



Artigo Original

Qualidade de Vida após Revascularização Cirúrgica do Miocárdio com e sem Circulação Extracorpórea

Quality of Life after On-Pump and Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting Surgery

Celia R. S. R. Nogueira, Whady Hueb, Myrthes E. Takiuti, Priscyla B. M. A. Girardi, Teryo Nakano, Fábio Fernandes, Felipe da S. Paulitsch, Aécio F. T. Góis, Neuza H. M. Lopes, Noedir A. Stolf

Instituto do Coração do Hospital do Coração da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP - Brasil

Resumo

Fundamento: Técnicas de cirurgia de revascularização miocárdica (RM) sem o uso de circulação extracorpórea (CEC) possibilitou resultados operatórios com menor dano sistêmico, menor ocorrência de complicações clínicas, menor permanência na sala de terapia intensiva e também no tempo de internação, gerando expectativas de melhor qualidade de vida (QV) dos pacientes.

Objetivo: Avaliar a QV em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização com e sem CEC.

Métodos: Em pacientes com doença multiarterial coronariana (DAC) estável e função ventricular preservada, aplicou-se o *Short-Form Health Survey (SF-36) Questionnaire* antes da cirurgia e depois de 6 e 12 meses.

Resultados: Entre janeiro de 2002 e dezembro de 2006, foram randomizados 202 pacientes para cirurgia de RM. As características demográficas clínicas laboratoriais e angiográficas foram semelhantes nos dois grupos. Desses pacientes, 105 foram operados sem CEC e 97 com CEC. Na evolução, 22 pacientes sofreram infarto, 29 relataram angina, um reoperou, 3 tiveram AVC e nenhum morreu. A avaliação da QV mostrou similaridade nos dois grupos em relação ao componente físico e mental. Todavia, encontrou-se significativa melhora da capacidade funcional e percepção do aspecto físico nos pacientes do sexo masculino. Além disso, um expressivo número de pacientes dos dois grupos retornou ao trabalho.

Conclusão: Em todos os pacientes estudados, observaram-se melhora progressiva da qualidade de vida e retorno precoce ao trabalho, independentemente da técnica cirúrgica empregada. Exceto pela melhor percepção da capacidade funcional e do aspecto físico experimentado pelos homens, não houve diferença estatística nos resultados dos demais domínios alcançados pelos dois grupos estudados. (Arq Bras Cardiol 2008;91(4):238-244)

Palavras-chave: Qualidade de vida, revascularização miocárdica, arteriosclerose coronariana, circulação extracorpórea.

Summary

Background: Coronary artery bypass grafting techniques without using cardiopulmonary bypass (off-pump CABG) result in less systemic damage, less clinical complications, less time spent in the intensive care unit, and shorter hospital stays, thereby raising the perspective of improved quality of life (QOL) for patients.

Objective: To assess quality of life in patients who underwent on-pump and off-pump CABG.

Methods: The Short-Form Health Survey (SF-36) Questionnaire was administered to patients with stable multivessel coronary artery disease (CAD) and preserved ventricular function before and at six and 12 months after surgery.

Results: Between January 2002 and December 2006, a total of 202 patients were randomized to either on-pump or off-pump CABG. Demographic, clinical, laboratory, and angiographic characteristics were similar in both groups. One hundred and five patients underwent off-pump CABG and 97 underwent on-pump CABG. In the postoperative course, 22 patients had myocardial infarction, 29 reported angina, one was reoperated, and three experienced stroke. No patient died. Quality of life, as measured by the SF-36 questionnaire, was shown to be similar in both groups regarding physical and mental components. However, male patients showed a significant improvement in physical functioning and role limitations due to physical problems. Also, a large number of patients in both groups returned to work.

Conclusion: Progressive enhancement in quality of life and early return to work were observed for all patients, regardless of the surgical technique used. Save for a greater improvement in physical functioning and role limitations due to physical problems experienced by male patients, no statistically significant differences were found in the other domains between groups. (Arq Bras Cardiol 2008;91(4):217-222)

Key words: Quality of life; myocardial revascularization; coronary arteriosclerosis; extracorporeal circulation.

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

Correspondência: Neuza H. M. Lopes •

Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44 – Cerqueira César – 05403-000 – São Paulo, SP - Brasil
E-mail: mass@incor.usp.br

Artigo recebido em 19/02/08; revisado recebido em 10/03/08; aceito em 14/03/08.

Introdução

A cirurgia de revascularização miocárdica (RM) com o uso de circulação extracorpórea (CEC) é um meio efetivo para o tratamento dos sintomas da doença arterial coronariana (DAC), para a prevenção do infarto do miocárdio, e da morte cardíaca, em determinados subgrupos de pacientes¹⁻³. Além disso, esse tratamento proporciona melhor qualidade de vida (QV) aos pacientes quando comparado com aqueles submetidos a outras formas de tratamento⁴⁻⁶.

A incidência de complicações pós-operatórias, entretanto, é um grande desafio, e, em um cenário atual, existem poucas possibilidades de solução em curto prazo. Essa condição é resultado de uma resposta orgânica sistêmica, em razão da natureza não-fisiológica da CEC que induz a instalação de uma síndrome inflamatória sistêmica mediada por substâncias auto-imunes tais como as interleucinas e seus complementos^{7,8}. Além disso, o uso de CEC com o coração parado pode resultar em disfunção miocárdica e, em alguns pacientes, miocárdio hibernante, diátese hemorrágica, comprometimento neurológico, edema tecidual e insuficiência renal^{9,10}. Além disso, a CEC está associada com significativa morbidade encefálica, usualmente manifestada por declínio cognitivo até acidente vascular encefálico^{11,12}. Recentemente, vários estudos demonstraram que a cirurgia de RM pode ser realizada sem o auxílio do circuito de circulação extracorpórea (CEC), com segurança e resultados clínicos satisfatórios¹³⁻¹⁶. Observou-se ainda nesses estudos melhoria na preservação das funções ventricular e mitocondrial, sobretudo no que se refere a pacientes submetidos à cirurgia de RM com CEC¹⁷. Dessa forma, em condições semelhantes, a opção pela cirurgia de revascularização CEC coloca-se como alternativa promissora na diminuição das principais complicações decorrentes da cirurgia com CEC. Assim, alcançados esses objetivos e, principalmente, minimizados os efeitos danosos da intervenção, presume-se que essa opção resultará na obtenção de uma melhor qualidade de vida após a cirurgia cardíaca.

Poucos são os trabalhos existentes que avaliam, comparativamente, a qualidade de vida com essas duas técnicas de revascularização de maneira randomizada. Assim, este estudo objetiva comparar a qualidade de vida dos pacientes portadores de doença arterial coronariana estável, com função ventricular preservada, submetidos eletivamente à cirurgia de revascularização miocárdica com essas duas técnicas operatórias.

Métodos

Este estudo foi desenvolvido no Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), envolvendo a Unidade Clínica de Coronariopatia Crônica e demais unidades interligadas para exames e procedimentos. Foi aprovado pela Comissão Científica do Instituto do Coração sob o nº 1926/01/114 e Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo sob o nº 698/01. Além disso, este estudo foi conduzido de acordo com os princípios da Declaração de Helsinque.

Seleção de pacientes

Pacientes com DAC documentada e estenose arterial maior que 70% em pelo menos duas artérias principais e sintomas de angina estável foram considerados adequados para inclusão neste estudo. Os sintomas anginosos foram relatados em anamnese ou identificados por teste ergométrico. A angina do peito foi graduada pela *Canadian Cardiovascular Society* (CCS) (classe II ou III)¹⁸. Realizaram-se a inclusão e a randomização quando houve concordância entre os cirurgiões, desde que a revascularização pudesse ser obtida com segurança e de maneira semelhante, para ambas as técnicas operatórias. Os cirurgiões revisaram todos os angiogramas, e um plano cirúrgico foi documentado antes da randomização.

Os pacientes foram elegíveis quando a indicação cirúrgica contemplava unicamente a revascularização miocárdica, sem outras formas de correção no coração, como trocas valvares, aneurismas ventriculares e outras. Não se incluíam também pacientes com angina instável que necessitasse de cirurgia emergencial, aqueles com função ventricular comprometida e os que não concordassem em assinar o termo de consentimento.

Técnica cirúrgica e anestésica

Os cirurgiões participantes deste estudo foram orientados a realizar a mais completa revascularização miocárdica, de acordo com a boa prática cirúrgica. A cirurgia foi realizada por experientes operadores em ambas as técnicas: com e sem CEC. Na cirurgia realizada com circuito de circulação extracorpórea, utilizou-se solução cardioplégica fria para proteção miocárdica, enquanto na técnica CEC foi usado o estabilizador Octopus descrito em detalhes em outra publicação¹⁴. Uma técnica anestésica padronizada no Instituto do Coração foi utilizada em todos os pacientes, independentemente da randomização.

Administraram-se 300 U/kg de heparina em todos os pacientes randomizados para a técnica cirúrgica com CEC, e metade da dose foi usada naqueles randomizados para cirurgia sem CEC. A protamina foi usada para reverter os efeitos da heparina somente nos pacientes randomizados para cirurgia com CEC. Todas as anastomoses foram suturadas à mão.

Instrumento de avaliação de qualidade de vida

Utilizou-se o questionário genérico de avaliação da qualidade de vida, o *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey* (SF-36), idealizado por Ware e Sherbourne¹⁹ e validado para o português por Ciconelli²⁰. Esse questionário é uma ferramenta que pode ser aplicada em pessoas a partir dos 12 anos de idade e que objetiva pesquisar o estado de saúde física e mental na prática clínica individualmente e na população geral.

O questionário é composto por 36 questões que abordam oito domínios (ou dimensões) em dois grandes componentes: o componente físico que envolve a capacidade funcional, a dor, o estado geral de saúde e o aspecto físico. O componente mental contempla a saúde mental, o aspecto emocional, o aspecto social e a vitalidade, que é avaliada por 35 questões. Além disso,

há mais uma questão comparativa entre a saúde atual e a do ano anterior. A finalidade das questões foi transformar medidas subjetivas em dados objetivos, que permitissem análises de forma específica, global e reproduzível (tab. 1).

Para a avaliação dos resultados, utilizou-se um escore próprio de cada questão, em que o escore numérico baixo reflete a má percepção da saúde, a perda da função e a presença de dor. Por sua vez, o escore numérico alto reflete a boa percepção da saúde, função preservada e ausência de dor.

O SF-36 foi elaborado para ser um instrumento auto-administrável, podendo, entretanto, ser aplicado no formato de entrevistas. Esse recurso foi aplicado neste estudo com o propósito de uniformizar a conduta, visto que a entrevista detectou variabilidade de escolaridade entre nossos pacientes. As entrevistas foram aplicadas na admissão do estudo e com seis e doze meses de seguimento. Para uniformidade de informação, consideraram-se os períodos de aplicação do questionário na admissão, seis e doze meses, como M1, M2 e M3, respectivamente.

Todas as entrevistas foram realizadas de maneira interpessoal e pelo mesmo pesquisador. Contudo, a aplicação do SF-36 por meio de telefonemas, entrevistas ou pela forma auto-administrável não revelou diferenças entre os resultados obtidos em estudo prévio²¹.

Um questionário de investigação do perfil demográfico incluiu perguntas sobre escolaridade, estado conjugal, vida profissional e relação com o trabalho. Buscou-se também avaliar a ocorrência de mudanças relacionadas à doença, na esfera do trabalho, na situação econômica e nas perspectivas profissionais. Além disso, buscou relacionar a influência dessas mudanças do ponto de vista do paciente.

Análise estatística

Inicialmente, todas as variáveis foram analisadas de forma descritiva. Para as variáveis quantitativas, essa análise foi feita por meio do uso dos valores mínimos e máximos, aplicando o cálculo da média, mediana e desvios-padrão. Para as variáveis qualitativas, calcularam-se as freqüências absolutas e relativas. Para a comparação de médias de dois grupos, foi utilizado o teste "t" de Student. Quando a suposição de normalidade foi rejeitada, utilizou-se o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Para avaliação da homogeneidade entre

as proporções, aplicou-se o método do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher quando ocorreram freqüências esperadas menores que cinco. Para avaliar o comportamento dos grupos ao longo das avaliações realizadas, utilizou-se o teste não-paramétrico de Friedman, pois a suposição de normalidade dos dados foi rejeitada. Para comparação (em cada momento de avaliação) entre dois grupos, utilizou-se o teste não-paramétrico de Mann-Whitney (com correção e Bonferroni), e para quatro grupos o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis (com correção de Bonferroni) e comparações múltiplas com teste de Dunn. O nível de significância para os testes foi de 5%.

Resultados

Entre janeiro de 2002 e dezembro de 2006, foram randomizados 252 pacientes para tratamento cirúrgico. Desses, 202 foram acompanhados para avaliação da qualidade de vida e do perfil demográfico. Os 50 pacientes restantes não tiveram a avaliação completada por diversas causas, como perda do seguimento, recusa em participar no estudo, dificuldades de compreensão do questionário e óbito. Dos 202 pacientes que compõem essa amostra, 97 foram submetidos à cirurgia com circulação extracorpórea e 105 sem o auxílio desse circuito. A randomização formou grupos de tratamento balanceado relacionados com importantes características prognósticas da enfermidade. A distribuição dos pacientes com sintomas anginosos graduados pela *Canadian Cardiovascular Association* foi semelhante nos dois grupos. A média de idade para pacientes encaminhados para a cirurgia com CEC foi de 59 anos, enquanto no grupo sem CEC foi de 61 anos. Nessa população estudada, 61 pacientes (30%) tinham diabetes e 89 pacientes (44%) referiram ter sido vitimados previamente de infarto do miocárdio.

A distribuição do número de artérias comprometidas e o grau de comprometimento das artérias foram semelhantes nos dois grupos. As características demográficas, laboratoriais, clínicas e angiográficas estão sumarizadas na tabela 2. O estado vital dos pacientes foi concluído em dezembro de 2007. O tempo de duração do estudo foi de um ano para todos os pacientes.

Revascularização sem CEC

Após um ano de seguimento, dos 105 pacientes submetidos à cirurgia sem CEC, 18 (17%) sofriram de angina, 10 (9,5%) foram vitimados de infarto agudo do miocárdio, nenhum paciente sofreu episódio de acidente vascular encefálico e nenhum outro paciente sofreu nova cirurgia cardíaca. Nesse grupo, não se observou nenhum óbito durante o seguimento clínico de um ano.

Revascularização com CEC

Nesse grupo, dos 97 pacientes operados com o auxílio da CEC, 11 (11%) sofriram de angina, 12 (12,5%) foram vitimados de infarto agudo do miocárdio, 3 (3%) sofreram episódio de acidente vascular encefálico, 1 (1%) sofreu nova cirurgia cardíaca e nenhum evoluiu para óbito, conforme descrito na tabela 3.

Tabela 1 – Domínios (dimensões) e suas respectivas abrangências

	Domínios	Abrangências
Componento Físico	Capacidade funcional	Presença de limitação física
	Aspecto físico	Limitação de atividades diárias
	Dor	Intensidade e limitações
	Estado geral de saúde	Autopercepção da saúde
Componento Mental	Vitalidade	Fraqueza e cansaço
	Aspecto social	Relacionamentos
	Aspecto emocional	Interferência emocional
	Saúde mental	Depressão e ansiedade

Tabela 2 – Características clínicas e demográficas dos pacientes

Características	(n = 97)	(n =105)	p
	Com CEC	Sem CEC	
Perfil demográfico			
Idade (anos)	59	61	NS
Sexo feminino (%)	21	30	NS
Tabagismo (%)	66	64	NS
Historia médica			
Infarto agudo do miocárdio (%)	44	44	NS
Hipertensão arterial (%)	57	70	NS
Diabete melito (%)	27	33	NS
Angina pectoris II ou III (%)	85	88	NS
Dados laboratoriais			
Colesterol total	224 ± 6	226 ± 4	NS
LDL colesterol	140 ± 12	38 ± 14	NS
HDL colesterol	38 ± 8	39 ± 7	NS
Triglicérides	166 ± 10	170 ± 8	NS
Glicose	102 ± 15	100 ± 12	NS
Isquemia de esforço induzido (%)	82	80	NS
Dados angiográficos			
Estenose biarterial (%)	26,18	24,16	NS
Estenose triarterial (%)	73,82	75,84	NS
Fração de ejeção (média)	65,68	64,58	NS

P - nível descritivo de significância; NS - não-significativo.

Tabela 3 – Frequência dos principais eventos durante a evolução Variáveis

Variáveis	CCEC	SCEC	p
	(n= 97)	(n=105)	
Angina (n e %)	11 (11,3%)	18 (17%)	NS
IAM (n e %)	12 (12,5%)	10 (9,5%)	NS
AVE (n e %)	03 (3%)		NA
Nova operação (n e %)	01 (1 %)		NA
Óbito (n e %)	-		NA

CCEC - com circulação extracorpórea; SCEC - sem circulação extracorpórea; IAM - infarto agudo do miocárdio; AVE - acidente vascular encefálico; P - nível descritivo de significância; NS - não-significativo; NA - não-aplicável.

Qualidade de vida

Em relação à qualidade de vida, observamos importantes modificações tanto no componente físico quanto no mental. No componente físico, os pacientes alcançaram melhora significativa em todos os domínios. Essa mesma

condição foi observada no componente mental. Todavia, quando comparamos esses resultados entre as duas formas terapêuticas, essas diferenças não foram perceptíveis, como demonstram as tabelas 4 e 5.

Quando a análise dos oito domínios foi realizada entre gêneros, observaram-se semelhanças na avaliação da dor, do estado geral de saúde, da vitalidade, do aspecto social, do aspecto emocional e da saúde mental. Entretanto, em relação à capacidade funcional, o sexo masculino apresentou resultados significativamente melhores nas três entrevistas realizadas. Além disso, o sexo masculino apresentou melhora significativa em relação à percepção do aspecto físico quando comparado com o sexo feminino nos seis primeiros meses de seguimento.

Quando se compararam idades superiores ou inferiores a 65 anos, não foram encontradas diferenças marcantes nos sete domínios comparados, exceto na percepção da saúde mental, em que os acientes com idade inferior a 65 anos alcançaram significativa percepção de melhora ($p < 0,005$). O retorno precoce ao trabalho foi expressivo. Alcançaram-se 65% e 75% dos pacientes do grupo com CEC e sem CEC, respectivamente, não estabelecendo, contudo, diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Discussão

Aplicações de instrumentos de avaliação de saúde física ou mental são usadas para mensurar possíveis modificações na qualidade de vida de determinadas intervenções médicas, em estudos controlados ou também em estudos populacionais²². Observamos contemporaneamente o crescente surgimento de ensaios clínicos planejados para avaliar, especificamente, a segurança e a efetividade de diferentes procedimentos ou técnicas²³, ou então testes farmacológicos incorporando a eles, instrumentos de qualidade de vida²⁴. Os modelos usados nessas medidas necessitam ser adequados para cada tipo de população, de tratamento ou de intervenção, posto que o conceito de qualidade de vida pode ser aplicado de maneira específica para mensurar os múltiplos aspectos de saúde física ou mental. A maioria dos ensaios clínicos com uso de fármacos ou então de tratamento intervencionista aplica questionários auto-administráveis disponíveis para objetivos específicos²⁵ e outros para uma grande variedade de doenças, principalmente as crônicas²⁶⁻²⁸.

Ao aplicar o *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey* (SF-36), o presente estudo observou melhora de todos os componentes, físico e mental. Além disso, essa melhora foi progressiva e semelhante nos pacientes operados por uma ou outra técnica. Quando a análise dos oito domínios foi realizada entre gêneros, observaram-se semelhanças na avaliação da dor, do estado geral de saúde, da vitalidade, do aspecto social, do aspecto emocional e da saúde mental. Entretanto, em relação à capacidade funcional, o sexo masculino apresentou resultados significativamente melhores nas três entrevistas realizadas. Esse dado encontrado, ainda que este estudo não tenha sido desenhado para tal, pode ser considerado uma serendipidade. Além disso, o sexo masculino apresentou melhora significativa em relação à percepção do aspecto físico quando comparado com o sexo feminino nos seis primeiros meses de seguimento.

Tabela 4 – Componente físico

Domínio	CCEC X SCEC			
	M1	M2	M3	p
Capacidade funcional				
CCEC	55 ± 29	80 ± 19	84 ± 18	< 0,05
SCEC	53 ± 28	76 ± 17	82 ± 16	< 0,05
				p = 0,32; 0,06; 0,14
Aspectos físicos				
CCEC	28 ± 37	59 ± 42	66 ± 40	< 0,05
SCEC	26 ± 35	48 ± 42	56 ± 43	< 0,05
				p = 0,65; 0,09; 0,16
Dor				
CCEC	59 ± 29	74 ± 24	76 ± 24	< 0,05
SCEC	55 ± 31	69 ± 24	75 ± 24	< 0,05
				p = 0,58; 0,07; 0,87
Estado geral de saúde				
CCEC	68±23	79±20	79±20	< 0,05
SCEC	63±23	75±20	75±22	< 0,05
				p = 0,11; 0,17; 0,27

CCEC - com circulação extracorpórea; SCEC - sem circulação extracorpórea; M1, M2, M3 - momentos 1, 2 e 3; p - nível descritivo de significância.

Tabela 5 – Componente mental

Domínio	CCEC X SCEC			
	M1	M2	M3	p
Vitalidade				
CCEC	64 ± 26	77 ± 21	79 ± 21	< 0,05
SCEC	61 ± 25	75 ± 19	76 ± 20	< 0,05
				p = 0,24; 0,22; 0,22
Aspectos social				
CCEC	70 ± 28	83 ± 23	84 ± 24	< 0,05
SCEC	70 ± 29	81 ± 21	86 ± 19	< 0,05
				p = 0,54; 0,43; 0,86
Aspecto emocional				
CCEC	50 ± 44	74 ± 39	77 ± 38	< 0,05
SCEC	46 ± 45	65 ± 46	74 ± 40	< 0,05
				p = 0,78; 0,20; 0,53
Saúde mental				
CCEC	71 ± 23	77 ± 19	78 ± 20	< 0,05
SCEC	66 ± 24	75 ± 21	77 ± 21	< 0,05
				p = 0,08; 0,67; 0,68

CCEC - com circulação extracorpórea; SCEC - sem circulação extracorpórea; M1, M2, M3 - momentos 1, 2 e 3; p - nível descritivo de significância.

De fato, estudos prévios que avaliaram os resultados da revascularização miocárdica entre gêneros observaram que as mulheres necessitaram de maior tempo de permanência na UTI, de cuidados pós-operatórios, de maior tempo de respiração mecânica e também de permanência no hospital, além de piora na capacidade cognitiva²⁹⁻³¹. Todavia, não se observou maior incidência de eventos nas mulheres quando comparadas com os homens²⁹. Quando aplicaram o instrumento de QV SF-36 em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica somente com o uso de artérias mamárias, Kurlanski e cols.³² constataram melhora significativa em grupos operados com e sem o uso de CEC. No entanto, não observaram diferenças entre os grupos. Mesmo resultado foi observado por Järvinen e cols.³³ que utilizaram o instrumento RAND-36 Health Survey.

Ainda que a hipertensão arterial possa influenciar nos resultados de pós-operatório, não observamos diferenças significativas quando comparadas com as duas técnicas cirúrgicas. Estudos de QV usando o MOS-(SF-36) em pacientes hipertensos com tratamento ambulatorial com duas formas terapêuticas não encontraram diferenças significativas³⁴. Concomitantemente, com a melhoria na qualidade de vida observada nos dois grupos estudados, constatamos também retorno numericamente expressivo ao trabalho de pacientes nos dois grupos estudados. Esse achado revela um melhor resultado que o observado por Mark e cols.³⁵ após seguimento de 449 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica, esses autores constataram significativo número de pacientes retirados da força de trabalho.

Considerações finais

Dos estudos anteriormente citados, alguns foram realizados em múltiplos centros, e outros, em vários países. Considerando as diferenças socioculturais de cada centro de pesquisa, as diferentes amostras de pacientes estudadas e os diferentes instrumentos de qualidade de vida aplicados, há de se ponderar a existência de algum grau de viés nos resultados obtidos nesses estudos.

A homogeneização da nossa amostra, considerada de pacientes estáveis, apropriada simultaneamente, para qualquer tipo de técnica cirúrgica, teve implicações positivas no resultado final do estudo. Além disso, o acompanhamento desses enfermos, realizado pela mesma equipe médica que iniciou o tratamento, e as entrevistas sobre qualidade de vida feitas pelo mesmo pesquisador contribuíram para a melhor fidelidade dos resultados. Dessa forma, a melhora clínica e também na qualidade de vida, observada por todos os pacientes, deve ser considerada em um contexto de contínuo acompanhamento e cuidados multiprofissionais, inclusive de programas de reabilitação específica. A significativa melhora na qualidade de vida,

em seus dois grandes componentes e também em vários domínios, observada nos pacientes submetidos à cirurgia em ambas as técnicas operatórias, merece uma reflexão. Nesse processo, é fundamental considerar alguns aspectos: toda a variabilidade clínica, as comorbidades, os aspectos físicos e emocionais, as expectativas antes da intervenção e a indicação terapêutica randomizada admitida pelo paciente como efetiva e definitiva.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de tese de Doutorado de Célia Regina Simões da Rocha Nogueira pela Faculdade de Medicina da USP.

Referências

1. Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P, Fischer LD, Takaro T, Kennedy JW, et al. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival: overview of 10-year results from randomized trials by the coronary artery bypass graft surgery trialists collaboration. *Lancet*. 1994; 344: 563-70.
2. Davies RF, Goldberg AD, Forman S, Pepine CJ, Knatterud GL, Geller N, et al. Asymptomatic cardiac ischemia pilot (ACIP) study two-year follow-up: outcomes of patients randomized to initial strategies of medical therapy versus revascularization. *Circulation*. 1997; 95: 2037-43.
3. Muhalbaier LH, Pryor DB, Rankin JS, Smith LR, Mark DB, Jones RH, et al. Observational comparison of event-free survival therapy in patients with coronary artery disease: 20 years of follow-up. *Circulation*. 1992; 86: (Suppl II): II198-II-204.
4. Takiuti ME, Hueb WH, Hiscock SB, Nogueira CRSR, Girardi P, Fernandes F, et al. Qualidade de vida após revascularização cirúrgica do miocárdio, angioplastia ou tratamento clínico. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88: 537-44.
5. Rumsfeld JS, Magid DJ, O'Brien M, McCarthy M Jr, MaWhinney S 2nd, Shroyer AL, et al. Department of Veterans Affairs Cooperative Study in Health Services: Processes, Structures, and Outcomes of Care in Cardiac Surgery. Changes in health-related quality of life following coronary artery bypass graft surgery. *Ann Thorac Surg*. 2001; 72 (6): 2026-32.
6. Charm S, Etievent JP, Viel JF, Dussaucy A, Clement F, Alwan K, et al. Prospective study of quality of life before and after open heart operations. *Ann Thorac Surg*. 1996; 61: 153-7.
7. Steinberg JB, Kapelanski DP, Olson JD, Weiler JM. Cytokine and complement levels in patients undergoing cardiopulmonary bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1993; 106: 1008-16.
8. Savaris N, Polanczyk C, Clausell N. Cytokines and troponin-I in cardiac dysfunction after coronary artery grafting with cardiopulmonary bypass. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 77: 114-9.
9. Frenes SE, Weisel RD, Mickle DA, Ivanov J, Madonik MM, Seawright SJ, et al. Myocardial metabolism and ventricular function following cold potassium cardioplegia. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1985; 89: 531-46.
10. Buckberg GD. Update on current techniques of myocardial protection. *Ann Thorac Surg*. 1995; 60: 805-14.
11. Taggar DP, Westaby SMS. Neurological and cognitive disorders after coronary artery bypass grafting. *Curr Opin Cardiol*. 2001; 16: 271-6.
12. Khan NE, De Souza A, Mister R, Flather M, Clague J, Davies S, et al. A randomized comparison of off-pump and on-pump Multivessel coronary-artery bypass surgery. *N Engl J Med*. 2004; 350: 21-8.
13. Al-Ruzzeh S, Ambler G, Asimakopoulos G, Omar RZ, Hasan R, Fabri B, et al. Off-pump coronary artery bypass (OPCAB) surgery reduces risk-stratified morbidity and mortality: a United Kingdom multi-center comparative analysis of early clinical outcome. *Circulation*. 2003; 108 (Suppl II): II1-11-8.
14. Borst C, Jansen EWL, Tulleken CAF, Grundeman PF, Beck HJM, van Dongen JWF, et al. Coronary artery bypass grafting without cardiopulmonary bypass and without interruption of native coronary flow using a novel anastomosis site restraining device ("Octopus"). *J Am Coll Cardiol*. 1996; 27: 1356-64.
15. Guizilini S, Gomes WJ, Faresin SM, Bolzan DW, Buffolo E, Carvalho AC, et al. Influence of pleurotomy on pulmonary function after off-pump coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg*. 2007; 84: 817-22.
16. Buffolo E, Branco NR, Gerola LR, Aguiar LF, Teles CA, Palma JH, et al. Off-pump myocardial revascularization: critical analysis of 23 years' experience in 3,866 patients. *Ann Thorac Surg*. 2006; 81: 85-9.
17. Selvanayagam JB, Petersen SE, Francis JM, Robson MD, Kardos A, Neubauer S, et al. Effects of off-pump versus on-pump coronary surgery on reversible and irreversible myocardial injury: a randomized trial using cardiovascular magnetic resonance imaging and biochemical markers. *Circulation*. 2004; 109: 345-50.
18. Campeau L. Grading of angina pectoris (Letter to the editor). *Circulation*. 1976; 54: 522-3.
19. Ware JE, Sherbourne CD. The Mos 36-item short-form health survey (SF36). I. Conceptual frame work and item selection. *Med Care*. 1992; 30: 473-83.
20. Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida "Medical outcomes study 36-Item short-form health survey (SF-36)". São Paulo: [tese]. Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo; 1997.
21. Weinberg M, Oddone EZ, Sousa GP, Landsman PB. Are health related quality of life measures affected by the mode of administration? *Clin Epidemiol*. 1996; 49: 135-40.
22. Rukholm E, McGirr M, Potts J. Measuring quality of life in cardiac rehabilitation clients. *Int J Nurs Stud*. 1998; 35: 210-6.
23. Fitzpatrick R, Fletcher A, Gore B, Jones D, Spiegelhalter D, Cox D. Quality of life

Artigo Original

- measures in health care: applications and issues in assessment. *BMJ*. 1992; 305: 1074-7.
24. Wilson DH, Taylor AW, McLennan AH. Health status of hormone placement therapy users and non-users as determined by the SF-36 quality of life dimension. *Climacteric*. 1998; 1: 50-4.
 25. Tandom P, Stander H, Schwartz R. Analysis of quality of life data from a randomized, placebo-controlled heart failure trial. *J Clin Epidemiol*. 1989; 42: 955-62.
 26. Guyatt GH, Mitchell A, Irvine EJ, Singer J, Williams N, Goodacre R, et al. A new measure of health status for clinical trials in inflammatory bowel disease. *Gastroenterology*. 1989; 96: 804-12.
 27. Guyatt GH, Berman LB, Townsend M, Pugsley SO, Chambers LW. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax*. 1987; 42: 773-9.
 28. Guyatt GH, Nogradi S, Halcrow S, Singer J, Sullivan MJ, Fallen EL. Development and testing of a new measure of health status for clinical trials in heart failure. *J Gen Intern Med*. 1989; 4: 101-12.
 29. Bernet F, Baykut D, Reineke D, Matt P, Zerkowski R. Impact of female gender on the early outcome in off-pump coronary artery bypass surgery. *Eur J Med Res*. 2006; 11: 114-8.
 30. Scott BH, Seifert FC, Glass PSA. Does gender influence resource utilization in patients undergoing off-pump coronary artery bypass surgery? *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2003; 17: 346-51.
 31. Van Dijk D, Jansen EWL, Hijman R, Nierich AP, Diephuis JC, Jaegere PPT. Cognitive outcome after off-pump coronary artery bypass grafting. *JAMA*. 2002; 287: 1405-12.
 32. Kurlanski PA, Traad EA, Galbut DL, Singer S, Zucker M, Ebra G. Coronary bypass surgery in women: a long-term comparative study of quality of life after bilateral internal mammary artery grafting in men and women. *Ann Thorac Surg*. 2002; 74: 1517-25.
 33. Järvinen O, Saarinen T, Julkunen J, Laurikka J, Huhtala H, Tarkka MR. Improved health related quality of life after coronary artery bypass grafting is unrelated to use of cardiopulmonary bypass. *World J Surg*. 2004; 28: 1030-4.
 34. Cavalcante MA, Bombig MTM, Luna filho B, Carvalho ACC, de Paola AAV, Povoas R. Qualidade de vida de pacientes hipertensos em tratamento ambulatorial. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 89: 245-50.
 35. Mark DB, Lam LC, Lee KL, Clap-Channing NE, Williams RB, Pryor DB, et al. Identification of patients with coronary disease at high risk for loss employment. *Circulation*. 1992; 86: 1485-94.