



NOTE PREVIEW ARTICLE

SOCIETY OF THORACIC SURGEONS SCORE: VALIDATION FOR PATIENTS UNDERGOING SURGERY AT THE CARDIOLOGY INSTITUTE OF RS - PREVIEW NOTE**SOCIETY OF THORACIC SURGEONS SCORE: VALIDAÇÃO PARA PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA NO INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DO RS - NOTA PRÉVIA****SOCIETY OF THORACIC SURGEONS SCORE: VALIDACIÓN DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDÍACA EN EL INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA DEL RS - INFORME PRELIMINAR**

Clarissa Garcia Rodrigues¹, Maria Antonieta Moraes², Emiliane Nogueira de Souza³, Silvia Garofallo⁴, Vera Lúcia Portal⁵, Daniel Pinheiro Machado da Silveira⁶, Odemir Luiz Bordin Júnior⁷

ABSTRACT

Objective: to evaluate the clinical accuracy of the Society of Thoracic Surgeons Score in predicting mortality and postoperative complications in-hospital patients undergoing heart surgery at the Cardiology Institute of RS/Fundação Universitária de Cardiologia. **Method:** a cohort study from quantitative approach. It will be considered on medical, demographic and clinical variables of 1223 patients undergoing coronary artery bypass grafting and / or valve replacement in December 2007 to December 2008. For the analysis of data will be used the program Statistical Package for the Social Sciences, and the results are considered statistically significant if $p < 0.05$, with an interval of 95% confidence. **Expected results:** it is expected to identify the accuracy of the STS score in predicting mortality and postoperative complications and to establish a comparison between the STS and the indices studied in the institution: Parsonnet, Euro SCORE, NNE SCTS for the outcome and mortality, when applied to patients undergoing cardiac surgery in the IC/FUC. **Descriptors:** risk index; thoracic surgery; mortality.

RESUMO

Objetivo: avaliar a acurácia clínica do Society of Thoracic Surgeons score em prever mortalidade e complicações pós-operatórias intra-hospitalares em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no Instituto de Cardiologia do RS/Fundação Universitária de Cardiologia. **Método:** estudo de coorte com abordagem quantitativa. Serão analisadas, em prontuários, variáveis demográficas e clínicas de 1223 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica e/ou troca valvar de dezembro de 2007 a dezembro de 2008. Para a análise dos dados será utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences*, sendo que os resultados serão considerados estatisticamente significantes se $p < 0,05$, com intervalo de 95% de confiança. **Resultados esperados:** espera-se identificar a acurácia do STS score em prever mortalidade e complicações pós-operatórias e estabelecer a comparação entre o STS e os índices estudados na instituição: Parsonnet, EuroSCORE, NNE e SCTS para o desfecho mortalidade, quando aplicados à pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no IC/FUC. **Descritores:** indicador de risco; cirurgia torácica; mortalidade.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la precisión clínica de la Sociedad de Cirujanos de Tórax puntuación (STS puntuación) en la predicción de complicaciones postoperatorias y la mortalidad hospitalaria en pacientes sometidos a cirugía cardíaca en el Instituto de Cardiología de RS/Fundación Universitária de Cardiología. **Método:** se realizó un estudio de cohortes con enfoque cuantitativo. Se considerará el punto de vista médico, las variables demográficas y clínicas de 1.223 pacientes sometidos a revascularización miocárdica y / o sustitución de válvulas en diciembre de 2007 a diciembre de 2008. Para el análisis de datos se utilizó el programa *Statistical Package for the Social Sciences*, y los resultados se consideraron estadísticamente significativos si $p < 0,05$, con un intervalo de confianza del 95%. **Resultados esperados:** se espera determinar la exactitud de los resultados en la predicción de la STS de mortalidad y las complicaciones postoperatorias y establecer una comparación entre la STS y los índices estudiados en la institución: Parsonnet, Euro SCORE, NNE y SCTS de los resultados cuando se aplica a la mortalidad pacientes sometidos a cirugía cardíaca en la IC/FUC. **Descriptores:** índice de riesgo; cirugía torácica; mortalidad.

¹Enfermeira. Residente do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde: Cardiologia do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. Fundação Universitária de Cardiologia (PRMIS/CIC/FUC). E-mail: clarissagarciaRodrigues@gmail.com; ²Enfermeira. Mestre. Coordenadora do PRMIS/CIC/FUC. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem em Cardiologia do ICRio Grande do Sul. Fundação Universitária de Cardiologia (PPGenCIC/FUC). E-mail: moraes.enf@cardiologia.org.br; ³Enfermeira, Mestre, Professora da Faculdade Nossa Senhora de Fátima e do (PPGenCIC/FUC). E-mail: enogsouza@hotmail.com; ⁴Médica Cardiologista. Mestranda em Ciências da Saúde: Cardiologia do IC/FUC. E-mail: silviagarofallo@hotmail.com; ⁵Médica Cardiologista. Doutora Membro do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Fundação Universitária de Cardiologia. E-mail: veraportal@cardiologia.org.br; ⁶Acadêmico de Medicina Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Bolsista de Iniciação Científica do IC/FFUC. E-mail: silveiradpm@gmail.com; ⁷Acadêmico de Medicina Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Bolsista de Iniciação Científica do IC/FUC. E-mail: junibordin@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Estimar riscos de mortalidade e complicações pós-operatórias é um importante fator na avaliação de pacientes com indicação de cirurgia cardíaca.¹ Com a estratificação desses riscos é possível explicitar à equipe multiprofissional quais pacientes necessitarão de cuidados mais intensivos no pré, trans e pós-operatório.

Os modelos de estratificação de riscos identificam e quantificam diferenças nos perfis dos pacientes analisados. Tais modelos estimam coeficientes para cada fator de riscos de mortalidade, que são traduzidos a um coeficiente final de risco cirúrgico. Esta previsão de riscos permite uma avaliação objetiva da indicação cirúrgica, facilitando a análise de riscos potenciais e benefícios, e predizendo o resultado mais exatamente na sua população original do que quando usado para outras populações de pacientes.²

Em um contexto de controle crescente de despesas de serviço de saúde, é importante avaliar resultados cirúrgicos cardíacos. Contudo, como a população de pacientes pode diferenciar-se significativamente entre instituições e áreas geográficas, a comparação de números absolutos como coeficientes de mortalidade é impróprio para análise de custo-benefício e comparação de resultados entre instituições.²

A mortalidade cirúrgica é utilizada como um indicador de qualidade das cirurgias. Contudo, a comparação das diferentes instituições ou equipe cirúrgica ou de períodos de tempo diferentes em uma mesma instituição pode não ser adequada se a mortalidade não for ajustada para as características de pacientes avaliados.³

O risco de complicações pós-operatórias e morte tem sido foco de diversos estudos nas últimas duas décadas. Há mais de 15 sistemas de scores para avaliação de risco em cirurgia cardíaca. Alguns se destacam pela aplicabilidade, simplicidade e acurácia em prever morbidade e mortalidade, destacamos: *Parsonnet*, *Northern New England* (NNE), *EuroSCORE*, *Society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain and Ireland* (SCTS) e *Society of Thoracic Surgeons* (STS).

Em 1989, Parsonnet e cols., estudaram um método de estratificar 3500 pacientes para prever mortalidade. Utilizaram um modelo de regressão univariada, e identificaram quatorze fatores de risco. Os resultados obtidos serviram para a construção de um modelo de escore que foi aplicado em 1332

cirurgias cardíacas, sendo os pacientes classificados em cinco grupos de risco: bom (0-4%), ruim (5-9%), pobre (10-14%), alto (15-19%) e extremamente alto ($\geq 20\%$).⁴

Em 1992, o NNE score foi elaborado por O'Connor e cols. Os dados foram coletados de 3005 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. As comorbidades foram avaliadas pelo índice de Charlson (DPOC, demência, doença hepática crônica/cirrose, doença hepática com seqüela, diabetes mellitus com e sem seqüela, insuficiência renal crônica, leucemia, linfoma ou neoplasia sólida, neoplasia metastática e doença vascular periférica). O grupo elaborou um modelo de risco publicado nas Diretrizes de Cirurgia de Revascularização Miocárdica da American Heart Association, que prediz não somente mortalidade como também risco de acidente vascular cerebral e mediastinite no pós-operatório. Onze fatores de risco foram incluídos: idade, sexo, fração de ejeção (FE) < 40%, prioridade da cirurgia, cirurgia de revascularização miocárdica prévia, doença vascular periférica, diabetes mellitus, insuficiência renal, DPOC e índice de massa corporal.⁵

A Sociedade Européia de Cirurgia Cardíaca desenvolveu seu score (EuroSCORE) analisando dados de 13302 pacientes. Os fatores foram divididos em três grupos: fatores relacionados ao paciente: idade, sexo feminino, doença pulmonar crônica, doença aterosclerótica não cardíaca, disfunção neurológica, cirurgia cardíaca prévia, creatinina sérica, endocardite ativa, estado crítico pré-operatório; fatores cardíacos: angina instável, disfunção ventricular, infarto agudo do miocárdio recente e hipertensão pulmonar; e os fatores relacionados à cirurgia: emergência, outro procedimento cardíaco que não cirurgia de revascularização, cirurgia de aorta torácica e ruptura septal pós-infarto. Os resultados publicados afirmam como um score simples, objetivo e atualizado para avaliar cirurgias cardíacas na Europa.⁶

Recentemente, Ambler e colaboradores montaram um modelo de estratificação de risco bastante interessante pela simplicidade de sua aplicação. Foram avaliados 32839 pacientes do banco de dados da Sociedade dos Cirurgiões Torácicos da Grã Bretanha e Irlanda (SCTS) que realizaram cirurgia valvar mitral e/ou aórtica. Nesse modelo foram incluídos: prioridade da cirurgia, idade, insuficiência renal, cirurgia cardíaca prévia, fração de ejeção, cirurgia de valva tricúspide concomitante, tipo de cirurgia valvar, cirurgia de revascularização miocárdica concomitante,

índice de massa corporal, história de arritmia pré-operatória, diabetes, sexo e hipertensão.⁷

Na década de 80, um comitê sob direção do Dr. Richard Clark começou um trabalho no desenvolvimento do STS National Cardiac Database STS (STS NCD). Este banco de dados foi formalmente estabelecido em 1989 e o software foi lançado a membros STS em 1990. Através da desse banco, em 2004, foi possível dividir os fatores de risco em quatro categorias: Característica demográfica dos pacientes, comorbidades, doença cardíaca e status pré-operatório.⁸

O STS score utiliza mais de 40 variáveis clínicas e demográficas em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio ou valvar. Além de prever mortalidade, é possível obter riscos de morbimortalidade, tempo de internação curto ou prolongado, acidente vascular cerebral, ventilação mecânica prolongada, infecção, insuficiência renal e reoperação.

Após a divulgação desses índices, seguiram-se estudos em diferentes instituições para verificar qual deles melhor se adaptava à realidade local. Em 2000, Lawrence e cols., do St George's Hospital, coletaram dados de 5591 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca e aplicaram o índice de Parsonnet para prever morte, tempo de permanência na UTI, AVC, necessidade de internação, reesternotomia por sangramento, traqueostomia e uso de balão intra-aórtico. Concluíram que o índice de Parsonnet mostrou-se um método imparcial e objetivo de prever complicações pós-operatórias e tempo de permanência na UTI.⁹

Posteriormente, em 2004, Syed e cols. validaram o EuroSCORE e o score de Parsonnet na população saudita. Coletaram dados de 194 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. O EuroSCORE mostrou uma área abaixo de Receiver Operating Characteristics (curva ROC) de 0.76 para mortalidade e 0.68 para o índice de Parsonnet. Já a morbidade foi de 0.628 para o EuroSCORE e 0.671 para o Parsonnet, onde o índice de Parsonnet mostrou-se discretamente melhor para prever mortalidade nas categorias de médio e alto risco.¹⁰

Recentemente, em fevereiro de 2006, Berman e cols., publicaram dados de seu estudo comparando os índices de 2000 Berstein-Parsonnet e o EuroSCORE. O 2000 Berstein-Parsonnet é um algoritmo simplificado do Parsonnet, que foi elaborado no ano de 2000. Realizaram um estudo prospectivo observacional, analisando dados de 1639 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca entre janeiro de 2003 e junho de

2004 na Universidade de Tel Aviv. Os pacientes foram estratificados em cinco grupos de risco de acordo com os escores dos dois modelos. A área abaixo da curva foi 0.83 para o Parsonnet e de 0.73 para o EuroSCORE, mostrando ser o Parsonnet discretamente melhor que o EuroSCORE para discriminar os pacientes de maior risco, porém não analisaram a causa das mortes e encontraram deficiências em determinados subgrupos, como em pacientes que realizaram cirurgia de aorta torácica, complicações mecânicas agudas, implante de dispositivos e pacientes transplantados.¹¹

Em janeiro de 2006, Nilsson e cols. publicaram uma comparação entre 19 modelos de estratificação de risco para cirurgia cardíaca e validaram a sua capacidade de prever mortalidade em trinta dias e um ano. Foram estudados 6222 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca entre 1996 e 2001 em um único centro. Através da curva ROC foi descrita a acurácia e performance de cada modelo. Observaram que o EuroSCORE, o Cleveland Clinic e o índice de Magovern mostraram superiores. Quando os índices foram aplicados em pacientes que foram submetidos apenas a cirurgia de revascularização do miocárdio, o EuroSCORE o New York State e o Cleveland Clinic melhor predisseram a mortalidade em trinta dias e um ano.¹²

Recentemente, no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia de São Paulo, Bianco e cols., entre março de 2002 e junho de 2005, aplicaram dois índices prognósticos em 814 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica, o índice de Parsonnet e o de Higgins Modificado. A instituição necessitou modificar o índice de Higgins, substituindo a variável “valor do índice cardíaco” por “síndrome de baixo débito cardíaco” pela dificuldade de se obter o primeiro. Por esse motivo, em alguns centros de referência foi optado por analisar os fatores de risco que se correlacionavam com a morbimortalidade pós-operatória sem adotar modelos já propostos e sim, montar um modelo que se adaptasse a realidade local.¹³

No Canadá em 1995, Tu e cols., realizaram um estudo multicêntrico, envolvendo instituições de Ontario. Foram coletados 13 098 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca e analisados apenas seis variáveis de risco (idade, sexo, função ventricular, tipo de cirurgia, cirurgia de urgência e reoperação). Os resultados demonstraram que o índice foi preditor de mortalidade, tempo > 6 dias em UTI, e tempo prolongado de internação

hospitalar após a cirurgia cardíaca (> 17 dias).¹⁴

O Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul - Fundação Universitária de Cardiologia (IC/FUC) é um centro de referência do sul do país em tratamento de patologias cardíacas complexas. Realizam-se, aproximadamente, 2500 cirurgias por ano. Até o momento não se dispõe da análise de quais fatores de risco são capazes de prever a morbimortalidade cirúrgica de maneira semelhante aos resultados existentes na literatura.

Diante disso, este estudo pretende avaliar a acurácia clínica do STS risk em prever mortalidade e complicações pós-operatórias intra-hospitalares em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no IC/FUC e compará-lo com outros quatro (Parsonnet, EuroSCORE, NNE e SCTS) estudados neste centro para o desfecho mortalidade. Acredita-se que prever riscos cirúrgicos e mortalidade em cirurgia cardíaca auxiliará no planejamento dos cuidados e recursos necessários repercutindo em uma assistência multiprofissional eficaz e qualificada ao paciente. Assim como, a validação de um score para uma população específica será capaz de prever com mais segurança os riscos atribuídos ao paciente.

O enfermeiro tendo sob sua competência a sistematização dos cuidados, e estando em todos os momentos da internação assistindo o paciente em sua dimensão biopsicossocial, justifica sua contribuição em validações de escores de risco cirúrgico. Dessa forma, estratégias em equipe devem ser implementadas visando melhorar nossa prática clínica.

OBJETIVO

- Avaliar a acurácia do *Society of Thoracic Surgeons (STS) score* na predição de mortalidade e complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no IC/FUC e compará-lo aos escores: *Parsonnet*, *Northern New England (NNE)*, *EuroSCORE*, *Society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain and Ireland (SCTS)* já estudados na instituição, para o desfecho mortalidade.

METODOLOGIA

• Delineamento do estudo

Estudo de coorte histórico de abordagem quantitativa.

• População e critérios de elegibilidade (inclusão e exclusão)

Pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica, troca valvar ou

cirurgia de revascularização com troca valvar no período de dezembro de 2007 a dezembro de 2008 no Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. Serão excluídos pacientes com idade inferior a 18 anos.

• Logística do estudo

Os dados serão obtidos em revisões de prontuários do Serviço de Arquivos Médicos (SAME) do IC/FUC. Serão analisados os relatórios/registros do cirurgião, anestesista, e da equipe multidisciplinar desde a admissão no bloco cirúrgico até a recuperação pós-operatória. Para a coleta dos dados será utilizado um instrumento “Avaliação Pré e Pós-Operatória”, elaborado para este fim.

Serão analisadas variáveis clínicas e demográficas da amostra, tais como: sexo, idade, história da doença atual, doenças cardíacas prévias, medicações em uso, comorbidades associadas estimativa de risco ou fatores de risco imediatos para cirurgia cardíaca, status pré-operatório, tipo de cirurgia, complicações trans e pós-operatórias intra-hospitalares.

Será calculado o risco cirúrgico de cada paciente segundo o STS score e avaliado sua acurácia comparando os valores obtidos com os desfechos clínicos apresentados pelos pacientes. Serão avaliados os desfechos: mortalidade, morbimortalidade, longa estadia hospitalar pós-operatória, breve estadia hospitalar pós-operatória, acidente vascular cerebral permanente, ventilação mecânica prolongada, infecção, insuficiência renal e reoperação.

O STS score será comparado com os outros scores: NNE, EuroSCORE e SCTS somente para o desfecho mortalidade. Isso se deve ao fato de que nem todos os scores apresentam cálculos de risco para os outros desfechos. Os scores serão comparados através da área sob a curva ROC dos mesmos para o desfecho considerado.

• Cálculo da amostra

Estimando-se incidência de mortalidade e complicações pós-operatórias de 1,5% a 15%, considerando-se um nível de confiança de 95%, α crítico de 5%, com margem de erro absoluta de 2,0%, serão necessários 1223 pacientes.

• Análise estatística

A comparação dos fatores de risco em relação aos desfechos clínicos (mortalidade e morbidade) será feita através do teste de χ^2 (qui-quadrado) de Pearson e a magnitude do efeito medida através da razão de odds e intervalo de confiança de 95%. Os valores preditivos dos escores em relação à

mortalidade e complicações pós-operatórias serão obtidos a partir da área sob a curva ROC. Para estimar os fatores de risco independentes será realizada a regressão logística múltipla. Para variação significativa será considerado um α -crítico de 5%.

As análises estatísticas serão realizadas utilizando o pacote estatístico Statistical Package for Social Sciences for windows, versão 15.0 (SPSS).

● Considerações éticas

Projeto de Pesquisa de conclusão do curso de Residência coordenado pela Enf^a MSc Maria Antonieta Moraes, desenvolvido no Instituto de Cardiologia do RS/Fundação Universitária de Cardiologia. Cadastrado na Unidade de Pesquisa da Fundação Universitária de Cardiologia (FUC) - UP 4236/08. Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FUC em reunião ordinária em 28 de janeiro de 2009.

O estudo foi projetado de acordo com os Princípios Éticos para Pesquisa Clínica Envolvendo Seres Humanos (Declaração de Helsinki da Associação Médica Mundial, 1964) e com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96). Será utilizado um termo de compromisso de garantia do sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Eagle KA, Guiton RA, Davidoff EWY, Ewy GA, Fonger J, Gardner TJ, et al. ACC/AHA Guidelines for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association. Task Force On Practice Guidelines (Committee To Revise The 1991 guidelines For coronary Artery Bypass Graft Surgery). J Am Coll Cardiol. 1999;34(4):1262-347.
2. Kolh P. Importance of risk stratification models in cardiac surgery. Eur Heart J. 2006;27:768-9.
3. Pinha-Pintor PP, Bobbio M, Colagelo S, Veglia F, Giammaria M, Çuni D, et al. Inaccuracy of four coronary surgery risk-adjusted models to predict mortality in individual patients. Eur J Cardiothorac Surg. 2002;21:199-204.
4. 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(suppl I):I-3-I-12.
5. O'Connor GT, Plume SK, Olmstead EM, Coffin LH, Morton JR, Maloney CT, et al. Multivariate Prediction of In-Hospital Mortality Associated With Coronary Artery Bypass Graft Surgery. Circulation. 1992;85:2110-8.

6. Nashef SAM, Roques F, Michel P, Gauducheal E, Lemeshow S, Salamon R. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). Eur J Cardiothorac Surg. 1999;16:09-13.
7. Ambler GA, Omar RZ, Royston P, Kinsman R, Keogh BE, Taylor KM. Generic, Simple Risk Stratification Model for Heart Valve Surgery. Circulation. 2005;112:224-31.
8. Shahian DM, Blackstone EH, Edwards FH, Grover FL, Grunkemeier, GL, Naftel DC, et al. Cardiac Surgery Risk Models: A Position Article. Ann Thorac Surg. 2004;78:1868-77.
9. Lawrence DR, Valencia O, Smith EEJ, Murday A, Treasure T. Parsonnet Score is a good predictor of the duration of intensive car unit stay following cardiac surgery. Heart. 2000;83:429-432.
10. Syed AU, Fawzy H, Farag A, Nemlander A. Predictive value of EuroSCORE and Parsonnet scoring in Saudi population. Heart, Lung and Circulation. 2004;13:384-388.
11. Berman M, Stamler A, Sahar G, Georgiou GP, Sharoni E, Brauner R, et al. Validation of the 2000 Bernstein-Parsonnet score versus the EuroSCORE as a prognostic tool in cardiac surgery. Ann Thorac Surg. 2006;81:537-540.
12. Nilson J, Algotsson, Ho'glund P, Lu'hrs C, Brandt J. Comparison of 19 pre-operative risk stratification models in open-heart surgery. Eur Heart J. 2006;27:867-874.
13. Bianco ACM, Timerman A, Paes AT, Gun C, Ramos RF, Freire RBP, ET al. Prospective Risk Analysis in Patients Submitted to Myocardial Revascularization Surgery. Arq Bras Cardiol. 2005;85(4):254-261.
14. Tu JV, Jaglal SB, Naylor CD. and the Steering Committee of the Provincial Adult Cardiac Care Network of Ontario. Multicenter Validation of a Risk index for Mortality, Intensive Carre Unit Stay, and Overall Hospital Length of Stay after Cardiac Surgery. Circulation. 1995;91:677-684.
15. STS Adult Cardiac Surgery Database Risk Model Variables – Data Version 2.61. Disponível em: <http://www.sts.org>.

Sources of funding: No

Conflict of interest: No

Date of first submission: 2009/02/09

Last received: 2009/06/10

Accepted: 2009/06/11

Publishing: 2009/07/01

Corresponding Address

Clarissa Garcia Rodrigues

Avenida Princesa Isabel, 500, bloco E1, Ap. 637

– Bairro Santana

CEP: 90620-000 – Porto Alegre (RS), Brazil