

Tratamento endovascular do aneurisma da aorta abdominal em contexto de urgência – experiência do Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Hospital de Santa Marta

Urgent endovascular repair of abdominal aortic aneurysm – experience of Hospital Santa Marta

SERVIÇO DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR,
HOSPITAL DE SANTA MARTA,
CENTRO HOSPITALAR DE LISBOA CENTRAL
AV. MIGUEL TORGA Nº 8 2ºB 1070 LISBOA;
GALVES@MEGAMAIL.PT/GALVES@YAHOO.COM

Gonçalo R. Alves, Leonor Vasconcelos, Hugo Rodrigues,
Sérgio Eufrásio, Frederico Gonçalves, João S. Castro,
Maria E. Ferreira, João A. Castro, Luís M. Capitão

| A b s t r a c t | | R E S U M O |

Objectives: The endovascular treatment of abdominal aortic aneurysms is an alternative to surgical intervention, applicable in emergency situations. In anatomically suitable cases, appears to be a significant advantage in the short and midterm results, despite a higher rate of re-interventions

Methods: We performed a search in the records of all rEVAR done since the year 2004. We reviewed a total of 47 patients, 4 of which the technique has proved unfeasible. The median follow-up is 28.5 months (1-60 months)

Results: There was a technical success in 91% of cases (43/47). The overall mortality at 30 days was 19% (8/43) in treated patients, and considering the intention to treat, the mortality rose to 23% (11/47). In the patients treated, 18 were symptomatic, 25 had a hemodynamically stable rupture and 4 were hemodynamically unstable. The follow-up of these patients has detected a case of proximal type I endoleak, which was treated surgically by placing a proximal cuff, and two cases of type II endoleak that were not associated with aneurysm growth, and we chose not to treat.

Objetivos: O tratamento endovascular de aneurismas da aorta abdominal é uma alternativa à intervenção cirúrgica convencional, aplicável no contexto de urgência. Em casos anatomicamente favoráveis parece existir uma vantagem significativa a curto e médio prazo, pese embora uma maior taxa de re-intervenções.

Material e Métodos: Foi realizada uma análise retrospectiva dos registos de procedimentos endovasculares na aorta abdominal em contexto de urgência, desde o ano de 2004. Analisaram-se um total de 47 doentes, dos quais em 4 a técnica revelou-se inexecutável. O tempo médio de *follow-up* foi de 28,5 meses (1 a 60 meses).

Resultados: Verificou-se sucesso técnico em 91% dos casos (43/47). Registou-se uma taxa de mortalidade aos 30 dias de 19% (8/43) nos doentes tratados, e de 23% (11/47) com base na intenção de tratar. Dos doentes tratados, 18 apresentavam-se sintomáticos, 25 com rotura estável e 4 com rotura de aneurisma da aorta abdominal hemodinamicamente instável documentada por tomografia computadorizada abdominal. O seguimento destes doentes revelou um caso de *endoleak* tipo I proximal, tratado cirurgicamente através

Conclusions: The authors conclude that the institutional experience with the endovascular treatment of abdominal aortic aneurysms in emergency is favourable compared to the results published in large series. The lower mortality and morbidity associated with the procedure allows treating a broader spectrum of patients. Follow-up is essential for a timely detection and correction of complications.

| **Key words** | ABDOMINAL AORTA | ENDOVASCULAR |

| ANEURYSM | RUPTURE |

da colocação de um *cuff* proximal e dois casos de *endoleak* tipo II que não se associaram a crescimento do aneurisma, pelo que se optou pelo acompanhamento seriado sem tratamento até à data.

Conclusões: Os autores concluem que a experiência institucional com o tratamento endovascular do aneurisma da aorta abdominal em contexto de urgência é favorável, comparando-se aos resultados publicados em grandes séries. A menor mortalidade e morbidade associada ao procedimento permite tratar um maior espectro de doentes. O seguimento é fundamental para uma atempada detecção e correcção de complicações.

| **Palavras-chave** | AORTA ABDOMINAL | ENDOVASCULAR | ANEURISMA | ROTURA |

OBJECTIVOS

O tratamento de aneurismas da aorta abdominal em rotura (rAAAs) até 1994, limitava-se à cirurgia convencional, e era acompanhado de morbidade e mortalidade significativas. Dos doentes que chegavam ao hospital e eram submetidos a cirurgia, a taxa de morbidade e de mortalidade aos 30 dias atingia os 62% e 42%, respectivamente.^[2-6] Apesar da evolução em cuidados intensivos perioperatórios e da própria cirurgia convencional, tem-se verificado apenas um ligeiro declínio da mortalidade nos últimos 50 anos.^[3]

Em 1991, Parodi et al introduziram uma técnica minimamente invasiva para o tratamento dos aneurismas da aorta abdominal (AAA). Desde a primeira descrição por Yusuf et al em 1994, o tratamento endovascular dos rAAAs (rEVAR) tem vindo a ser usado com sucesso.^[10]

Existe ainda um amplo debate sobre se o rEVAR nos vai conduzir a uma importante melhoria dos resultados perioperatórios, comparativamente à cirurgia convencional. Têm-se realizado vários estudos que comparam a mortalidade precoce e morbidade em rEVAR vs cirurgia convencional^[11-16], os quais mostram, na sua maioria uma diminuição da morbi-mortalidade.

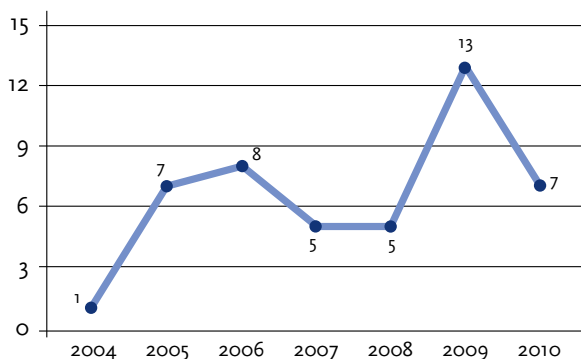
O Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Hospital de Santa Marta tem ganho experiência no tratamento endovascular de AAA em contexto de urgência. É apresentada uma análise dos casos submetidos a esta técnica entre Setembro de 2004 e Março de 2010.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma análise retrospectiva dos processos clínicos referentes aos doentes submetidos a procedimentos endovasculares urgentes por AAA no Bloco Operatório de Cirurgia Vascular – Hospital de Santa Marta. O intervalo de tempo avaliado foi de 60 meses, correspondente ao período entre Setembro de 2004 e Março de 2010. As re-intervenções foram excluídas desta população, sendo referenciadas nas complicações associadas ao procedimento.

Foram encontrados 47 doentes, verificando-se uma importância crescente deste procedimento nos últimos 6 anos | **GRÁFICO 1** |. A média de idades foi $76,12 \pm 8,16$ anos e 90% (43/47) dos doentes eram do sexo masculino.

| GRÁFICO 1 | rEVAR

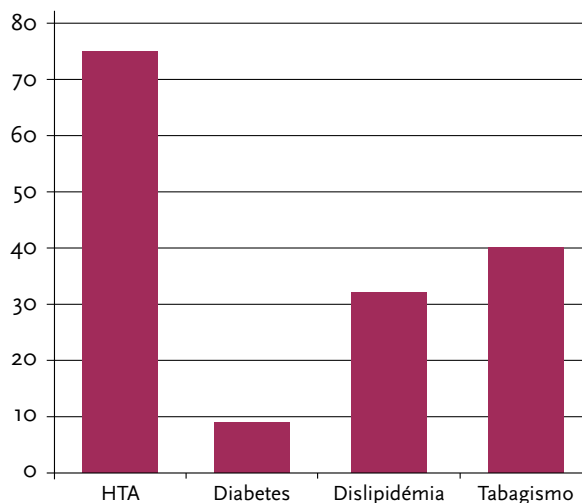


A distribuição dos factores de risco e co-morbilidades nesta população foi a seguinte | GRÁFICO 2 E 3 |: hipertensão arterial (HTA), 36/47 (76%); tabagismo, 19/47 (40%); dislipidemia, 17/47 (36%); doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) 6/47 (13%); cardiopatia isquémica, 20/47 (42%); 9/47 (19%); acidente vascular cerebral (AVC) 4/47 (8,5%); insuficiência renal crónica (IRC), 9/47 (19%).

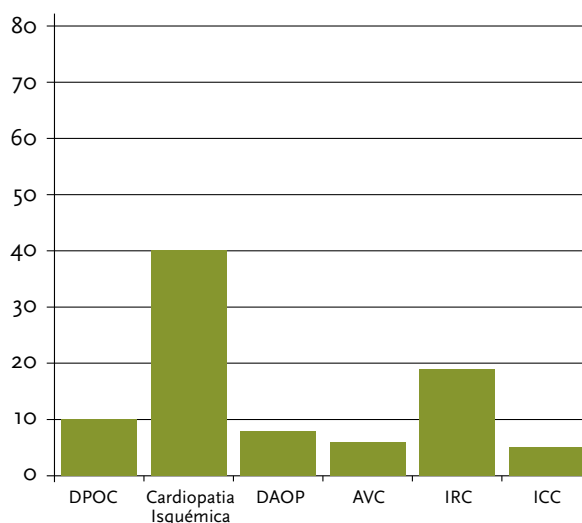
RESULTADOS

Verificou-se um sucesso técnico de 91% (43/47). Em 4 doentes a técnica revelou-se inexecutável, 2 dos casos por incapacidade em ultrapassar adversidades anatómicas nas artérias ilíacas e nos outros 2 por morte intra-operatória antes da libertação da endoprótese. Optou-se pela utilização de uma endoprótese aortobi-ilíaca em 51% dos casos (22/43) e aortomono-ilíaca em 49% (21/43) | GRÁFICO 3 |. Foram utilizadas as seguintes endopróteses: Zenith™ (Cook©) em 51% dos casos (22/43), Talent™ (Medtronic©) em 23% (10/43), Endurant™ (Medtronic©) 20% (9/43) e Excluder™ (Gore©) em 5% (2/43). A duração média da intervenção foi de 140 minutos. Verificou-se um tempo médio de estadia na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) de 4,8 dias (min.1, máx. 24 dias) e um tempo médio de internamento de 12,3±7,5 dias. Foi utilizada uma média de 6,8 unidades de concentrado eritrocitário por doente. Foi utilizada anestesia geral em 86% (41/47) dos doentes, loco-regional em 7% (3/47), e local com sedação em 7% (3/47) | GRÁFICO 4 |. A apresentação mais frequente em urgência foi a rotura com

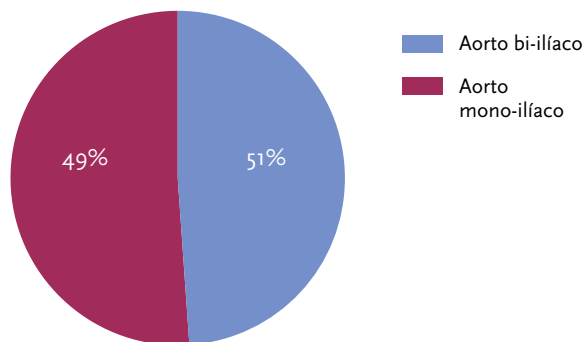
| GRÁFICO 2 | Factores de risco aterosclerótico



| GRÁFICO 3 | Co-morbilidades



| GRÁFICO 4 | Tipo de Prótese



estabilidade hemodinâmica, 64% (30/47), seguida de aneurismas sintomáticos, 32% (15/47), e de aneurismas em rotura com instabilidade hemodinâmica, 4% (2/47) | GRÁFICO 5 |.

Registou-se uma taxa de mortalidade aos 30 dias de 19% (8/43) nos doentes tratados, e de 23% (11/47) com base na intenção de tratar). Verificaram-se 9 casos de morbilidade major: 3 casos de isquémia aguda dos membros inferiores, 1 caso de insuficiência renal aguda transitória, 1 caso de insuficiência renal aguda irreversível, 1 caso de edema pulmonar agudo, 1 caso de colecistite aguda com necessidade de colecistectomia, 2 casos de síndrome compartimental abdominal com necessidade de laparostomia.

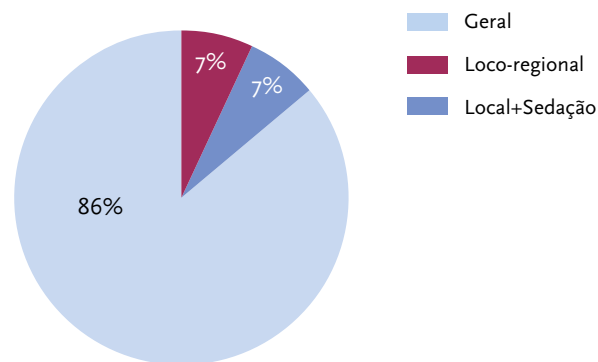
O tempo médio de seguimento desta população de doentes foi de 28,5 meses (mín. 1, máx. 60 meses). Verificaram-se 3 casos de complicações tardias relacionadas com o procedimento (7%): *endoleak* tipo I em 1 caso (2,3%) e *endoleak* tipo II em 2 casos (4,7%). O caso de *endoleak* tipo I proximal foi tratado através da colocação de um *cuff* proximal. O *follow-up* deste doente não revelou posteriores complicações. Os dois casos de *endoleak* tipo II não se associaram a crescimento do aneurisma, pelo que se optou pelo acompanhamento seriado sem tratamento até à data.

DISCUSSÃO

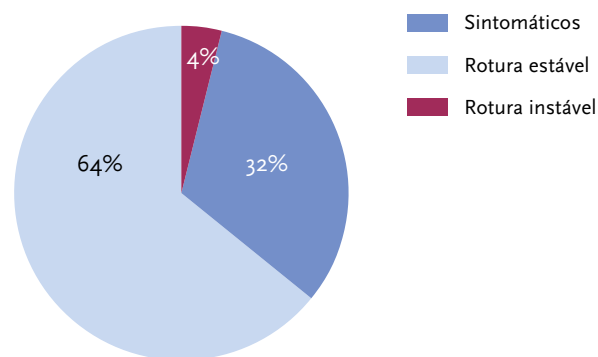
O tratamento de aneurismas em contexto de urgência, é um desafio cirúrgico associado a uma elevada mortalidade. Com o aparecimento das técnicas endovasculares, surgiu a esperança de uma menor mortalidade associada ao procedimento, muito embora, nem todos os doentes sejam candidatos ao tratamento endoluminal. A mortalidade associada ao rEVAR descrita nos vários estudos observacionais, e em estudos de revisão realizados é de 21% (95% CI 13 a 29). No entanto verifica-se uma significativa heterogeneidade entre os estudos, desde o método de selecção de doentes à experiência das equipas, tornando difícil extrair conclusões [11-16].

Na amostra apresentada, também se verificam algumas limitações. A selecção de doentes para tratamento endovascular não se baseia unicamente em critérios anatómicos, mas também

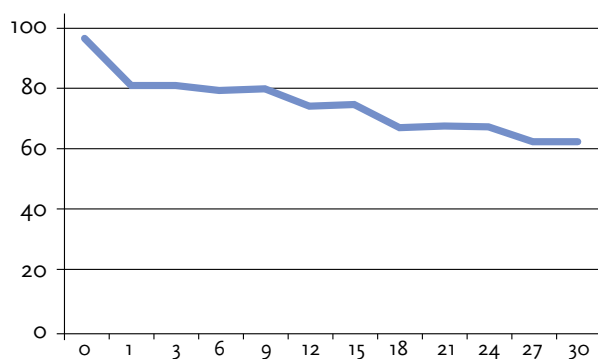
| GRÁFICO 5 | Anestesia



| GRÁFICO 6 | Status rEVAR



| GRÁFICO 7 | Curva de sobrevivência (Kaplan-Meier)



na disponibilidade de uma equipa cirúrgica em urgência capaz de realizar a técnica. Deste modo, em alguns doentes com grande instabilidade hemodinâmica e com características anatómicas para tratamento endoluminal, este não foi realizado por a equipa cirúrgica não apresentar experiência neste tipo de procedimentos. Por

outro lado, a experiência nestes procedimentos tem aumentado nos últimos 6 anos, existindo hoje várias equipas com experiência necessária, o que se traduziu num crescimento da técnica neste Serviço.

A mortalidade apresentada, 18,6% situa-se bastante próxima da publicada na literatura disponível, embora, 32% dos doentes tratados sejam sintomáticos. Todos os doentes sintomáticos incluídos neste estudo, foram doentes que recorreram ao Serviço de Urgência (SU) por sintomas relacionados com o AAA. Apesar de não existir evidência imagiológica de rotura, os sintomas que apresentavam justificavam tratamento em contexto de urgência.

O tempo médio de estadia na UCI e de internamento, assim como o tempo de duração do procedimento e a necessidade de aporte transfusional ilustram bem a menor invasividade e morbidade, traduzindo a vantagem a curto prazo reconhecida pela maioria dos autores.

A morbidade apresentada é também bastante ilustrativa da menor agressividade do procedimento, situando-se bastante abaixo do esperado em cirurgia convencional. Destaque para o síndrome compartimental abdominal, patologia com alguma incidência na maioria das séries. É deste modo importante uma monitorização apertada no pós-operatório e uma actuação precoce. Nos dois doentes em que se detectou esta complicação cirúrgica, procedeu-se à laparostomia nas primeiras 24h de

pós-operatório. Um dos doentes acabaria por falecer por falência multi-orgânica ao 4º dia, e outro acabou por ter alta ao 32º dia de pós-operatório. No *follow-up* foi registada uma re-intervenção por *endoleak* tipo I (proximal), por via endovascular e sem complicações. Os dois casos de *endoleak* tipo II encontrados não se associaram a aumento da dimensão do aneurisma, tendo-se optado por uma atitude conservadora. A curva de sobrevivência |GRÁFICO 7| traduz a idade avançada da população e a elevada incidência de factores de risco cardiovascular, não tendo sido detectada, após o primeiro mês, nenhuma morte relacionada com o aneurisma.

CONCLUSÃO

Os autores concluem que a experiência institucional com o tratamento endovascular de AAA em contexto de urgência é favorável. A menor mortalidade e morbidade associada ao procedimento permite o tratamento destes doentes com menor risco. Os resultados apresentados estão enquadrados com os das séries mais numerosas actualmente publicadas.

Tal como no tratamento electivo dos AAA, o seguimento é fundamental para uma atempada detecção e correcção de complicações tardias, como *endoleaks* ou sinais de falência do material. São ainda desconhecidos os resultados a longo prazo deste tipo de intervenção, o que obriga a uma utilização criteriosa.

REFERÊNCIAS

- [1] Mastracci TM, Cina CS. Screening for abdominal aortic aneurysm in Canada: review and position statement of the Canadian Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg.* 2007;45:1268–1276
- [2] Acosta S, Ogren M, Bengtsson H, Bergqvist D, Lindblad B, Zdanowski Z. Increasing incidence of ruptured abdominal aortic aneurysm: a population-based study. *J Vasc Surg.* 2006;44:243
- [3] Bengtsson H, Bergqvist D. Ruptured abdominal aortic aneurysm: a population-based study. *J Vasc Surg.* 1993;18:74–80
- [4] Bown MJ, Sutton AJ, Bell PR, Sayers RD. A meta-analysis of 50 years of ruptured abdominal aortic aneurysm repair. *Br J Surg.* 2002;89:714–730
- [5] Visser P, Akkersdijk GJ, Blankensteijn JD. In-hospital operative mortality of ruptured abdominal aortic aneurysm: a population-based analysis of 5593 patients in The Netherlands over a 10-year period. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2005;30:359–364
- [6] Heller JA, Weinberg A, Arons R, Krishnasasthy KV, Lyon RT, Deitch JS, et al. Two decades of abdominal aortic aneurysm repair: have we made any progress?. *J Vasc Surg.* 2000;32:1091–1100
- [7] Prinssen M, Verhoeven EL, Buth J, Cuypers PW, van Sambeek MR, Balm R, et al. A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med.* 2004;351:1607–1618
- [8] Greenhalgh RM, Brown LC, Kwong GP, Powell JT, Thompson SG. Comparison of endovascular aneurysm repair with open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomised controlled trial. *Lancet.* 2004;364:843–848
- [9] Marin ML, Veith FJ, Cynamon J, Sanchez LA, Lyon RT, Levine BA, et al. Initial experience with transluminally placed endovascular grafts for the treatment of complex vascular lesions. *Ann Surg.* 1995;222:449–465
- [10] Yusuf SW, Whitaker SC, Chuter TA, Wenham PW, Hopkinson BR. Emergency endovascular repair of leaking aortic aneurysm. *Lancet.* 1994;344:1645
- [11] Hinchliffe RJ, Braithwaite BD, Hopkinson BR. The endovascular management of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2003;25:191–201
- [12] Hechelhammer L, Lachat ML, Wildermuth S, Bettex D, Mayer D, Pfammatter T. Midterm outcome of endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg.* 2005;41:752–757
- [13] Hinchliffe RJ, Yusuf SW, Macierewicz JA, MacSweeney ST, Wenham PW, Hopkinson BR. Endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysm--a challenge to open repair? Results of a single center experience in 20 patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2001;22:528–534
- [14] Veith FJ, Ohki T, Lipsitz EC, Suggs WD, Cynamon J. Endovascular grafts and other catheter-directed techniques in the management of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Semin Vasc Surg.* 2003;16:326–331
- [15] Ohki T, Veith FJ. Endovascular therapy for ruptured abdominal aortic aneurysms. *Adv Surg.* 2001;35:131–151
- [16] Veith FJ, Ohki T. Endovascular approaches to ruptured infrarenal aorto-iliac aneurysms. *J Cardiovasc Surg.* 2002;43:369–378