

# Prevalência de angina do peito pelo questionário de Rose na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013

*Prevalence of angina pectoris in the Brazilian population from the Rose questionnaire: analysis of the National Health Survey, 2013*

Paulo Andrade Lotufo<sup>I,II</sup>, Deborah Carvalho Malta<sup>III,IV</sup>, Celia Landmann Szwarcwald<sup>V</sup>, Sheila Rizzato Stopa<sup>III,VI</sup>, Maria Lucia Vieira<sup>VII</sup>, Isabela Martins Bensenor<sup>II</sup>

**RESUMO:** *Objetivo:* Estimar a prevalência de angina do peito na população adulta brasileira com a aplicação do questionário de Rose para angina na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS-2013). *Métodos:* Inquérito populacional representativo da população brasileira acima de 18 anos de idade, com amostragem probabilística conglomerada em três estágios. Foram obtidos registros de entrevistas de 60.202 indivíduos no território nacional. Apresentou-se ao entrevistado o questionário de Rose curto com três questões, adaptado por Lawlor em 2003 e validado no Brasil, para identificar angina do peito grau I (leve) e II (moderada/grave). Calcularam-se os valores de prevalência com intervalo de confiança de 95% (IC95%) segundo sexo, faixa etária, escolaridade e raça/cor. *Resultados:* A prevalência de angina leve (grau I) foi de 7,6% (IC95% 7,2 – 8,0) para toda população, com frequência maior em mulheres — 9,1% (IC95% 8,5 – 9,7) — do que em homens — 5,9% (5,3 – 6,4). A frequência de angina moderada/grave (grau II) foi 4,2 (IC95% 3,9 – 4,5), também mais frequente em mulheres — 5,2% (IC95% 4,7 – 5,6) — do que em homens — 3,0% (IC95% 2,7 – 3,4). A prevalência de angina por faixa etária aumentou progressivamente com a idade. A prevalência de angina, de qualquer tipo, foi inversa aos anos de estudo formal. Apesar do valor maior da presença de angina em negros, não houve diferença significativa por raça/cor da pele. *Conclusão:* Os valores de prevalência elevada de angina do peito na população brasileira acima de 18 anos foram compatíveis com estudos em outros países, revelando a importância da doença coronariana como problema de saúde pública.

**Palavras-chave:** Doença das coronárias. Aterosclerose. Inquéritos epidemiológicos. Doença crônica. Estudos transversais. Dor torácica.

<sup>I</sup>Centro de Pesquisa Clínica e Epidemiológica do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>III</sup>Departamento de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, e Promoção da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde – Brasília (DF), Brasil.

<sup>IV</sup>Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>V</sup>Centro de Informação Científica e Tecnológica, Departamento de Informação em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>VI</sup>Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>VII</sup>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

**Autor correspondente:** Paulo Andrade Lotufo. Centro de Pesquisa Clínica e Epidemiológica da Universidade de São Paulo, Avenida Lineu Prestes, 2565, Butantã, CEP: 05508-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: palotufo@usp.br

**Conflito de interesse:** Paulo Andrade Lotufo recebeu honorários de Abbot e Abbvie para ministrar palestras – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

**ABSTRACT: Objective:** To estimate the prevalence of *angina pectoris* in the Brazilian adult population with the use of the Rose questionnaire for angina in the National Health Survey (PNS 2013). **Methods:** Population survey representing the Brazilian population aged 18 years and older, with probability carried out sampling in three stages. The interview records of 60,202 individuals were obtained in the country. The respondent was presented with the short Rose questionnaire with three questions, adapted by Lawlor in 2003 and validated in Brazil, to identify *angina pectoris* grade I (mild) and II (moderate/severe). The prevalence rate was calculated with a 95% confidence interval (95% CI) according to sex, age, education, and race/color. **Results:** The prevalence of mild angina (grade I) was of 7.6% (95%CI 7.2 – 8.0) for the entire population, more frequently in women — 9.1% (95%CI 8.5 – 9.7) — than in men — 5.9% (95%CI 5.3 – 6.4). The frequency of moderate/severe angina (grade II) was of 4.2 (95%CI 3.9 – 4.5), also more common in women — 5.2% (95%CI 4.7 – 5.6) — than in men — 3.0% (95%CI 2.7 – 3.4). The prevalence of angina by age group increased progressively with age. The prevalence of angina of any sort was inverse to years of formal study. Despite the higher value of the presence of angina in black people, there was no significant difference by race/skin color. **Conclusion:** The high prevalence rate of *angina pectoris* in the population aged 18 years and above was consistent with studies in other countries, revealing the importance of coronary heart disease as a public health problem.

**Keywords:** Coronary disease. Atherosclerosis. Health surveys. Chronic disease. Cross-sectional studies. Chest pain.

## INTRODUÇÃO

A doença coronariana — na apresentação clínica do infarto agudo do miocárdio e da angina instável — é a primeira causa de morte no Brasil e na maioria dos países<sup>1</sup>. No entanto, a apresentação como angina do peito crônica (também descrita no original em latim como *angina pectoris*) não se associa diretamente à mortalidade, mas representa carga importante de desconforto e incapacidade a seus portadores em todo o mundo<sup>2</sup>. A estimativa da prevalência da angina do peito ainda é um desafio para a epidemiologia cardiovascular, que utiliza como fonte de dados registros médicos de cuidados primários de saúde, frequência de prescrição de nitratos, autorrelato de experiência recente ou não de angina e a aplicação do “Questionário Rose para Angina” criado em 1962 por Geoffrey A. Rose (1926 – 1993)<sup>3</sup>. Esse instrumento permite estimar a prevalência de angina do peito estável com um questionário padronizado que posteriormente foi recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como instrumento-geral para determinação de prevalência de angina<sup>4</sup>. Atualmente, utiliza-se uma versão simplificada do questionário com três perguntas já validadas em português no Brasil<sup>5,6</sup>.

Os dados brasileiros referentes à prevalência de angina usando-se o questionário de Rose são restritos a três inquéritos — em Araraquara, São Paulo, em 1986<sup>7</sup>; em Pelotas, Rio Grande do Sul, em 2000<sup>8</sup>; em Ribeirão Preto, São Paulo, em 2005<sup>9</sup> — e também a pacientes portadores do HIV em Pernambuco<sup>10</sup>. A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) aplicada em 2013 é oportunidade única para descrever a estimativa da prevalência populacional de angina do

peito em adultos (18 anos ou mais) com representatividade para todo o Brasil, zona urbana e rural, grandes regiões e unidades federadas, nível de educação e raça/cor autorreferidas.

## MÉTODOS

### AMOSTRAGEM

A PNS é um inquérito epidemiológico de base domiciliar, representativo para o Brasil, grandes regiões, unidades federadas e capitais, regiões metropolitanas e o restante das unidades federadas. É integrante do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e utiliza a Amostra Mestra deste Sistema, com maior espalhamento geográfico e ganho de precisão das estimativas.

O tamanho mínimo da amostra foi de 1.800 domicílios por unidade federada, sendo planejada, inicialmente, uma amostra total de 81.767 domicílios. Ainda, a amostra foi definida com base no nível de precisão desejado para estimativas de indicadores de interesse (proporções de pessoas em determinadas categorias). Após o encerramento da coleta, foram obtidos registros de entrevistas de 64.348 domicílios, com 60.202 indivíduos entrevistados, o que resultou em uma taxa de não resposta de 8,1%.

O plano amostral da PNS foi executado em três estágios. As unidades primárias de amostragem (UPA) foram os setores censitários ou conjunto de setores, as unidades secundárias foram os domicílios, e as unidades terciárias foram os residentes adultos ( $\geq 18$  anos). Fatores de ponderação foram calculados para cada uma das três unidades de amostragem, considerando-se as probabilidades de seleção. O fator de ponderação para o residente selecionado foi calculado também pelo peso do domicílio, ajustes de não resposta por sexo e calibração pelos totais populacionais por sexo e estratos de idade estimados com o peso de todos os moradores. Detalhes sobre o processo de amostragem e ponderação são fornecidos na publicação sobre os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde<sup>11</sup>. A coleta de dados foi realizada com a utilização de microcomputadores de mão (*Personal Digital Assistant – PDA*).

### AVALIAÇÃO DE ANGINA DO PEITO

Aplicou-se a versão curta do “Questionário de Angina da OMS/Rose”, desenvolvida por Lawlor, incluindo as três primeiras questões da versão original traduzidas e adaptadas para o português brasileiro no projeto-piloto do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil)<sup>6</sup>. A definição de angina grau I como a proporção inclui dor ou desconforto no peito ao subir ladeiras ou um lance de escadas, ou ao caminhar rápido no plano em relação aos indivíduos que conseguem se locomover. A angina grau II envolve dor ou desconforto no peito ao caminhar em lugar plano em velocidade normal em relação aos indivíduos que conseguem se locomover.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA E PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Calculou-se utilizando a base amostral a estimativa de ponto da prevalência e o intervalo de 95% de confiança (IC95%) para angina do peito grau I e grau II, separadamente. As frequências foram estratificadas por sexo, faixa etária (18 – 29, 30 – 59, 60 – 64, 65 – 74, e 75 anos e mais), escolaridade (sem instrução e fundamental incompleto, fundamental completo e médio incompleto, médio completo e superior incompleto, superior completo) e raça/cor da pele (branca, preta e parda). As prevalências foram apresentadas também pelo total do país, zona urbana e rural, grandes regiões e unidade federada. A PNS foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, sob o número 328.159, de 26 de junho de 2013. A participação do adulto na pesquisa foi voluntária, e a confidencialidade das informações foi garantida.

## RESULTADOS

A Tabela 1 descreve a prevalência de angina grau I com valor de 7,6% (IC95% 7,2 – 8,0) para a população brasileira adulta. A diferença foi significativa por sexo, com valores maiores entre mulheres. A prevalência por faixa etária aumentou até a faixa dos 60 – 64 anos e depois declinou por influência de longevidade diferenciada em portadores da doença coronariana. As diferenças de frequência da angina grau I foi inversa aos anos de estudo formal. Apesar do valor maior da presença de angina em negros, não houve diferença significativa por raça/cor da pele. A frequência foi significativamente maior na zona rural em relação à urbana.

A Tabela 2 mostra a prevalência de angina grau II, com valores para o todo o país, de 4,2%. As mulheres apresentaram frequência maior de angina do que os homens. Ao contrário da angina grau I, a prevalência de angina grau II foi crescente em cada faixa etária. Tal como na angina grau I, a frequência de angina grau II foi maior quanto menor a educação formal. Não se observaram diferenças significativas por raça.

## DISCUSSÃO

A Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 mostrou de forma inédita a frequência de resultados positivos ao questionário de Rose para angina de peito com valores de prevalência elevados e com diferença social e regionais relevantes. Os resultados podem ser agora comparados internacionalmente e com inquéritos nacionais localizados.

Uma revisão sistemática de 74 artigos publicados com dados de 31 países totalizou 13.331 casos de resposta positiva ao questionário de Rose em mulheres e 11.511 casos em homens. A variação da prevalência foi de 0,73 a 14,4% (valor médio ajustado por idade = 6,7%) em mulheres e entre 0,76 e 15,1% (valor médio ajustado por idade = 5,7%) em homens<sup>4</sup>.

Tabela 1. Prevalência (e Intervalo de Confiança 95%) de Angina do Peito (grau I) pelo Questionário de Rose na população brasileira de adultos ( $\geq 18$  anos), segundo sexo, faixa etária, raça/cor da pele, nível de escolaridade e local de residência. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Variáveis	Angina do Peito grau I	
	n (%)	IC95%
Sexo		
Masculino	4.012 (5,9)	5,3 – 6,4
Feminino	6.966 (9,1)	8,5 – 9,7
Faixa etária (anos)		
18 – 29	2.016 (5,3)	4,7 – 6,0
30 – 59	6.486 (8,0)	7,5 – 8,6
60 – 64	904 (10,9)	8,8 – 12,9
65 – 74	1.080 (9,7)	8,3 – 11,2
75+	492 (7,7)	6,0 – 9,5
Nível de escolaridade		
Sem instrução e fundamental incompleto	6.025 (10,8)	10,0 – 11,5
Fundamental completo e médio incompleto	1.686 (7,5)	6,5 – 8,5
Médio completo e superior incompleto	2.600 (5,5)	4,9 – 6,0
Superior completo	668 (3,6)	2,9 – 24,4
Raça/cor da pele		
Branca	4.595 (6,7)	6,2 – 7,2
Parda	5.168 (8,5)	7,8 – 9,2
Preta	1.071 (8,1)	6,9 – 9,3
Local de residência		
Urbana	9.110 (7,3)	6,9 – 7,8
Rural	1.866 (9,4)	8,3 – 10,4
Brasil	10.978 (7,6)	7,2 – 8,0

Tabela 2. Prevalência (e intervalo de confiança 95%) de Angina do Peito (grau II) pelo Questionário de Rose na população brasileira de adultos ( $\geq 18$  anos), segundo sexo, faixa etária, raça/cor da pele, nível de escolaridade e local de residência. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Variáveis	Angina do Peito grau II	
	n * 1.000 (%)	IC95%
Sexo		
Masculino	2.073 (3,0)	2,7 – 3,4
Feminino	3.974 (5,2)	4,7 – 5,6
Faixa etária (anos)		
18 – 29	896 (2,4)	(2,0 – 2,8
30 – 59	3.553 (4,4)	4,0 – 4,8
60 – 64	447 (5,4)	4,1 – 6,6
65 – 74	686 (6,2)	5,0 – 7,3
75 +	465 (7,3)	5,4 – 9,2
Nível de escolaridade		
Sem instrução e fundamental incompleto	3.639 (6,5)	5,9 – 7,1
Fundamental completo e médio incompleto	837 (3,7)	3,0 – 4,4
Médio completo e superior incompleto	1.192 (2,5)	2,2 – 2,8
Superior completo	379 (2,1)	1,5 – 2,6
Raça/cor da pele		
Branca	2.663 (3,9)	3,5 – 4,3
Parda	616 (4,4)	4,0 – 4,8
Preta	2.683 (4,6)	3,7 – 5,6
Local de residência		
Urbana	5.012 (4,0)	3,7 – 4,3
Rural	1.035 (5,2)	4,2 – 6,2
Brasil	6.047 (4,2)	3,9 – 4,5

No Brasil, destacam-se dois estudos recentes. Em Pelotas, Rio Grande do Sul, em 2007, foram avaliados em inquérito de base populacional 1.680 adultos com idade superior a 40 anos com a detecção de frequências maiores do que as obtidas na PNS e também com prevalência maior em mulheres e nos menos escolarizados.

Adicionalmente, neste estudo foi possível caracterizar diferença significativa por raça/cor da pele com valores menores entre brancos<sup>8</sup>. Em Ribeirão Preto, São Paulo, 2.471 participantes com mais de 30 anos responderam ao questionário de Rose com frequências relativamente maiores comparadas à amostra da PNS. Os resultados foram semelhantes, com frequência maior em mulheres e inversa em relação à educação formal<sup>9</sup>.

O uso do questionário de Rose curto poderia ter sido uma limitação da pesquisa, no entanto o estudo Smart, na Holanda, acompanhou 7.916 pessoas por 5 anos, mostrando que a versão curta do questionário de Rose teve a mesma capacidade de predição de desfechos clínicos que a versão longa<sup>12</sup>. O valor prognóstico do questionário de Rose foi confirmado em uma coorte de 30 mil noruegueses de meia-idade aparentemente saudáveis seguidos por 23 anos, na qual as razões de risco para previsão de síndrome coronariana aguda de participante que respondeu positivo ao questionário de angina foi similar ao risco associado à dislipidemia ou hipertensão nessa mesma amostra<sup>13</sup>.

Uma limitação importante referente ao uso do questionário de Rose em inquéritos para identificar angina do peito vem de estudos recentes no Peru<sup>14</sup>, Escócia<sup>15</sup>, e da *World Health Survey*<sup>16</sup>. Os resultados desses estudos indicam que há associação muito forte entre a resposta positiva ao questionário de Rose e a presença de transtornos mentais comuns. Além disso, a resposta positiva ao questionário de Rose poderia ser decorrência de somatização, ou sensibilidade aumentada à dor em pessoas deprimidas ou ansiosas, e não exatamente uma manifestação de isquemia coronariana. Essas questões poderão ser aprofundadas em estudos futuros tanto no PNS como no ELSA-Brasil, nos quais os dados preliminares indicaram a existência de associação forte de resposta positiva ao questionário de Rose e depressão<sup>17</sup>.

O diagnóstico da angina do peito é basicamente realizado na anamnese, praticamente como William Heberden descreveu há dois séculos<sup>18</sup>. Destaque-se de forma inequívoca que todas as diretrizes internacionais enfatizam o papel da história clínica como seguinte adágio “pacientes com dor torácica devem ser submetidos a uma história clínica cuidadosa antes de testes adicionais”<sup>19</sup>. Ressalta-se também os bons resultados em estudos de validação do questionário curto, como o que foi realizado em 2012 entre 116 indivíduos com idade média de 53 anos<sup>6</sup>. Nesse estudo, o questionário de angina dos indivíduos submetidos ao exercício ergométrico mostrou 89,7% de acurácia (IC95% 84,2 – 95,2), 25% de sensibilidade (IC95% 17,2 – 32,8), 92,0% de especificidade (IC95% 88,1 – 95,9), 10,0% de valor preditivo positivo, 97,2% (IC95% 94,2 – 100) de valor preditivo negativo (IC95% 96,9 – 97,5), 3,1 de razão de probabilidade positiva (IC95% 2,1 – 16,6) e 0,82 de razão de probabilidade negativa (IC95% 0,75 – 4,43)<sup>6</sup>.

A medicação de suporte ao anginoso é relativamente barata e disponível nas farmácias públicas com beta-bloqueadores, bloqueadores de canal de cálcio e nitratos. Em outros

termos, o atendimento ao paciente anginoso pode e deve ser feito na atenção primária, principalmente porque esses fatores de risco coronariano, como hipertensão, dislipidemia, tabagismo e diabetes, se associam à angina do peito.

## CONCLUSÃO

É importante enfatizar que o questionário de Rose para angina do peito tem validade somente para estimativas de prevalências em inquéritos populacionais, como a PNS, sem aplicação na clínica médica.

Os dados da Pesquisa Nacional de Saúde mostram de forma inédita a importância da doença coronariana na sua forma crônica, a da angina do peito, na população brasileira com evidente gradiente socioeconômico. Esses dados inscrevem o atendimento à angina do peito como mais um dos desafios na redução das desigualdades dos indicadores de saúde da população brasileira.

## REFERÊNCIAS

1. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015; 385 (9963): 117-71.
2. Russell M, Williams M, May E, Stewart S. The conundrum of detecting stable angina pectoris in the community setting. *Nat Rev Cardiol* 2010; 7(2): 106-13.
3. Rose GA. The diagnosis of ischaemic heart pain and intermittent claudication in fields surveys. *Bull World Health Organ* 1962; 27: 645-58.
4. Hemingway H, Langenberg C, Damant J, Frost C, Pyörälä K, Barret-Connor E. Prevalence of angina in women versus men: a systematic review and meta-analysis of international variations across 31 countries. *Circulation* 2008; 117(12): 1526-36.
5. Lawlor DA, Adamson J, Ebrahim S. Performance of the WHO Rose angina questionnaire in post-menopausal women: are all of the questions necessary? *J Epidemiol Community Health* 2003; 57(7): 538-41.
6. Bastos MS, Lotufo PA, Whitaker AL, Bensenor IM. Validation of the short-version of Rose Angina Questionnaire in Brazil. *Arq Bras Cardiol* 2012; 99(5): 1056-9.
7. Lolio CA. Prevalência de hipertensão arterial no Município de Araraquara, SP, Brasil, 1987. [Tese de Doutorado]. São Paulo:Faculdade de Medicina da USP; 1989.
8. Alves L, Cesar JA, Horta BL. Prevalence of angina pectoris in Pelotas, south of Brazil. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(2): 179-85.
9. Moraes SA, Freitas IC. Ischemic heart disease and correlates in adults from Ribeirão Preto, Brazil. *Rev Saude Publica* 2012; 46(4): 591-601.
10. Zirpoli JC, Lacerda HR, Albuquerque VM, Albuquerque MF, Miranda Filho DB, Monteiro VS, et al. Angina pectoris in patients with HIV/AIDS: prevalence and risk factors. *Braz J Infect Dis* 2012; 16(1): 1-8.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde: 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>. (Acessado em 22 de dezembro de 2014).
12. Achterberg S, Soedamah-Muthu S, Cramer M, Kappelle L, van der Graaf Y, Algra A. Prognostic value of the Rose questionnaire: a validation with future coronary events in the SMART study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2012; 19(1): 5-14.
13. Graff-Iversen S, Selmer R, Løchen ML. Rose angina predicts 23-year coronary heart disease mortality in women and men aged 40-49 years. *Heart* 2008; 94: 482-6.



14. Zaman MJS, Mola CL, Gilman RH, Smeeth L, Miranda JJ. The prevalence of angina symptoms and association with cardiovascular risk factors, among rural, urban, and rural to urban migrant populations in Peru. *BMC Cardiovasc Disord* 2010; 10: 50.
15. Inglis SC, Lewsey JD, Lowe GD, Jhund P, Gillies M, Stewart S, et al. Angina and intermittent claudication in 7403 participants of the 2003 Scottish Health Survey: impact on general and mental health, quality of life and five-year mortality. *Int J Cardiol* 2013; 167(5): 2149-55.
16. Loerbroeks A, Bosch JA, Mommersteeg PM, Herr RM, Angerer P, Li J. The association of depression and angina pectoris across 47 countries: findings from the 2002 World Health Survey. *Eur J Epidemiol* 2014; 29(7): 507-15.
17. Lotufo P, Nunes MA, Brunoni A, Barreto SM, Ribeiro ALP, Bensenor IM. Psychiatric morbidity and stable angina pectoris. *The ELSA-Brasil. Eur Heart J* 2013; 34(Suppl 1): 956.
18. Heberden W. Some account of a disorder of the breast. *Med Trans Rl Coll Phys Lond* 1772; 2: 59-67.
19. Fihn SD, Blankenship JC, Alexander KP, Bittl JA, Byrne JG, Fletcher BJ, Fonarow GC, Lange RA, Levine GN, Maddox TM, Naidu SS, Ohman EM, Smith PK. 2014 ACC/AHA/AATS/PCNA/SCAI/STS Focused Update of the Guideline for the Diagnosis and Management of Patients With Stable Ischemic Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2014; 64(18): 1929-49.

Recebido em: 30/05/2015

Versão final apresentada em: 22/06/2015

Aceito em: 25/06/2015