

Custos Hospitalares da Cirurgia de Revascularização do Miocárdio em Pacientes Coronarianos Eletivos

Hospital Costs of Coronary Artery Bypass Grafting on Elective Coronary Patients

Nagib Haddad, Eliana Bittar, Andréa Fabiana de Marchi, Coralice dos Santos Veiga Kantorowitz, Andréa Cotait Ayoub, Mayuli Lurbe Fonseca, Leopoldo Soares Piegas

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia – São Paulo, SP

Resumo

Objetivo: Avaliar os custos hospitalares da cirurgia de revascularização do miocárdio em pacientes coronarianos eletivos e relacioná-los com o número de enxertos realizados.

Métodos: Estudo descritivo prospectivo, realizado no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, nos meses de abril, maio e junho de 2005, em pacientes coronarianos de ambos os sexos, de qualquer idade. Foram excluídos os pacientes atendidos na emergência, os que tinham outras alterações cardíacas associadas e os casos de reoperação. Foram elaborados formulários apropriados para a fase inicial de internação no pré-operatório, para o centro cirúrgico, para o pós-operatório imediato e para a fase de internação final na enfermaria.

Resultados: O procedimento foi realizado em 103 pacientes, com o custo médio total de R\$ 6.990,30, com um mínimo de R\$ 5.438,69, um máximo de R\$ 11.778,96, desvio padrão de R\$ 1.035,47 e intervalo de confiança de 95% de R\$ 6.790,33-R\$ 7.190,27, correspondendo, em dólares, a média de US\$ 2.784,98, mínimo de US\$ 2.166,81, máximo de US\$ 4.692,81, desvio padrão de US\$ 412,54 e intervalo de confiança de 95% de US\$ 2.705,31-US\$ 2.864,67. O custo médio total para a cirurgia de três a cinco pontes foi maior (R\$ 7.148,05) que para a cirurgia de uma a duas pontes (R\$ 6.659,29) e a diferença foi significativa ($p < 0,05$).

Conclusão: Os maiores custos médios foram no centro cirúrgico (R\$ 4.627,97) e no pós-operatório imediato (R\$ 1.221,39), seguidos pela enfermaria depois do pós-operatório imediato (R\$ 840,04) e pela enfermaria inicial de pré-operatório (R\$ 300,90).

Palavras-chave: Custos hospitalares, doença arterial coronária, economia da saúde, custos da cirurgia de revascularização do miocárdio.

Summary

Objective: To assess hospital costs associated with coronary artery bypass grafting performed on elective coronary patients, and the relation of costs with the number of grafts.

Methods: Descriptive prospective study carried out at Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia in April, May and June of 2005. Coronary patients of different ages and both genders were included. Emergency patients, patients with other associated heart conditions and reoperation cases were excluded. Appropriate forms for the operating room, early postoperative period and for the final period in the ward were developed for the initial hospitalization phase preoperatively.

Results: The procedure was performed on 103 patients, at an average cost of R\$6,990.00 (US\$2,784.98), at a minimum of R\$5,438.69 (US\$2,166.81), and maximum of R\$11,778.96 (US\$4,692.81); standard deviation was R\$1,035.47 (US\$412.54) and the confidence interval was 95%, ranging from R\$6,790.33 - R\$7,190.27 (US\$2,705.31 - US\$2,864.67). The total average cost for three to five bypass grafts was higher (R\$7,148.05) than for one and two bypass grafts (R\$6,659.29) and the difference was significant ($p < 0.05$).

Conclusion: The highest average costs were in the operating room (R\$4,627.97), and in the early postoperative period (R\$1,221.39), followed by costs incurred in the ward after the early postoperative period (R\$840.04) and by the initial preoperative period in the ward (R\$300.90).

Key words: Hospital costs; coronary artery disease; health economics; costs of coronary artery bypass grafting.

Introdução

O progresso tecnológico na área da saúde, introduzindo novos equipamentos, novos métodos diagnósticos e novos

processos terapêuticos, tem provocado o crescimento dos gastos, afetando a economia de vários países^{1,2}. Esse crescimento relativo pode se tornar insustentável a longo prazo, havendo então a necessidade de se estudar estratégias de controle dos custos.

O primeiro passo é avaliar os custos de determinados procedimentos médicos, analisando-se o custo-benefício e o custo-efetividade, a fim de que, a par de se obter o

Correspondência: Nagib Haddad •

Av. Dr. Dante Pazzanese, 500 – 13o andar - 04012-909 – São Paulo, SP

E-mail: nagihaddad27@hotmail.com

Artigo recebido em 10/08/06; revisado recebido em 14/09/06;

Aceito em 14/09/06.

melhor resultado possível para o paciente, seja realizada uma comparação desses indicadores, para escolha daqueles que tenham menor impacto nos recursos econômicos destinados à área da saúde.

Com relação ao tratamento da doença arterial coronária, têm surgido, nas últimas décadas, na literatura científica, vários trabalhos visando a estes e outros aspectos econômicos dos procedimentos de tratamento clínico, da cirurgia de revascularização do miocárdio, da angioplastia transluminal percutânea e da implantação de stents³⁻⁹.

No Brasil, são poucos os trabalhos publicados que visam ao conhecimento dos aspectos econômicos relativos a procedimentos terapêuticos para a doença arterial coronária^{2,10,11}.

O objetivo deste trabalho é avaliar o custo médio total do procedimento de cirurgia de revascularização do miocárdio, desde a internação inicial até a alta, de portadores de doença arterial coronária crônica indicados eletivamente para esse tratamento e relacioná-lo com o número de enxertos realizados.

Métodos

Pacientes - Trata-se de um estudo descritivo, prospectivo, realizado no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC), hospital da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, em pacientes com doença arterial coronária indicados eletivamente para a cirurgia de revascularização do miocárdio.

Foram 103 pacientes consecutivos, operados nos meses de abril, maio e junho de 2005, de ambos os sexos e de qualquer idade. Os critérios de exclusão foram os casos atendidos de emergência, os que tinham outras alterações cardíacas associadas e os casos de reoperação.

Para a anotação dos dados de consumo de material, de medicamentos, soros, sangue e derivados, utilização de equipamentos, de recursos humanos, de exames complementares, etc., foram elaborados formulários apropriados para as quatro fases de cuidado médico aos pacientes: 1) período inicial de internação em enfermaria de pré-operatório; 2) centro cirúrgico; 3) sala de pós-operatório imediato; 4) período final de internação depois do pós-operatório imediato.

As auxiliares de enfermagem foram treinadas no preenchimento dos formulários pelas enfermeiras responsáveis pelos diferentes setores. Após esse treinamento, foi realizada avaliação em amostra piloto de 10 pacientes. As enfermeiras de plantão foram responsáveis pela supervisão diária dos formulários preenchidos e as enfermeiras responsáveis de cada setor faziam supervisão geral semanalmente.

Os custos hospitalares diretos foram calculados pelos preços médios vigentes nos meses de abril, maio e junho de 2005, classificados nos seguintes itens: 1) material de consumo (agulhas, seringas, sondas, equipos, luvas, aventais, gazes, soluções, etc.); 2) medicamentos, soros, sangue e derivados; 3) fios cirúrgicos; 4) materiais de perfusão (conjunto de tubos, cardioplegia cristalóide, hemoconcentrador, filtro de linha arterial, oxigenador, etc.); 5) exames complementares (exames

de laboratório, eletrocardiografia, ecocardiografia, radiografia, etc.); e 6) recursos humanos específicos (médicos, anestesiologistas, perfusionistas e instrumentadores).

A utilização de equipamentos, sua depreciação, os custos indiretos relativos ao consumo de água, luz, gás, telefone, alimentação, lavanderia, limpeza, manutenção, administração, segurança, etc., bem como os custos de recursos humanos de enfermeiras, auxiliares de enfermagem e outros trabalhadores foram estimados na estipulação da taxa de sala do centro cirúrgico e dos preços de diárias na sala de pós-operatório imediato e nas enfermarias.

Os custos do atendimento de médicos, perfusionistas e instrumentadores foram avaliados pelo tempo de trabalho executado durante o ato cirúrgico; os custos dos anestesiologistas foram contabilizados por procedimento executado.

Para a apresentação dos dados em moeda americana, foi estabelecida a conversão média de reais em dólares, vigente nos meses de abril, maio e junho de 2005, a qual foi de R\$ 2,51 por dólar.

Para a análise estatística, os dados quantitativos são apresentados com suas médias, desvios padrão, valores mínimos e máximos e variáveis qualitativas em porcentagem. Foram calculados intervalos de confiança de 95% e, para a comparação de médias, foi utilizado o teste *t* de Student, com nível de significância $p < 0,05$.

O projeto foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IDPC e os pacientes que participaram leram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

A tabela 1 apresenta os custos médios, em reais e em porcentagem, do atendimento inicial de pré-operatório na enfermaria. Verifica-se que o maior custo foi o das diárias, correspondendo a 92,8% do total, não havendo diferença significativa entre a cirurgia de uma a duas pontes e a de três a cinco pontes. Nessa fase, a duração média de internação de todos os pacientes foi de 2,8 dias, com mínimo de 1 e máximo de 12 dias, desvio padrão de 2,3 dias. Não houve diferença na duração média de internação entre os que receberam uma e duas pontes e os que receberam três a cinco pontes.

No centro cirúrgico, o maior custo médio foi o dos materiais de perfusão, seguido pelos custos de material de consumo, profissionais, taxa de sala e fios cirúrgicos.

Para os pacientes que receberam três a cinco pontes, os custos foram maiores nos itens relativos a fios cirúrgicos, medicamentos, soros, sangue e derivados e os recursos humanos específicos, quando comparados com os que receberam uma e duas pontes (tab. 2).

Na tabela 3, verifica-se que, no pós-operatório imediato, os pacientes que receberam três a cinco pontes tiveram custos maiores em material de consumo e medicamentos, soros, sangue e derivados. Nessa fase, a duração média de internação foi de 3,2 dias, com mínimo de 2 e máximo de 9 dias, desvio padrão de 1,04 dia. A duração média de internação foi um pouco maior para os que receberam três a cinco pontes (3,3 dias) que para os que receberam uma e duas pontes (3,0 dias).

Artigo Original

Tabela 1 - Custos médios, em reais e em porcentagem, na fase inicial de Enfermaria de Pré-operatório, de pacientes a serem submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, segundo o número de pontes e o tipo de custo

Tipo de custo	Uma a duas pontes		Três a cinco pontes		Total	
	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%
Material de consumo	2,43	0,8	3,10	1,0	2,89	1,0
Medicamentos e soros	11,46	3,8	15,46	5,1	14,21	4,7
Exames complementares	3,97	1,3	4,98	1,7	4,66	1,5
Diárias	284,58	94,1	276,68	92,2	279,14	92,8
TOTAL	302,44	100,0	300,22	100,0	300,90	100,0

Tabela 2 - Custos médios, em reais e em porcentagem, no Centro Cirúrgico, de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, segundo o número de pontes e o tipo de custo

Tipo de custo	Uma a duas pontes		Três a cinco pontes		Total	
	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%
Material de consumo	990,25	21,8	990,86	21,2	990,67	21,4
Fios cirúrgicos	590,82	13,0	656,50	14,0	635,46	13,7
Medicamentos, soros, sangue e derivados	135,13	3,0	150,93	3,2	145,87	3,2
Materiais de perfusão	1.363,84	30,1	1.371,82	29,4	1.369,26	29,6
Médicos, anestesiastas, perfusionistas e instrumentadores	723,81	16,0	774,07	16,6	757,97	16,4
Taxa de sala	728,74	16,1	728,74	15,6	728,74	15,7
TOTAL	4.532,59	100,0	4.672,92	100,0	4.627,97	100,0

Tabela 3 - Custos médios, em reais e em porcentagem, no Pós-operatório Imediato, de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, segundo o número de pontes e o tipo de custo

Tipo de custo	Uma a duas pontes		Três a cinco pontes		Total	
	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%
Material de consumo	146,16	13,3	200,40	15,7	183,02	15,0
Medicamentos, soros, sangue e derivados	217,01	19,7	278,44	21,8	258,76	21,2
Exames complementares	91,86	8,3	98,18	7,7	96,15	7,9
Diárias	647,61	58,7	700,37	54,8	683,46	55,9
TOTAL	1.102,64	100,0	1.277,39	100,0	1.221,39	100,0

Com relação aos custos na fase final de internação em enfermaria, os maiores gastos foram nos itens de diárias e de material de consumo (tab. 4). A duração média de internação foi de 5,7 dias, com mínimo de 3 dias e máximo de 32 dias, desvio padrão de 4,34 dias. Para uma e duas pontes, a duração média de internação foi de 4,9 dias, com mínimo de 3 dias e máximo de 10 dias, desvio padrão de 1,59 dia. Para três a cinco pontes, a duração média de internação foi de 6,1 dias, com mínimo de 3 dias e máximo de 32 dias, desvio padrão de 5,14 dias.

A tabela 5 apresenta os custos médios globais. Verifica-se que esses custos foram maiores para o centro cirúrgico (R\$

4.627,97; 66,2%), seguido pelo pós-operatório imediato (R\$ 1.221,39 – 17,5%) e pela enfermaria depois do pós-operatório (R\$ 840,04; 12,0%).

O custo médio de todo o procedimento de revascularização cirúrgica do miocárdio foi de R\$ 6.990,30, com mínimo de R\$ 5.438,69, máximo de R\$ 11.778,96, desvio padrão de R\$ 1.035,47 e intervalo de confiança de 95% de R\$ 6.790,33-R\$ 7.190,27.

Em moeda americana, o custo médio global foi de US\$ 2.784,98, mínimo de US\$ 2.166,81, máximo de US\$ 4.692,81, desvio padrão de US\$ 412,54 e intervalo de confiança de 95% de US\$ 2.705,31-US\$ 2.864,67.

Tabela 4 - Custos médios, em reais e em porcentagem, na Enfermaria Depois do Pós-operatório Imediato, de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, segundo o número de pontes e o tipo de custo

Tipo de custo	Uma a duas pontes		Três a cinco pontes		Total	
	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%
Material de consumo	136,12	18,9	207,87	23,2	184,43	22,0
Medicamentos, soros, sangue e derivados	87,95	12,2	69,98	7,8	75,85	9,0
Exames complementares	4,45	0,6	5,21	0,6	4,96	0,6
Diárias	493,10	68,3	614,46	68,4	574,80	68,4
TOTAL	721,62	100,0	897,52	100,0	840,04	100,0

Tabela 5 - Custo médio global do procedimento de cirurgia de revascularização do miocárdio, em reais e em porcentagem, de acordo com o número de pontes e o tipo de cuidado médico

Tipo de custo	Uma a duas pontes		Três a cinco pontes		Total	
	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%	Média (R\$)	%
Enfermaria inicial de pré-operatório	302,44	4,5	300,22	4,2	300,90	4,3
Centro cirúrgico	4.532,59	68,1	4.672,92	65,4	4.627,97	66,2
Pós-operatório imediato	1.102,64	16,6	1.277,39	17,9	1.221,39	17,5
Enfermaria depois do pós-operatório	721,62	10,8	897,52	12,5	840,04	12,0
TOTAL	6.659,29	100,07	148,05	100,0	6.990,30	100,0

O custo médio total do procedimento foi maior para a cirurgia de três a cinco pontes (R\$ 7.148,05) que para uma e duas pontes (R\$ 6.659,29) e a diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Discussão

Os resultados obtidos neste trabalho representam os custos do procedimento de revascularização do miocárdio, em pacientes eletivos, não de emergência, sem outras afecções cardíacas associadas, compreendendo todo o período de internação hospitalar, desde o pré-operatório até a alta da enfermaria, em um hospital público especializado em Cardiologia, o qual atende, primordialmente, pacientes encaminhados pela rede pública de assistência à saúde.

Os estudos de custos de procedimentos médicos levam a resultados que não podem ser generalizados para outros países nem para outras regiões de um mesmo país, pois eles dependem da estrutura econômica no qual o cuidado à saúde está inserido. Recursos humanos, medicamentos, equipamentos, exames complementares e outros insumos que geram custos podem ser mais caros ou mais baratos, dependendo do país ou da região.

Com relação aos custos da cirurgia de revascularização do miocárdio, um dos primeiros trabalhos que surgiu na literatura foi o de Kelly e cols.³, comparando uma série consecutiva de 78 pacientes que realizaram angioplastia transluminal percutânea, com 85 pacientes que realizaram cirurgia de revascularização do miocárdio, de um único vaso,

e seguimento de um ano. O custo total do procedimento, por paciente, foi 43% mais barato para a angioplastia.

Krueger e cols.⁴, em um estudo retrospectivo, avaliaram o custo da cirurgia de revascularização do miocárdio em 50 pacientes que tiveram três e quatro enxertos, encontrando custo médio de 14.328 dólares canadenses. Comparando com estudos anteriores, esses autores verificaram que o custo aumenta com o número de vasos tratados e a idade dos pacientes.

Ohashi e cols.⁵, no Japão, estudaram o custo-efetividade em 313 casos que fizeram angioplastia e em 161 casos que fizeram cirurgia de revascularização do miocárdio, com seguimento de 3 anos e 10 meses. Verificaram que a duração média de internação e os custos iniciais foram maiores na cirurgia, porém a taxa de sobrevida livre de eventos foi pior no grupo que realizou angioplastia.

Peigh e cols.⁶ realizaram um estudo retrospectivo dos registros clínicos e das contas de 250 pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, de acordo com a faixa etária. Verificaram que os pacientes mais idosos tiveram mais complicações, maior período de hospitalização e maiores custos que os pacientes mais jovens.

Mauldin e cols.⁷ estudaram a associação de determinados fatores pré-operatórios com as complicações pós-operatórias e os custos da cirurgia de revascularização do miocárdio em 807 pacientes, encontrando custos mais elevados para grau maior de angina, infarto do miocárdio prévio, idade mais avançada, insuficiência cardíaca congestiva e número de vasos comprometidos.

Smith e cols.⁸ também estudaram fatores pré-operatórios que poderiam influenciar os custos totais em 604 pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, encontrando custos mais elevados, com significância estatística, nas seguintes características: idade avançada, fração de ejeção mais baixa, cirurgia de revascularização do miocárdio anterior, sexo feminino, não ter angioplastia anterior, grau avançado de coronariopatia, raça negra e diabetes.

Henderson e cols.⁹, no estudo RITA-I, sortearam 1.011 pacientes com doença arterial coronária para ser submetidos a angioplastia ou a cirurgia e fizeram seguimento de cinco anos. Não houve diferença significativa entre a proporção de óbitos e de infarto agudo do miocárdio nos dois grupos. Esses eventos foram cinco vezes mais freqüentes no primeiro ano de seguimento que nos demais anos, em ambos os grupos. Dentre os que fizeram angioplastia, 26% tiveram que realizar cirurgia no seguimento, a maioria no período inicial de um ano. No grupo que realizou a cirurgia, houve taxa de reintervenção de 2% por ano. A incidência de angina foi consistentemente maior no grupo que realizou angioplastia. Os custos totais, em cinco anos, não demonstraram diferença estatisticamente significativa entre as duas estratégias iniciais de angioplastia ou cirurgia. Esses autores concluem que a escolha do procedimento deveria, então, balancear a natureza mais invasiva da cirurgia contra o maior risco de angina recorrente e de reintervenção, por vários anos, da angioplastia.

Abizaid e cols.¹², no estudo ARTS, sortearam 1.205 pacientes multarteriais para receber implantação de stents (600) ou cirurgia de revascularização do miocárdio (605), havendo 112 diabéticos no primeiro grupo e 96 no segundo. Após um ano, a taxa de sobrevivência livre de eventos foi menor no grupo de pacientes diabéticos que receberam stents (63,4%) que no de diabéticos que fizeram cirurgia (84,4%) e os custos foram maiores no segundo grupo.

Reynolds e cols.¹³ realizaram um estudo retrospectivo de pacientes multarteriais, dos quais 100 foram submetidos a implante de stents e 200 foram submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, comparando os resultados clínicos e econômicos, com seguimento de dois anos. Não houve diferença significativa na mortalidade e na incidência de infarto agudo do miocárdio. O custo inicial da implantação de stents foi 43% menor que a cirurgia e ao final de dois anos permaneceu ainda 27% menor. Esses autores concluem que, a despeito das repetidas revascularizações, a implantação de stents foi significativamente de menor custo que a cirurgia em pacientes multarteriais.

Yock e cols.¹⁴ analisaram o custo-efetividade da cirurgia de revascularização do miocárdio e da angioplastia com implantação de stents em pacientes multarteriais do estudo BARI, levando em conta o índice de qualidade de vida, concluindo que a cirurgia leva a melhores resultados que a angioplastia e a menor custo.

Em nosso meio, Bittar & Castilho² avaliaram apenas os custos diretos de material utilizado no centro cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio. Os itens de material de perfusão, fios cirúrgicos e material de consumo foram os que apresentaram o maior custo médio. Esses autores encontraram, também, diferença

estatisticamente significativa entre os custos dos materiais de acordo com o número de pontes. Esses achados são semelhantes aos encontrados no presente trabalho para o centro cirúrgico.

Também no Brasil, Favarato e cols.¹⁰, no estudo MASS II, analisaram o custo-efetividade dos procedimentos de tratamento clínico, angioplastia com implantação de stents e cirurgia de revascularização do miocárdio, em 611 pacientes com doença coronária multarterial, com função ventricular esquerda preservada, os quais foram sorteados para os três grupos e seguidos pelo período de um ano. Os custos efetivos da angioplastia aumentaram no período de um ano, chegando próximo ao da cirurgia, o tratamento clínico teve o menor custo inicial, porém o maior incremento em um ano, por causa da alta taxa de angina, e a cirurgia teve a maior estabilidade de custos.

Weintraub e cols.¹⁵ compararam os custos iniciais e durante um ano da cirurgia de revascularização do miocárdio e da angioplastia com a implantação de stents, realizados em 988 pacientes multarteriais. A duração média de internação e os custos da hospitalização inicial foram maiores com a cirurgia. Durante um ano, houve necessidade de reintervenção em 17,2% no grupo da angioplastia e em 4,2% no grupo da cirurgia e, ao final desse período, embora tenha diminuído a diferença, os custos continuaram mais elevados no grupo cirúrgico.

Chee e cols.¹⁶ estudaram os eventos e os custos de 2.272 pacientes idosos, com 75 anos de idade ou mais, comparando com 9.745 pacientes mais jovens, com menos de 75 anos de idade, em cinco estados dos Estados Unidos e em quatro hospitais do Canadá. Comparando com os mais jovens, os pacientes mais idosos tiveram maior tempo de internação, maior mortalidade hospitalar e maiores custos.

Zhang e cols.¹⁷ compararam os custos e a necessidade de novas revascularizações, no período de um ano, em 488 pacientes submetidos a angioplastia com implantação de stents e em 500 pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio. Ao final de um ano, os custos totais foram maiores no grupo cirúrgico, porém com menor necessidade de reintervenções.

Almeida¹¹, no Brasil, comparou os custos da cirurgia de revascularização do miocárdio (86 pacientes) com os da angioplastia transluminal percutânea (240), com seguimento de um ano. No grupo da cirurgia, houve 3,5% de reintervenções, enquanto no da angioplastia houve 26,7%. O custo médio inicial da cirurgia foi de R\$ 7.759,78 e o da angioplastia, de R\$ 6.307,79. Ao final de um ano, os custos médios totais foram de R\$ 7.875,73 para o grupo da cirurgia e de R\$ 8.234,96 para o grupo da angioplastia.

Diante dos resultados diferentes encontrados na literatura, mais estudos de seguimento de pelo menos um ano devem ser realizados para comparar o custo-benefício dos procedimentos atualmente utilizados para o tratamento de pacientes com doença arterial coronária crônica.

O presente trabalho é um estudo preliminar, para conhecimento dos custos iniciais globais, diretos e indiretos, do procedimento inicial de revascularização cirúrgica do miocárdio, em hospital público especializado em Cardiologia, o qual atende, primordialmente, pacientes encaminhados

pela rede assistencial de saúde pública. O custo médio global do procedimento foi de R\$ 6.990,30 (US\$ 2.784,98), com mínimo de R\$ 5.438,69 (US\$ 2.166,81), máximo de R\$ 11.778,96 (US\$ 4.692,81), desvio padrão de R\$ 1.035,47 (US\$ 412,54) e intervalo de confiança de 95% de R\$ 6.790,33-R\$ 7.190,27 (US\$ 2.705,31-US\$ 2.864,67). O custo

médio total foi maior para a cirurgia de três a cinco pontes (R\$ 7.148,05) que para a cirurgia de uma e duas pontes (R\$ 6.659,29) ($p < 0,05$).

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Referências

1. Whynes DK. Health care costs. *Eur Heart J*. 2002; 23: 1237-9.
2. Bittar E, Castilho V. O custo médio direto do material utilizado em cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Assoc Med Bras*. 2003; 49: 255-60.
3. Kelly MA, Taylor GJ, Moses HW, Mikell FL, Dove JT, Batchelder JE, et al. Comparative cost of myocardial revascularization: percutaneous transluminal angioplasty and coronary artery bypass surgery. *J Am Coll Cardiol*. 1985; 5: 21-8.
4. Krueger H, Gonçalves JL, Caruth FM, Hayden RI. Coronary artery bypass grafting: how much does it cost? *Can Med Ass J*. 1992; 146: 13-168.
5. Ohashi H, Tsutsumi Y, Murakami A, Ueyama K, Fukahara K, Yamashita A, et al. Comparison of long-term clinical results and cost-effectiveness of percutaneous coronary angioplasty and coronary artery bypass grafting. *Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi*. 1994; 42: 222-7.
6. Peigh PS, Swartz MT, Vaca KJ, Lohmann DP, Naunheim KS. Effect of advancing age on cost and outcome of coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg*. 1994; 58: 1362-6.
7. Mauldin PD, Weintraub WS, Becker ER. Predicting hospital costs for first-time coronary artery bypass grafting from preoperative and postoperative variables. *Am J Cardiol*. 1994; 74: 772-5.
8. Smith LR, Milano CA, Molter BS, Elbeery JR, Sabiston DC, Smith PK. Preoperative determinants of postoperative costs associated with coronary artery bypass graft surgery. *Circulation*. 1994; 90: 124-5.
9. Henderson RA, Pocock SJ, Sharp SJ, Nanchahal K, Sculpher MJ, Buxton MJ, et al. Long-term results of RITA-1 trial: clinical and cost comparisons of coronary angioplasty and coronary artery bypass grafting. *Randomised Intervention Treatment of Angina*. *Lancet*. 1998; 352: 1419-25.
10. Favarato D, Hueb W, Gersh BJ, Soares PR, Cesar LAM, Da Luz PL, et al. Relative cost comparison of treatments for coronary artery disease: the first year follow-up of MASS II study. *Circulation*. 2003; 108 (Suppl II): II21-II23.
11. Almeida RMS. Revascularização do miocárdio – estudo comparativo do custo da cirurgia convencional e da angioplastia transluminal percutânea. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2005; 20: 142-8.
12. Abizaid A, Costa MA, Centemero M, Abizaid AS, Legrand VMG, Limet RV, et al., on behalf of the ARTS Investigators. Clinical and economic impact of diabetes mellitus on percutaneous and surgical treatment of multivessel coronary disease patients. Insights from the Arterial Revascularization Therapy Study (ARTS) trial. *Circulation*. 2001; 104: 533-8.
13. Reynolds MR, Neil N, Ho KK, Berezin R, Cosgrove RS, Lager RA, et al. Clinical and economic outcomes of multivessel coronary stenting compared with bypass surgery: a single-center US experience. *Am Heart J*. 2003; 145: 334-42.
14. Yock CA, Boothroyd DB, Garber AM, Hlatky MA. Cost-effectiveness of bypass surgery versus stenting in patients with multivessel coronary artery disease. *Am J Med*. 2003; 115: 382-9.
15. Weintraub WS, Mahoney EM, Zhang Z, Chu H, Hutton J, Buxton M, et al. One year comparison of costs of coronary surgery versus percutaneous coronary intervention in the stent or surgery trial. *Heart*. 2004; 90: 782-8.
16. Chee JH, Filion KB, Haider S, Pilote L, Eisenberg MJ. Impact of age on hospital course and cost of coronary artery bypass grafting. *Am J Cardiol*. 2004; 93: 768-71.
17. Zhang Z, Spertus JA, Mahoney EM, Booth J, Nugara F, Stables RH, et al. The impact of acute coronary syndrome on clinical, economic, and cardiac-specific health status after coronary artery bypass surgery versus stent-assisted percutaneous coronary intervention: 1-year results from the Stent or Surgery (SoS) trial. *Am Heart J*. 2005; 150: 175-81.