

Avaliação do Escore NNECDSG em um hospital público brasileiro

Evaluation of the NNECDSG Score in a Brazilian public hospital

Tatiana Maia Jorge de Ulhôa BARBOSA¹, Ricardo Nilsson SGARBIERI², Francisco F. MOREIRA NETO³, Fabiano Ferreira VIEIRA⁴, Gilberto de Araújo PEREIRA⁵, Altino Vieira de REZENDE FILHO⁶, Herbert Henrique CAPUCI⁶, Rafael MEIRELLES⁶

RBCCV 44205-889

Resumo

Objetivo: Comparar as incidências observadas de mediastinite e acidente vascular cerebral (AVC) versus as incidências esperadas pelo escore NNECDSG (Northern New England Cardiovascular Disease Study Group), em população submetida à cirurgia de revascularização do miocárdio.

Método: Foram analisados, retrospectivamente, os prontuários de todos os pacientes submetidos à CRVM isolada, no período de 1/1/2000 a 31/12/2004, no Serviço de Cirurgia Cardíaca da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Foi aplicado o escore proposto pelo NNECDSG e calculadas as incidências esperadas de mediastinite e AVC para cada paciente. Os dados de incidência observados e a incidência estimada pelo escore do NNECDSG foram submetidos ao teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov.

A comparação foi realizada pelo teste t-Student pareado. O nível de significância foi de $\alpha=0,05$.

Resultados: Foram analisados 230 pacientes, sendo 144 (62,60%) homens e 86 (37,39%) mulheres. Sessenta e um (26,52%) doentes apresentavam diabetes, 30 (13,04%), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e 23 (10%), doença vascular periférica (DVP). Cirurgia de urgência aconteceu em 34 (14,78%) casos. Trinta e sete (16,08%) pacientes tinham uma fração de ejeção (FE) menor que 40%. Mediastinite ocorreu em 12 (5,21%) pacientes. Apesar da incidência geral de mediastinite ter sido maior nesta amostra, não houve significância estatística. AVC ocorreu em 12 (5,21%) pacientes. Apesar da incidência percentual média de AVC observada ter sido maior, não atingiu nível de significância estatística.

Conclusão: Apesar das incidências de mediastinite e AVC

1. Membro especialista da SBCCV; Médica assistente em Cirurgia Cardiovascular do Cardiocentro, Brasília, DF.

2. Doutor em cirurgia pela UNICAMP; Membro especialista da SBCCV; Médico do Serviço de Cirurgia Cardíaca do Hospital Escola da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

3. Mestre em cirurgia pela UNICAMP; Membro especialista da SBCCV; Médico do Serviço de Cirurgia Cardíaca do Hospital Escola da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

4. Membro Especialista da SBCCV; Responsável pelo Serviço de Cirurgia Cardíaca do Hospital Escola da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

5. Professor de Bioestatística da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

6. Acadêmico de Medicina na Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Trabalho realizado na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, MG. Endereço para correspondência:

Tatiana Maia Jorge de Ulhôa Barbosa, Praça Jandaia Quadra 205 Lote 9 Bloco A Apto 903 Residencial Sabiá Águas Claras – Brasília, DF - CEP: 71925-000. Tel: (034) 3318-5682 / 3318-5282 / (061) 3435-0171.

E-mail: tmaiajorge@uol.com.br

Artigo recebido em 9 de agosto de 2006
Artigo aprovado em 10 de junho de 2007

terem sido maiores na população estudada, estes valores não atingiram significância estatística, sendo o escore preconizado pela NNECDSG um método seguro e eficaz na predição de mediastinite e AVC pós-operatórios nos pacientes submetidos à CRVM na UFTM.

Descritores: Mediastinite. Acidente cerebrovascular. Revascularização miocárdica. Medição de risco.

Abstract

Objective: To compare the observed incidence of mediastinitis and strokes versus the expected incidence according to the NNECDSG score (Northern New England Cardiovascular Disease Study Group) in a population submitted to coronary artery bypass graft surgery.

Methods: A retrospective consultation was made of medical records of all patients submitted to isolated CABG from January 1st, 2000 to December 31st, 2004, at the Cardiac Surgery Service of the Triângulo Mineiro Federal University (UFTM). Data regarding the incidences of observed mediastinitis and strokes and those estimated by the NNECDSG score were submitted to the Kolmogorov-Smirnov normality test. A comparison was achieved using the paired Student t test, with the level of significance determined as $p=0.05$.

Results: A group of 230 patients were analyzed, including 144 (62.60%) men and 86 (37.39%) women. Sixty-one (26.52%) presented with diabetes, 30 (13.04%) with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and 23 (10%) had peripheral vascular disease (PVD). Emergency surgery occurred in 34 (14.78 %) cases. In 37 (16.08%) patients an ejection fraction (EF) of less than 40% was identified. Mediastinitis occurred in 12 (5.21%) patients and despite the greater general incidence in the sample studied, no statistical significance was found. Strokes occurred in 12 patients (5.21%) and in spite of the higher mean percentage incidence of observed strokes for all scores, a level of statistical significance was not found.

Conclusions: Although the incidences of mediastinitis and strokes were greater in the population studied, these values showed no statistical significance, confirming the score recommended by the NNECDSG as a safe and efficient method for predicting postoperative mediastinitis and strokes in patients submitted to myocardial revascularization surgery in the UFTM.

Descritores: Mediastinitis. Cerebrovascular accident. Myocardial revascularization. Risk assessment.

INTRODUÇÃO

Diante de todos os avanços alcançados na cardiologia, seja ela clínica ou intervencionista, os cirurgiões cardíacos têm assistido a uma mudança progressiva no perfil dos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM) [1]. Em nosso meio, Sant'Anna et al. [2] demonstraram que os pacientes atualmente submetidos à CRVM são mais idosos e em pior condição clínica (cardíaca e sistêmica) do que aqueles operados há 10 anos.

Assim sendo, espera-se que os pacientes operados na atualidade tenham um maior índice de complicações. É importante tentarmos prever, pré-operatoriamente, quais as chances de cada paciente vir a desenvolver intercorrências. Dentre estas morbidades, o acidente vascular cerebral (AVC) e a mediastinite ocupam lugar de destaque, pois aumentam a mortalidade, o tempo de internação e os custos hospitalares [3,4]. Na literatura brasileira, existem dados escassos sobre predição de morbidade em pacientes submetidos à CRVM.

O objetivo do presente estudo é comparar as incidências observadas de mediastinite e AVC versus as incidências esperadas pelo escore proposto pelo NNECDSG (Northern New England Cardiovascular Disease Study Group) [3], em população submetida à cirurgia de revascularização do

miocárdio isolada, em um hospital público geral no interior do Brasil, na tentativa de aplicar este escore como preditor de morbidade da população estudada.

MÉTODO

O projeto foi apreciado e aprovado pela Comissão de Ética da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Os dados foram coletados, retrospectivamente, por meio de consulta dos prontuários de todos os pacientes submetidos à CRVM isolada, no período de 1/1/2000 a 31/12/2004, no Serviço de Cirurgia Cardíaca do Hospital Escola da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. O número total foi de 230 pacientes. Todos os pacientes foram submetidos à CRVM isolada com emprego de circulação extracorpórea e cardioplegia cristalóide gelada anterógrada.

A amostra consistiu de 230 pacientes, distribuídos quanto ao sexo da seguinte forma: 144 (62,6%) pacientes do sexo masculino e 86 (37,39%) do sexo feminino.

Quanto à presença de comorbidades, tivemos a seguinte distribuição: 61 (26,52%) pacientes eram portadores de diabetes, 30 (13,04%) portadores de DPOC e 23 (10%) tinham diagnóstico de doença vascular periférica (DVP).

Cirurgia de urgência aconteceu em 34 (14,7%) dos pacientes estudados.

Infarto do miocárdio com menos de sete dias de evolução foi observado em seis (2,6%) dos pacientes.

Em 37 (16,08%) pacientes, encontramos uma fração de ejeção (FE) menor que 40%.

Mediastinite foi definida como cultura e/ou gram positivo em tecido mediastinal profundo e/ou achados radiográficos indicando infecção mediastinal e requerendo reoperação. AVC foi definido como um novo evento neurológico focal, que persistiu por, pelo menos, vinte e quatro horas.

De posse dos dados coletados, foi aplicado o escore proposto pelo NNECDG e calculada a incidência esperada de mediastinite e AVC para cada paciente.

As incidências de mediastinite e AVC observadas e as incidências de mediastinite e AVC estimadas pelo escore NNECDG, foram submetidas ao teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. A comparação foi realizada pelo teste t-Student pareado. O nível de significância foi de $\alpha=0,05$.

RESULTADOS

Os resultados relativos à ocorrência de mediastinite podem ser observados na Tabela 1.

Quanto à incidência de mediastinite, verificamos que, para os escores 5 e 11, o modelo proposto pelo NNECDG

superestimou a porcentagem de ocorrência de mediastinite e, para os demais escores, o modelo subestimou sua incidência (Figura 1). Ressaltamos que a incidência de mediastinite percentual média observada entre todos os escores, embora sem significância estatística, mostrou-se superior à incidência de mediastinite percentual média estimada pelo modelo NNECDG (Figura 1 e Tabela 1).

Vale ressaltar que seria importante considerar uma amostra maior de pacientes para verificar se este comportamento persiste, considerando que a variação dos dados mostrou-se bastante alta (coeficiente de variação > 100%) – Figura 2.

Os resultados referentes à ocorrência de AVC podem ser observados na Tabela 2.

Quanto à ocorrência de AVC, verificamos que, para os escores 8 e 9, o modelo proposto pelo NNECDG superestimou a porcentagem de ocorrência de AVC e, para os demais escores, o modelo subestimou a ocorrência de AVC (Figura 3). Salientamos que a incidência percentual média de AVC observada foi maior em todos os escores, porém sem atingir nível de significância estatística (Figura 3 e Tabela 2).

Vale ressaltar que seria importante considerar uma amostra maior de pacientes para verificar se este comportamento persiste, visto que a variação dos dados mostrou-se bastante alta (coeficiente de variação próximo de 100%) – Figura 4.

Tabela 1. Comportamento descritivo e resultado do teste de comparação t-Student pareado para a ocorrência de mediastinite observada e estimada.

Escore	Nº	Mediastinite	Mediastinite	Mediastinite	Mediastinite
Mediastinite	Pacientes	Obs. (n)	Obs. (%)	Estimada (%)	(obs - estimada) (%)
0	38	1	2,63	0,3	2,33
1	28	2	7,14	0,3	6,84
2	66	3	4,55	0,4	4,15
3	43	1	2,33	0,5	1,83
4	27	1	3,70	0,7	3,00
5	14	0	0,00	0,9	-0,90
6	6	1	16,67	1,3	15,37
7	7	2	28,57	1,7	26,87
8	0	0		2,5	
9	0	1		3,2	
10	0	0		4,2	
11	1	0	0,00	5,6	-5,60
12	0	0		>7,3	
Total	230	12	5,22	-	53,89
		Média	7,29	1,30	t = 1,86
		D.Padrão	9,45	1,68	p=0,10

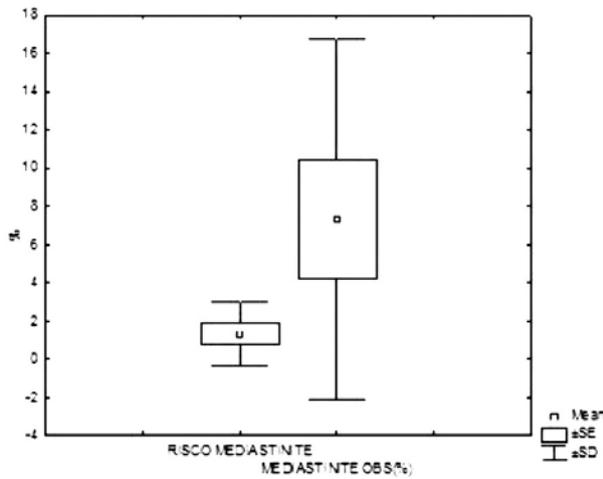


Fig. 1 - Comportamento médio da incidência de mediastinite observada e estimada segundo escore da NNECD SG.

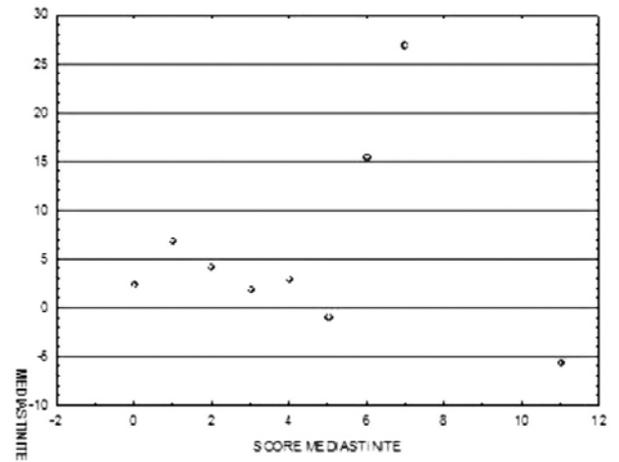


Fig. 2 - Dispersão da diferença entre a incidência de mediastinite observada e estimada segundo escore da NNECD SG.

Tabela 2. Comportamento descritivo e resultado do teste de comparação t-Student pareado para ocorrência de AVC observada e estimada.

Escore AVC	No. Pacientes	AVC Obs. (n)	AVC Obs. (%)	AVC Estimada (%)	AVC (obs-estimada) (%)
0	37	2	5,4054	0,4	5,0054
1	0	0			
2	49	2	4,0816	0,6	3,4816
3	63	4	6,3492	0,9	5,4492
4	24	1	4,1667	1,3	2,8667
5	27	1	3,7037	1,4	2,3037
6	20	1	5,0000	2	3,0000
7	7	1	14,2857	2,7	11,5857
8	2	0	0,0000	3,4	-3,4000
9	2	0	0,0000	4,2	-4,2000
10	0	0		5,9	
11	0	0		7,6	
12	0	0		10	
Total	230	12	5,20	-	26,09
		Média	4,78	1,88	t = 1,85
		D.Padrão	4,20	1,31	p=0,10

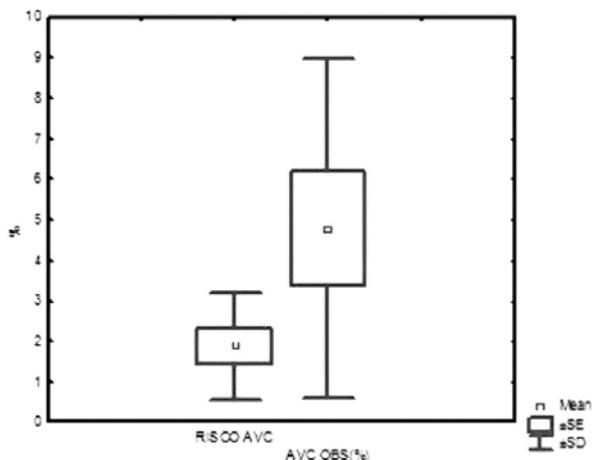


Fig. 3 - Comportamento médio da porcentagem de AVC observada e estimada segundo escore da NNECDSG

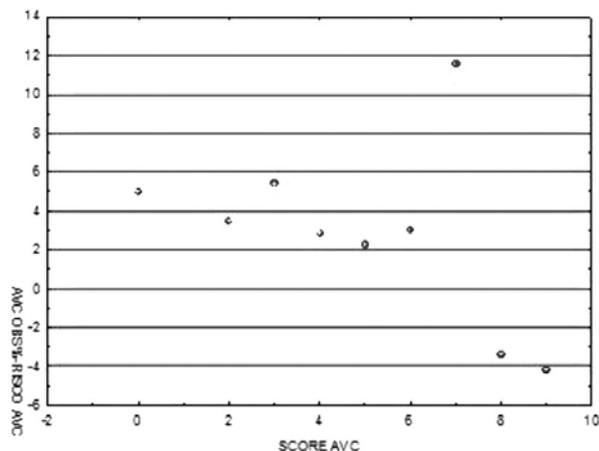


Fig. 4 - Dispersão da diferença entre a incidência de AVC observada e estimada segundo escore da NNECDSG.

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que a utilização de um escore americano aprovado pelo ACC/AHA Guideline Update for Coronary Artery Bypass Graft Surgery, para estimativa de morbidade, pode ser passível de aplicação em nosso meio.

Diante de todos os avanços alcançados na cardiologia, seja ela clínica ou intervencionista, os cirurgiões cardíacos têm assistido a uma mudança progressiva no perfil dos pacientes submetidos à CRVM [1]. Em nosso meio, Sant'Anna et al. [2] demonstraram que os pacientes atualmente submetidos à CRVM são mais idosos e em pior condição clínica (cardíaca e sistêmica) do que aqueles operados há 10 anos.

Existem inúmeros trabalhos na literatura mundial que tentam prever o risco de mortalidade operatória [1,5-8]. Acredita-se que a sistematização de variáveis possa dar subsídios para a comparação de resultados entre instituições e entre cirurgiões, funcionando como controle de qualidade dos serviços prestados em cirurgia cardiovascular [1,8-10].

A validação destes escores de mortalidade ocorreu em vários países, com coortes populacionais bastante variados em relação àqueles onde os estudos foram originalmente realizados [11-13].

Em se tratando de morbidade, os estudos são mais escassos [5,15]. O estudo CABDEAL [5] foi desenhado para predição de morbidade em pacientes submetidos à primeira CRVM. A taxa de mortalidade do coorte do qual derivou esse sistema foi extremamente baixa: 1,6%. Assim sendo, o modelo CABDEAL foi originalmente validado para predição de morbidade e não de mortalidade.

A incidência de mediastinite varia de 0,4% a 5% nas

várias séries estudadas [16-18]. No entanto, uma vez estabelecida, acarreta uma mortalidade elevada, variando de 10% a 47% [17,18]. A proporção de pacientes que se submetem à CRVM, que estão sob elevado risco para infecções, tem aumentado substancialmente à medida que ocorre envelhecimento da população, crescente número de reoperações coronárias e freqüente associação com condições que aumentam tanto o risco cardiovascular como de infecções, tais como obesidade e diabetes mellitus [17,18].

No que se refere à incidência de AVC pós-CRVM, existe ampla variação na literatura: 0,8% a 5,2% [19]. Também já está bem estabelecido que esta temível complicação é associada a aumento no tempo de permanência hospitalar, aumento dos custos e das taxas de mortalidade [19,20]. Podemos enumerar fatores de risco conhecidos para ocorrência de AVC pós-CRVM: insuficiência renal crônica, infarto do miocárdio recente, AVC prévio, doença carotídea conhecida, hipertensão arterial sistêmica, diabetes, idade maior de 75 anos, disfunção ventricular esquerda de moderada a grave, síndrome de baixo débito cardíaco e fibrilação atrial [19].

É fundamental que consigamos estimar quais pacientes são mais propensos a estas complicações, sobretudo quando a tática cirúrgica pode ser modificada, visando à redução destes eventos.

Na realidade, encontramos amostras populacionais e epidemiológicas bastante distintas quando comparamos as populações norte-americana e brasileira. Essas diferenças populacionais e epidemiológicas são também observadas em outros escores, como, por exemplo, o Euroscore, que demonstrou diferenças epidemiológicas mesmo entre os países que constituíram o grupo de estudo [14].

Após o tratamento estatístico da amostra, podemos

concluir que o modelo proposto pelo NNECDSG é adequado para estimar a ocorrência de mediastinite e AVC dos pacientes estudados nesta amostra.

No presente estudo, identificamos como fator limitante o tamanho da amostra. No entanto, vislumbramos a possibilidade do uso de um escore norte-americano ser aplicável aos pacientes submetidos à CRVM na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, sendo uma ferramenta de fácil aplicabilidade em cirurgia cardiovascular. Ressaltamos que, apesar das incidências de mediastinite e AVC terem sido maiores na população estudada, estes valores não atingiram significância estatística.

Com o tamanho pequeno da presente amostra e em virtude das diferenças epidemiológicas e populacionais anteriormente assinaladas, assim como a falta de estudos originalmente nacionais neste assunto, acreditamos que a tentativa de construção de um modelo brasileiro de predição de morbidade pós-operatória é válida e desejável, envolvendo várias instituições nas diversas regiões do país.

REFERÊNCIAS

1. Roques F, Nashef SA, Michel P, Gauducheau E, de Vincentiis C, Baudet E, et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999;15(6):816-22.
2. Feier FH, Sant'anna RT, Garcia E, De Bacco FW, Pereira E, Santos MF, et al. Modificações no perfil do paciente submetido à operação de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2005;20(3):317-22.
3. O'Connor GT, Plume SK, Olmstead EM, Coffin LH, Morton JR, Maloney CT, et al. A regional prospective study of in-hospital mortality associated with coronary artery bypass grafting. The Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. *JAMA.* 1991;266(6):803-9.
4. Kurki TS, Kataja M. Preoperative prediction of postoperative morbidity in coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg.* 1996;61(6):1740-5.
5. Parsonnet V, Dean D, Bernstein AD. A method of uniform stratification of risk for evaluating the results of surgery in acquired adult heart disease. *Circulation.* 1989;79(6 Pt 2):I3-12.
6. Edwards FH, Grover FL, Shroyer AL, Schwartz M, Bero J. The Society of Thoracic Surgeons National Cardiac Surgery Database: current risk assessment. *Ann Thorac Surg.* 1997;63(3):903-8.
7. Shroyer AL, Plomodon ME, Grover FL, Edwards FH. The 1996 coronary artery bypass risk model: the Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac National Database. *Ann Thorac Surg.* 1999;67(4):1205-8.
8. Higgins TL, Estafanous FG, Loop FD, Beck GJ, Blum JM, Paranandi L. Stratification of morbidity and mortality outcome by preoperative risk factors in coronary artery bypass patients. A clinical severity score. *JAMA.* 1992;267(17):2344-8.
9. Parsonnet V, Bernstein AD, Gera M. Clinical usefulness of risk-stratified outcome analysis in cardiac surgery in New Jersey. *Ann Thorac Surg.* 1996;61(2 Suppl):S8-S11.
10. Roques F, Gabrielle F, Michel P, De Vincentiis C, David M, Baudet E. Quality of care in adult heart surgery: proposal for a self-assessment approach based on a French multicenter study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1995;9(8):433-9.
11. Syed AU, Fawzy H, Farag A, Nemlander A. Predictive value of EuroSCORE and Parsonnet scoring in Saudi population. *Heart Lung Circ.* 2004;13(4):384-8.
12. Nashef SA, Carey F, Silcock MM, Oommen PK, Levy RD, Jones MT. Risk stratification for open heart surgery: trial of the Parsonnet system in a British hospital. *BMJ.* 1992;305(6861):1066-7.
13. Pons JM, Granados A, Espinas JA, Borrás JM, Martín I, Moreno V. Assessing open heart surgery mortality in Catalonia (Spain) through a predictive risk model. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1997;11(3):415-23.
14. Roques F, Nashef SA, Michel P, Pinna Pintor P, David M, Baudet E. Does EuroSCORE work in individual European countries? *Eur J Cardiothorac Surg.* 2000;18(1):27-30.
15. Kurki TS, Kataja M. Preoperative prediction of postoperative morbidity in coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg.* 1996;61(6):1740-5.
16. Abboud CS, Wey SB, Baltar VT. Risk factors for mediastinitis after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg.* 2004;77(2):676-83.
17. Fowler VG, O'Brien SM, Muhlbaier LH, Corey RG, Ferguson TB, Peterson ED. Clinical predictors of major infections after cardiac surgery. *Circulation.* 2005;112(9 Suppl):I358-65.
18. Guaragna JC, Facchi LM, Baião CG, Cruz IBM, Bodanese LC, Albuquerque L, et al. Preditores de mediastinite em cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2004;19(2):165-70.
19. Stamou SC. Stroke and encephalopathy after cardiac surgery: the search for the holy grail. *Stroke.* 2006;37(2):284-5.
20. McKhann GM, Grega MA, Borowicz LM, Baumgartner WA, Selnes OA. Stroke and encephalopathy after cardiac surgery: an update. *Stroke.* 2006;37(2):562-71.