controvérsias na doença arterial coronariana crônica: quando indicar a cirurgia? *Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul*, 2008; 13: 1-3.
6. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ, et al. ACC / AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report ACC/AHA Task Force on Practice Guideline. *Circulation.* 2004; 110 (14): e340-437.
7. Wajngarten M, Oliveira SA. Doença coronariana no grande idoso: conduta conservadora ou agressiva? *Arq Bras Cardiol.* 2003; 81(3): 219-20.
8. Nagano N, Kohmoto T, Hirose H, Amano A, Yoshida S, Takahashi A. Coronary artery bypass grafting in the elderly. *Chest.* 2000; 117: 1262-70.
9. Bardakci H, Cheema FH, Topkara VK, Dang NC, Martens TP, Mercando ML, et al. Discharge to home rates are significantly lower for octogenarians undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Ann Thorac Surg.* 2007; 83: 483-9.
10. Peterson ED, Alexander KP, Malenka DJ, Hannan EL, O'Conner GT, McCallister BD, et al. Multicenter experience in revascularization of very elderly patients. *Am Heart J.* 2004; 148: 486-92.
11. Iglézias JCR, Lourenção Jr A, Dallan LAO, Puig LB, Oliveira SA. Revascularização do miocárdio no paciente idoso – com ou sem circulação extracorpórea? *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2003; 18 (4): 321-5.
12. Iglézias JCR, Lourenção Jr A, Dallan LAO, Puig LB, Stolf NAG. Aumento absoluto de risco pela associação de procedimentos à revascularização no idoso [resumo]. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 89 (supl 1): 25.
13. López-Rodríguez FJ, González-Santos JM, Dalmau MJ, Bueno M. Cirugía cardíaca en el anciano: comparación de resultados a medio plazo entre octogenarios y ancianos de 75 a 79 años. *Rev Esp Cardiol.* 2008; 61 (6): 579-88.
14. Peterson ED, Cowper PA, Jollis JG, Bechuk JD, DeLong ER, Muhlbauer LH, et al. Outcomes of coronary artery bypass graft surgery in 24461 patients aged 80 years or older. *Circulation.* 1995; 92 (Suppl II): II-85-II91.
15. Almeida RMS, Lima Jr JD, Martins JF, Loures DRR. Revascularização do miocárdio em pacientes após a oitava década de vida. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2002; 17 (2): 8-14.
16. Nagpal AD, Bhatnagar G, Cutrara CA, Ahmed SM, McKenzie N, Quantz M, et al. Early outcomes of coronary artery bypass with and without cardiopulmonary bypass in octogenarians. *Can J Cardiol.* 2006; 22 (10): 849-53.
17. Li Y, Zheng Z, Hu S. Early and long-term outcomes in the elderly: comparison between off-pump and on-pump techniques in 1191 patients undergoing coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008; 136: 657-64.
18. Jones RH. The year in cardiovascular surgery. *J Am Coll Cardiol.* 2008; 51 (17): 1707-18.
19. Tyszká AL, Fucuda LS. O uso da artéria torácica interna no idoso: indicações e resultados imediatos. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2001; 16 (4): 269-74.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Expectativa de vida da população brasileira. [Acesso em 2008 dez 10]. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>
21. Stoica SC, Cafferty F, Kitcat J, Baskett RJF, Goddard M, Sharples LD, et al. Octogenarians undergoing cardiac surgery outlive their peers: a case for early referral. *Heart.* 2006; 92: 503-6.
22. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes da cirurgia de revascularização miocárdica. *Arq Bras Cardiol.* 2004; 82 (supl 5): 1-20.