

Rastreamento do aneurisma da aorta abdominal na população da cidade de Vitória (ES)

Screening for abdominal aortic aneurysm in the population of the city of Vitória, ES, Brazil

Fanilda Souto Barros¹, Sandra Maria Pontes¹, Maria Alice S.A. Taylor¹, Leonard Herman Roelke², João Luiz Sandri³, Cláudio de Melo Jacques⁴, Eliana Zandonade⁵, Daniela Pontes Nefal⁶, Juliana A. De Vita⁶, Carolina A. Borges⁶, Giuliano de Almeida Sandri⁶, Isabela G. Moreira⁶

Resumo

Objetivos: Determinar a prevalência de aneurisma da aorta abdominal na população da cidade de Vitória (ES) e associar com possíveis fatores de risco.

Métodos: Estudo de prevalência realizado por amostragem aleatória estratificada por faixa etária e classe socioeconômica. Os exames foram realizados nos postos de saúde dos setores censitários do IBGE sorteados. A amostra foi recrutada pela equipe do Programa de Saúde da Família, após uma campanha de conscientização da importância do diagnóstico da doença. O exame foi realizado por ecografistas vasculares, utilizando os aparelhos de ultra-som HDI 5000-ATL e o portátil Sonosite.

Resultados: Foram examinadas 834 pessoas no período de dezembro de 2002 a junho de 2003. Dessas, 21 eram portadoras de aneurisma da aorta abdominal (prevalência de 2,5%). Dos casos, 15 (71,4%) eram do sexo masculino, 14 (66,7%) tinham idade entre 65 a 75 anos, 13 (61,9%) eram brancas, 14 (66,7%) eram fumantes ou ex-fumantes, 12 (57,1%) tinham hipertensão arterial. Dos aneurismas encontrados, 20 (95,2%) eram infra-renais, do tipo fusiforme e com diâmetro médio de $3,43 \pm 0,57$ cm. Quando comparamos os casos com os demais pacientes da amostra, encontramos associação estatisticamente significativa com sexo ($\chi^2 = 13,401$; $P = 0,000$), idade ($\chi^2 = 11,39$; $P = 0,036$) e tabagismo ($\chi^2 = 13,984$; $P = 0,001$).

Conclusões: A prevalência de aneurisma da aorta abdominal encontrada na população de Vitória (ES) foi de 2,5%. Os autores incentivam o rastreamento do aneurisma da aorta abdominal em grupos considerados de risco: homens acima de 65 anos com história de tabagismo.

Palavras-chave: diagnóstico, aneurisma, aorta abdominal.

Abstract

Objectives: To determine the prevalence of abdominal aortic aneurysm in the population of the city of Vitória, ES, Brazil, and associate it to possible risk factors.

Methods: Prevalence study performed by stratified random sample according to age group and socioeconomic class. The exams were performed at primary health care facilities selected from IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics) census sectors. The sample was recruited by the team of the Family Health Program, after an awareness campaign on the importance of the disease diagnosis. The exam was performed by vascular ultrasonographers, using the HDI 5000-ATL and the portable Sonosite.

Results: 834 individuals were assessed from December, 2002 to June, 2003. Of these, 21 had abdominal aortic aneurysm (prevalence of 2.5%). Considering all cases, 15 (71.4%) were male, 14 (66.7%) were from 65 to 75 years old, 13 (61.9%) were Caucasians, 14 (66.7%) were smokers or ex-smokers, 12 (57.1%) had arterial hypertension. Of the aneurysms found, 20 (95.2%) were infra-renal, fusiform, and with a mean diameter of 3.43 ± 0.57 cm. When cases were compared to the other patients from the sample, we found a statistically significant association to gender ($\chi^2 = 13.401$; $P = 0.000$), age ($\chi^2 = 11.39$; $P = 0.036$), and smoking ($\chi^2 = 13.984$; $P = 0.001$).

Conclusions: The abdominal aortic aneurysm prevalence found in the population of Vitória, ES, Brazil was 2.5%. The authors encourage the screening for the abdominal aortic aneurysm in the following risk group: men over 65 years old with a smoking history.

Key words: diagnosis, aneurysm, abdominal aorta.

1. Ecografista vascular, Angiolab-Laboratório de Diagnóstico Vascular, Vitória, ES.

2. Cirurgião e ecografista vascular. Professor de angiologia e cirurgia vascular, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES.

3. Cirurgião vascular. Professor de angiologia e cirurgia vascular, Escola de Medicina da Santa Casa de Misericórdia (EMESCAM), Vitória, ES.

4. Cirurgião vascular e angiologista.

5. Professora de Estatística, UFES, Vitória, ES.

6. Acadêmicos de Medicina, EMESCAM e UFES.

Artigo submetido em 10.11.04, aceito em 12.01.05.

O aneurisma da aorta abdominal (AAA) é uma doença vascular que merece constante atenção, tanto para os estudos de identificação como de aperfeiçoamento terapêutico. Sua importância clínica se baseia na alta mortalidade que ocorre com a sua ruptura¹, contrastando com a baixa mortalidade (2,8%) descrita com o tratamento cirúrgico eletivo nos serviços especializados².

O aumento gradativo da prevalência do AAA se deve à maior expectativa de vida da população idosa e aos avanços tecnológicos, entre os quais ressaltamos os métodos diagnósticos não-invasivos mais acessíveis e outra opção de correção, além da cirurgia convencional, que é o tratamento endovascular. Este último proporcionou maior integração entre o cirurgião e o paciente, visto que, diante de duas modalidades terapêuticas, a opinião do paciente se fez necessária, fato inexistente nas recomendações mais antigas³.

A importância da realização e o incentivo para o rastreamento do AAA justificam-se por três fatos:

- Sua evolução, que pode ser assintomática até a ruptura, dificultando o diagnóstico clínico inicial.
- A possibilidade de obter um diagnóstico preciso por técnica não-invasiva e de baixo custo, representado pela ecografia vascular⁴.
- A expectativa de vida dos pacientes tratados, que se iguala a dos indivíduos da mesma faixa etária sem a doença⁵.

Casuística e métodos

Estudo de prevalência realizado por amostragem aleatória (proporcional por faixa etária, sexo e classe socioeconômica na população de Vitória (ES)).

A amostra foi definida para estimar uma proporção. O tamanho da população considerada foi de 26.144 indivíduos com mais de 60 anos em Vitória, segundo dados do IBGE. Para obter a precisão desejada de 1,5% e a incidência de 4% com nível de significância de 5%, determinamos o tamanho da amostra em 640 indivíduos.

Definimos o plano amostral dividindo os 640 indivíduos por faixa etária, sexo e renda, proporcionalmente. Colocamos uma margem de aproximadamente 30% de folga na amostra final (834 indivíduos).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e foi desenvolvido em conjunto com o Departamento de Estatística dessa universidade e com o Programa de Saúde da Família (PSF) da Prefeitura de Vitória (ES).

A população foi recrutada pela da equipe do PSF, após uma campanha de conscientização sobre a gravidade da doença e a necessidade do diagnóstico precoce.

Os exames foram realizados nos postos de saúde dos setores censitários sorteados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e no Angiolab-Labora-

tório Vascular. A pesquisa de possíveis fatores de risco associados foi feita por meio de questionário.

O único critério de exclusão foi idade inferior a 60 anos.

Técnica do exame

O exame foi realizado por três ecografistas vasculares que adotam critérios iguais para o diagnóstico do AAA. Os aparelhos de ultra-som utilizados foram o ATL-HDI 5000 e o Sonosite (portátil), ambos com transdutores convexos de 2-4 MHz igualmente calibrados para a análise das medidas. A duração dos exames foi de aproximadamente 5 minutos. O preparo do paciente previamente à realização do exame foi apenas de dieta leve no dia anterior sem utilização de medicamentos. Em caso de dificuldade técnica devido à interposição de gases, o paciente era encaminhado para repetição do exame no laboratório onde o aparelho é de melhor resolução. O número de pacientes com limitação técnica foi quatro (0,47% da população total).

O exame ultra-sonográfico englobou a aorta abdominal desde o seu segmento acima do tronco celíaco até as artérias ilíacas bilateralmente. A medida do seu diâmetro foi feita abaixo da emergência das artérias renais e acima da bifurcação aórtica, tomando como medidas, em corte transverso, o diâmetro ântero-posterior do segmento aórtico com o paciente em decúbito dorsal.

O diagnóstico do AAA foi considerado com diâmetro da aorta abdominal igual ou maior do que 3 cm.

Confirmada a presença de AAA, os pacientes eram encaminhados para o serviço de cirurgia vascular e para o laboratório vascular onde seria complementado o estudo pelo eco-color Doppler das artérias carótidas, ilíacas e artérias dos membros inferiores, com o objetivo de investigar a presença de doença obstrutiva e ou aneurismática periférica associada.

Resultados

Das 834 pessoas examinadas, no período de dezembro de 2002 a junho de 2003, encontramos 21 casos de AAA, registrando uma prevalência de 2,5% na população de Vitória (ES).

Dos casos, 15 (71,4%) eram do sexo masculino, 14 (66,7%) tinham idade entre 65 a 75 anos, 13 (61,9%) eram brancos, 14 (66,7%) eram fumantes ou ex-fumantes e 12 (57,1%) tinham hipertensão arterial.

Em relação às características do aneurisma, 20 (95,2%) eram do tipo fusiforme e de localização infra-renal. O diâmetro médio do AAA foi de $3,43 \pm 0,57$ cm.

Quando comparamos os casos com os demais pacientes da amostra, encontramos associação estatisticamente significativa com sexo ($\chi^2 = 13,401$; $P = 0,000$), idade ($\chi^2 = 11,39$; $P = 0,036$) e tabagismo ($\chi^2 = 13,984$; $P = 0,001$).

A seguir, descreveremos a comparação entre os grupos com e sem aneurisma e faremos a descrição do grupo com aneurisma.

Comparação entre os grupos com e sem aneurisma

A Tabela 1 apresenta os valores absolutos e percentuais das variáveis do perfil da amostra, segundo os grupos estudados. Foram calculados também os testes qui-quadrados cujos resultados são aqui apresentados.

Destaca-se significância estatística entre os grupos para a variável sexo (71,4% do grupo do aneurisma era do sexo masculino) e idade agrupada.

Possíveis fatores de risco

A Tabela 2 apresenta os valores absolutos e percentuais das variáveis de possíveis fatores de risco segundo os grupos estudados. Foram calculados também os testes qui-quadrados e os resultados estão aqui apresentados. Destaca-se significância estatística entre os grupos para a variável tabagismo.

Descrição do grupo com aneurisma

A seguir, são apresentadas as tabelas da caracterização do grupo do aneurisma. Destacamos, em algumas tabelas, o termo percentual válido em que foram computados apenas os indivíduos com a informação requerida.

Tabela 1 - Perfil da amostra: valores absolutos e percentuais

Variáveis	AAA				χ^2	P
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Sexo						
Feminino	6	28,6	544	66,9	13,401	0,000 *
Masculino	15	71,4	269	33,1		
Total	21	100	813	100		
Idade agrupada						
60 — 65			159	20,1	11,89	0,036 †
65 — 70	7	33,3	214	27,1		
70 — 75	7	33,3	197	24,9		
75 — 80	2	9,5	130	16,4		
80 — 85	3	14,3	52	6,6		
Mais de 85	2	9,5	39	4,9		
Total	21	100	791	100		
Cor						
Branca	13	61,9	295	47,5	3,565	0,168 ‡
Negra	1	4,8	110	17,7		
Parda	7	33,3	216	34,8		
Total	21	100	621	100		

* $P \leq 0,001$ † $P \leq 0,05$ ‡ $P \leq 0,01$.

Tabela 2 - Possíveis fatores de risco

Variáveis		AAA				χ^2	P
		Sim		Não			
		n	%	n	%		
Dislipidemia	sim	6	28,6	244	30,6	0,039	0,844
	não	15	71,4	554	69,4		
Total		21	100	798	100		
Diabetes	sim	5	23,8	130	16,1	Fisher	0,366
	não	16	76,2	676	83,9		
Total		21	100	806	100		
HAS	sim	12	57,1	472	58,3	0,011	0,918
	não	9	42,9	338	41,7		
Total		21	100	810	100		
Coronariopatia	sim	5	23,8	111	14,0	Fisher	0,206
	não	16	76,2	680	86,0		
Total		21	100	791	100		
Tabagismo	sim	4	19,0	59	7,3	13,984	0,001 *
	não	7	33,3	594	73,1		
	ex-fumante	10	47,6	160	19,7		
Total		21	100	813	100		
DPOC	sim	1	4,8	14	1,7	Fisher	0,320
	não	20	95,2	799	98,3		
Total		21	100	813	100		
Histórico familiar de AAA	sim			1	0,1	Fisher	1,000
	não	21	100	801	99,9		
Total		21	100	802	100		

* $P \leq 0,001$. HAS = hipertensão arterial sistêmica; DPOC = doença pulmonar obstrutiva crônica; AAA = aneurisma da aorta abdominal.

Dentre os 21 casos com AAA, 15 (71,4%) eram do sexo masculino, 13 (61,9%) eram brancos. A idade média foi de 74,1 anos com desvio padrão de 7,59 anos. A Tabela 3 apresenta as frequências de idades dos pacientes.

De acordo com os dados da Tabela 4, calculou-se o tamanho médio do aneurisma de 3,47 cm com desvio padrão de 0,61 cm.

O aneurisma foi do tipo fusiforme e de localização infra-renal em 95,2% e em 18 casos (85,7%) foi detectada a presença de trombo mural.

Dentre os 21 portadores de aneurisma da aorta, 18 foram avaliados para investigação de aneurismas periféricos e encontramos 11% de associação ilíaca e poplítea, sendo ambos bilaterais. Foram estudados 14 pacientes

para investigação de doença obstrutiva carotídea e periférica, conforme critérios estabelecidos para graduação de estenose pelo eco-color Doppler⁶⁻⁷. Encontramos os seguintes resultados:

- Na carótida interna direita: estenose inferior a 50% em oito (57,1%), entre 50 e 60% em dois (14,3%), igual ou superior a 70% em um (7,1%), oclusão em um (7,1%) e em dois (14,3%) era normal.
- Na carótida interna esquerda: estenose inferior a 50% em nove (64,3%), entre 50 e 60% em um (7,1%), igual ou superior a 70% em dois (14,3%) e em dois (14,3%) era normal.

Em relação às artérias dos membros inferiores, 21,4% de pacientes apresentavam lesões obstrutivas consideradas severas no segmento femoropoplíteo e

Tabela 3 - Freqüência absoluta e percentual das idades dos pacientes com aneurisma

Idade	Freqüência	%
68	3	14,3
73	3	14,3
66	2	9,5
70	2	9,5
74	2	9,5
83	2	9,5
67	1	4,8
71	1	4,8
72	1	4,8
76	1	4,8
79	1	4,8
86	1	4,8
96	1	4,8
Total	21	100

Tabela 4 - Freqüência absoluta e percentual do tamanho do aneurisma

AAA cm	Freqüência	%
3,1	5	23,8
3,0	4	19,0
3,2	4	19,0
3,6	2	9,5
3,7	2	9,5
3,9	1	4,8
4,0	1	4,8
4,9	1	4,8
5,2	1	4,8
Total	21	100

ou tibiofibular bilateralmente. Todos os pacientes foram encaminhados para controle anual da medida do aneurisma.

Houve um caso com aneurisma de 5,0 cm. A paciente tinha 72 anos, era branca, do sexo feminino e apresentava uma estenose superior a 70% na carótida interna esquerda. Foi submetida a endarterectomia carotídea e posteriormente ao tratamento cirúrgico do AAA, evoluindo sem intercorrências.

Discussão

O principal objetivo deste trabalho foi registrar a prevalência de AAA na população de Vitória (ES), promover uma campanha informativa sobre a existência da doença e conscientização da importância do seu diagnóstico precoce.

Ressaltamos as dificuldades existentes em nosso meio para a realização de um trabalho epidemiológico desse porte:

1. Só foi possível o estudo aleatorizado devido ao apoio do PSF, recrutando a população e cedendo os centros de saúde para o atendimento.
2. A realização dos exames *in loco* só foi viabilizada pelo empréstimo de um aparelho portátil Sonosite-ATL, visto que a rede pública não conta com tais equipamentos em rede ambulatorial e os custos não permitiriam o andamento do projeto.

A composição de uma equipe multidisciplinar (médicos, acadêmicos, enfermeiros e estatístico) ainda é uma tarefa difícil, diante da dificuldade de remuneração da hora trabalhada no projeto de pesquisa.

A prevalência geral (homem e mulher), encontrada em nossa pesquisa, de 2,5%, comparada com estudos que utilizaram critérios semelhantes, é inferior à descrita por Leopold et al., que foi de 3,2%⁸ e semelhante à de Pleumeeckers et al., que foi de 2,1%⁹.

Quando analisamos a amostragem apenas de homens, encontramos uma prevalência de 5,2% (15/284), semelhante aos resultados descritos na literatura^{1,10}.

No Brasil, Bonamigo & Siqueira rastream um total de 2.281 homens com idade superior a 54 anos. Desse grupo, 768 estavam em tratamento clínico cardiológico, 501 tinham sido submetidos a revascularização miocárdica ou eram portadores de lesões coronárias graves demonstradas pelo cateterismo cardíaco e 1.012 indivíduos eram da população geral. Encontraram uma prevalência de 4,3; 6,8 e 1,7%, respectivamente¹¹.

Molnar et al. estudaram 411 idosos (idade superior a 65 anos) e encontraram uma prevalência de 2,1%, analisando ambos os sexos. Esse percentual elevou-se para 4,1%, quando foram considerados somente os homens¹².

Em nosso estudo, não encontramos aneurisma em indivíduos com idade inferior a 65 anos, reforçando as orientações de vários autores para o rastreamento de grupos acima dessa faixa etária^{10,11,13}.

A maior parte dos aneurismas da nossa casuística foi pequeno (tamanho médio de 3,47 cm), concordante com achados de outras pesquisas^{14,15}.

Considerando a indicação cirúrgica para os aneurismas com diâmetro igual ou superior a 5 cm e sabendo que o seu crescimento se faz de forma lenta, questiona-se o custo/benefício de trabalhos de rastreamento. Foram realizados alguns estudos com o objetivo de clarear melhor essas dúvidas¹⁰⁻¹⁶.

Um deles, denominado MASS, demonstrou que todos os homens com idade acima de 65 anos deveriam passar por uma triagem de AAA. A prevalência de AAA em 27.000 homens testados foi de 5% e o risco de morte na população triada foi significativamente inferior ao risco da população que não passou pela triagem.

Como os dados a respeito da prevalência e risco em mulheres necessitam de mais estudos, assumimos que a triagem de mulheres também tem um valor de pesquisa, além do clínico.

A associação de 11% de aneurisma ilíaco e da artéria poplíteia nos portadores de AAA encontrada em nosso estudo foi inferior ao descrito na literatura^{17,18}.

Os fatores de risco com significância estatística, quando comparados os grupos com e sem aneurisma, foram: idade, sexo e tabagismo. A hipertensão arterial, embora freqüente no grupo com aneurisma, não apresentou significância estatística quando comparada com a presença de hipertensão arterial na população¹⁹.

A associação de doença carotídea em 86%, sendo 14% consideradas severas (estenose maior ou igual a 70% ou oclusão), dos 14 pacientes do grupo do aneurisma que aceitaram o estudo das carótidas, reforça a indicação de rastreamento de AAA em portadores de doença carotídea e vice e versa²⁰.

A presença de obstrução arterial periférica severa encontrada em 21% dos pacientes portadores de AAA foi superior às descritas na literatura^{21,22}.

Não encontramos associação de AAA com coronariopatia nem DPOC (doença pulmonar obstrutiva crônica), embora saibamos a importância dessa associação, conforme citada por Bonamigo & Siqueira e outros autores^{9,11}. A provável explicação para isso talvez seja o fato de que a investigação dessas doenças por meio de questionário, conforme feita na nossa pesquisa, não é estatisticamente correta.

Concluimos que, embora haja dificuldades para a realização de estudos populacionais em nosso meio, faz-se necessário o incentivo para a pesquisa em grupos

considerados de risco. Segundo os nossos resultados, não diferentes de outros, aconselhamos a pesquisa de AAA em homens acima de 65 anos com fatores de risco como o tabagismo.

Referências

- Collin J, Araujo L, Walton J, Lindsell D. Oxford screening programme for abdominal aortic aneurysm in men aged 65 to 74 years. *Lancet* 1988;2:613-5.
- Beker M, Bonamigo TP, Faccine FP. Avaliação da mortalidade cirúrgica em aneurismas infra-renais da aorta abdominal. *J Vasc Br* 2002;1:15-21.
- Gama AD. Recomendações para o tratamento do aneurisma da aorta abdominal: uma comparação das recomendações de 1992 com as de 2003. *J Vasc Br* 2004;4:38-42.
- Coelho NA. Ultra-som e Aneurismas. In: Nectoux JL, et al. (org.). *Ultra-sonografia Vascular*. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.p.148-157.
- Bonamigo TP, et al. Epidemiologia dos aneurismas da aorta abdominal. In: Bonamigo TP, von Ristow A. *Aneurismas*. Porto Alegre: AGE; 1999.p.39-45.
- Faught WE, Mattos MA, van Bemmelen PS, et al. Color flow duplex scanning of carotid arteries: new velocity criteria based on receiver operator characteristics analysis for the threshold stenoses used in the symptomatic and asymptomatic carotid trials. *J Vasc Surg* 1994;19:818-28.
- Moneta GL, Yeager RA, Antonovic R, et al. Accuracy of lower extremity arterial duplex mapping. *J Vasc Surg* 1992;15: 275-84.
- Leopold GR, Goldberg LE, Berstein EF. Ultrasonic detection an evaluation of AAA. *Surgery* 1971;72:939-45.
- Pleumeekeers HJ, Hoes AW, van der Does E, et al. Aneurysms of the abdominal aorta in older adults: The Rotterdam Study. *Am J Epidemiol* 1995;142:1291-9.
- Ashton HA, Buxton MJ, Day NE, et al. The Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002;360:1531-9.
- Bonamigo TP, Siqueira I. Screening for abdominal aortic aneurysms. *Rev Assoc Méd Bras* 2003;41:43-6.
- Molnar LJ, Langer B, Serro-Azul J, Wanjgarten M, Cerri GC, Lucarelli CL. Prevalência de aneurisma intra-abdominal em idosos. *Rev Assoc Med Bras* 1995;41:43-6.
- Bengtsson H, Bergqvist D, Ekberg O, Janzon L. A population-based screening of abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Surg* 1991;5:53-7.
- Bengtsson H, Nilson P, Bergqvist D. Natural history of abdominal aortic aneurysm detected by screening. *Br J Surg* 1993;80:718-20.
- Mello FMC. Aneurisma da aorta abdominal: avaliação ultrasonográfica em homens acima de 50 anos [dissertação]. Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP; 2003.
- Lindholt JS, Juul S, Fasting H, Hennerberg EW. Hospital cost and benefits of screening for abdominal aortic aneurysm. Results from a randomized population screening trial. *Eur J Vasc Surg* 2002;23:55-60.

17. Cronenwett JK, et al. Aneurysms of the abdominal aorta iliac arteries. In: Dean HR, Yao JST, Brewster DC: Current Diagnosis & Treatment in Vascular Surgery. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil Ltda.; 1995.p.220-238.
18. Miranda FJ. Aneurisma da artéria poplítea. In: Bonamigo TP, von Ristow A. Aneurismas. Porto Alegre: AGE; 1999. p. 252-257.
19. Williams IM, Hughes OD, Townsend E, Winter RK, Lewis MH. Prevalence of abdominal aortic aneurysm in a hypertensive population. Ann R Coll Surg Engl 1996;78:501-4.
20. Bengtsson H, Ekberg O, Aspelin P, Takolander R, Bergqvist D. Abdominal aortic dilatation in patients operated on for carotid artery stenosis. Acta Chir Scand 1988;154:441-5.
21. Bengtsson H, Ekberg O, Aspelin P, Kallero S, Bergqvist D. Ultrasound screening of the abdominal aorta in patients with intermittent claudication. Eur J Vasc Surg 1989;3:497-502.
22. Macsweeney ST, O'Meara MO, Alexander C, Powell JT, Greenhalgh RM. High prevalence of unsuspected abdominal aortic aneurysm in patients with confirmed symptomatic peripheral or cerebral arterial disease. Br J Surg 1993;80:582-4.

Correspondência:

Fanilda Souto Barros

Rua Joaquim Lírio, 340/701

CEP 29055-460 – Vitória, ES