

Volume XI - N.º 2 - Abril - Junho 2004

ISSN - 0873 - 7215

REVISTA PORTUGUESA DE CIRURGIA CARDIO-TORÁCICA E VASCULAR



**ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE PORTUGUESA
DE CIRURGIA CARDIO-TORÁCICA E VASCULAR**

REVISTA PORTUGUESA DE CIRURGIA **CARDIO-TORÁCICA** E **VASCULAR**

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIRURGIA CARDIO-TORÁCICA E VASCULAR
FUNDADA EM 1984

Indexada no Index Medicus e MEDLINE
(Rev. Port. Cir. Cardiotóraca Vasc.)

DIRECTOR

José Roquette

Presidente da Sociedade Portuguesa de Cirurgia
Cardio-Torácica e Vascular

EDITOR

J. A. Pereira Albino

CONSELHO CIENTÍFICO

A. Dinis da Gama	Lisboa	José Roquette	Lisboa
Alberto Queiroz	Coimbra	L. Mota Capitão	Lisboa
Alexandre Moreira	Porto	L. Teixeira Dinis	Lisboa
António Braga	Porto	Luís Noronha	Lisboa
Armando Farrajota	Lisboa	Manuel Guerreiro	V. N. de Gaia
C. Barradas Amaral	V. N. de Gaia	M. Rodrigues Gomes	Porto
C. Pereira Alves	Lisboa	Mário Caetano Pereira	Porto
C. Santos Carvalho	Lisboa	Mário Vaz de Macedo	Lisboa
H. Vaz Velho	Lisboa	Nuno Meireles	Lisboa
J. A. Pereira Albino	Lisboa	Pedro Bastos	Porto
J. Celestino da Costa	Lisboa	Rui Bento	Lisboa
J. Queiroz e Melo	Lisboa	Rui de Lima	Lisboa
Jaime Neto	V. N. de Gaia	Teresa Godinho	Lisboa
João Cravino	Lisboa	Vitor Sá Vieira	Lisboa

A Revista Portuguesa de Cirurgia Córdio -
Tóraca e Vascular publica quatro
números anuais, cada número avulso
custa € 7,50. A assinatura para Portugal e
Espanha é de € 14,00.

A assinatura para Angola, Brasil, Cabo-
Verde, Guiné, Moçambique e S. Tomé
é de USA \$35. Para os outros países é de
USA \$40.

Para os sócios da Sociedade Portuguesa
de Cirurgia Córdio - Torácica e Vascular,
da Sociedade Portuguesa de Cirurgia
e da Sociedade Portuguesa de Cardiologia
a distribuição é gratuita.

*The Revista Portuguesa de Cirurgia
Córdio - Torácica e Vascular publishes four
annual numbers, Each number cost
€ 7,50.*

*The annual subscription for Portugal and
Spain is € 14,00. The Annual subscription
for Angola, Brasil, Cabo - Verde, Guiné,
Moçambique and S. Tomé is USA \$35.*

*For the other countries is USA \$40.
For the members of the Portuguese
Society of Cardio Thoracic and Vascular
Surgery, Surgery and Cardiology the
distribution is free.*

REVISTA PORTUGUESA DE CIRURGIA
CARDIO-TORÁCICA E VASCULAR 2004
Publicação Trimestral

Tiragem deste número: 7500 exemplares
ISSN - 0873-7215

Depósito Legal nº60310/93



Propriedade e Administração: Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular
Av. da República, 34 -1.º - 1050 LISBOA

Editor: R. Raquel Roque Gameiro, 16 D - r/c Esq. - 1500 LISBOA - Telef. 21 7742767 - 21 7742766 - Fax 21 7787450

Endereço Internet: <http://www.spctv.pt> - E-mail: rpctv@hotmail.com

Correspondência Geral: R. Raquel Roque Gameiro, 16 D - r/c Esq. - 1500 LISBOA - Tel. 21 7712050 - Fax 21 7712056

ÍNDICE

PÁGINA DO PRESIDENTE	O 20º aniversário da Sociedade. <i>José Roquette</i>	63
EDITORIAL	Na senda da prevenção da aterosclerose. <i>J. A. Pereira Albino</i>	65
CIRURGIA CARDIO-TORÁCICA	Cirurgia coronária sem CEC e endarterectomia carotídea simultânea. <i>Javier Gallego, A. Nobre, R.A. Pereira, S. Mendes, G. do Carmo, L.M. Pedro, A. D. da Gama, J. Cravino</i>	67
	Impacto das novas tecnologias em cirurgia torácica. <i>A. Pinto Marques, Nuno Abecassis</i>	71
CIRURGIA VASCULAR	Avaliação preoperatória do doente vascular. <i>Luisa M. Branco</i>	75
	Tratamento endovascular de fístulas arteriovenosas pós traumáticas cranio-cervicais. <i>Jorge G. Campos, Luisa Biscoito, Paulo Sequeira André Baptista, Carlos Morgado</i>	81
	Revascularização dos membros inferiores a partir da aorta torácica descendente. <i>Carlos Martins, António Rosa, Ana Evangelista, Paulo Almeida, C. Hilário, A. Dinis da Gama</i>	91
	Falso aneurisma traumático da aorta infrarenal. A propósito de um caso clínico. <i>J. Pereira Albino, Ana C. Garcia, Nuno Meireles</i>	97
	A utilização das veias femorais superficiais na cirurgia reconstrutiva da infecção protésica aórtica (Operação de Clagett). <i>A. Dinis da Gama, António Rosa, Germano do Carmo, Carlos Moura</i>	101
IMAGENS EM MEDICINA	Aneurisma da artéria renal simulando um cálculo renal. <i>J.L. Carneiro de Moura, A. Dinis da Gama</i>	107
IXº CONGRESSO INTERNACIONAL DA SPCCTV	Programa científico, prelectores nacionais e estrangeiros.	111
AGENDA DE CONGRESSOS E REUNIÕES		113

CONTENTS

PRESIDENT'S LETTER	On the 20th anniversary of our Society.	63
	<i>José Roquette</i>	
EDITORIAL	On the way of atherosclerosis prevention.	65
	<i>J. A. Pereira Albino</i>	
CARDIO-THORACIC SURGERY	"Off pump" coronary surgery and simultaneous carotid endarterectomy.	67
	<i>Javier Gallego, A. Nobre, R.A. Pereira, S. Mendes, G. do Carmo, L.M. Pedro, A. D. da Gama, J. Cravino</i>	
	The impact of the new technologies in thoracic surgery.	71
	<i>A. Pinto Marques, Nuno Abecassis</i>	
VASCULAR SURGERY	Preoperative evaluation of the vascular patient.	75
	<i>Luisa M. Branco</i>	
	Endovascular management of post-traumatic head and neck arteriovenous fistulas.	81
	<i>Jorge G. Campos, Luisa Biscoito, Paulo Sequeira André Baptista, Carlos Morgado</i>	
	Revascularization of the lower limbs originated in the descending thoracic aorta.	91
	<i>Carlos Martins, António Rosa, Ana Evangelista, Paulo Almeida, C. Hilário, A. Dinis da Gama</i>	
	Post-traumatic pseudo aneurysm of the infrarenal aorta. Clinical report.	97
	<i>J. Pereira Albino, Ana C. Garcia, Nuno Meireles</i>	
	The use of superficial femoral veins in reconstructive surgery of aortic prosthesis infection (Clagett's operation).	101
	<i>A. Dinis da Gama, António Rosa, Germano do Carmo, Carlos Moura</i>	
IMAGES IN MEDICINE	Renal artery aneurysm masquerading a kidney stone.	107
	<i>J.L. Carneiro de Moura, A. Dinis da Gama</i>	
IXth INTERNATIONAL CONGRESS OF THE SPCCTV	Scientific program, national and foreign guests.	111
MEETINGS AND CONGRESSES		113

PÁGINA DO PRESIDENTE



O 20º aniversário da Sociedade *On the 20th anniversary of our Society*

Aproxima-se, a passos largos, a celebração do 20º aniversário da Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular, com o IXº Congresso Internacional a ser levado a efeito em 11 e 12 de Novembro, no Centro de Congressos do Estoril.

Vivemos ao longo destes vinte anos muitos momentos agradáveis, outros difíceis, mas globalmente sinto que valeu a pena.

Assisti, ainda como interno da Especialidade, à troca de opiniões no Hospital de Santa Marta entre os saudosos Prof. Manuel Machado Macedo e Dr. António Fagundes, sobre o nome que a Sociedade deveria ter.

Ficou decidido que seria o que ainda vigora.

Acompanhei o Prof. Celestino da Costa na primeira Direcção, como vogal e, logo aí se entendeu que a Sociedade tinha que ser aglutinadora das especialidades que presentemente a integram.

Vivi, com o Prof. Teixeira Diniz, momentos de grande alegria quando concretizámos várias das intenções a que nos tínhamos proposto, nomeadamente, a realização de actividades científicas em Hospitais Distritais.

Congratulei-me com o Prof. Machado Macedo quando inaugurámos, com a presença do então Presidente da República Dr. Mário Soares, um dos mais notáveis Congressos da Sociedade, realizado em Lisboa, no Fórum Picoas.

Cresci na especialidade, com o desenvolvimento da Sociedade e foi com confiança, orgulho e honra, que aceitei colaborar como Vice-Presidente com o Dr. Armando Farrajota, num momento complicado da vida da SPCCTV.

Finalmente, os meus pares decidiram eleger-me para Presidente e foi com grande satisfação e disponibilidade que aceitei essa incumbência, ou seja a de dar continuidade a um projecto, uma obra e um património que foi formado com a colaboração e entusiasmo de todos e sobretudo das figuras mais distintas das cirurgias cardio-torácica e vascular nacionais.

Orgulho-me, por isso, de ser o Presidente desta Sociedade, neste momento de júbilo e celebração do seu 20º aniversário.

Estou seguro que o esforço feito por todos os Sócios e colaboradores da SPCCTV não foi em vão e que outros, ao comemorarem os 40 anos da Sociedade, recordarão todos os momentos e todos os nomes que emprestaram o melhor do seu esforço em prol da valorização dos seus Sócios, da Sociedade e do seu projecto.

Conto com a vossa presença no Congresso do 20º aniversário, com a certeza plena e antecipada de concretizarmos mais uma realização de sucesso da SPCCTV.

O Presidente | José Roquette

EDITORIAL

Na senda da prevenção da aterosclerose *On the way of atherosclerosis prevention*

Em Portugal, como na maioria dos países ocidentais, morre-se fundamentalmente de doenças cardiovasculares.

De toda a patologia inerente a este vasto tema, a maior importância tem sido dada aos problemas que atingem o coração, os quais são, sem dúvida, os de maior notoriedade e visibilidade.

Para o cidadão comum, o termo cardiovascular designa apenas coração e é deste órgão que se morre, desconhecendo-se as inúmeras outras vertentes do problema, nomeadamente o acidente vascular cerebral.

Para isso, têm contribuído de forma decisiva e meritória as campanhas realizadas por várias sociedades, onde se salienta o papel da Fundação Portuguesa de Cardiologia, para alertar e motivar a população em relação a estes problemas.

São as campanhas dedicadas à hipertensão arterial, ao tabagismo, às dislipidemias, e é também a publicitação de várias medidas correctivas destas diversas situações.

No último Congresso da Sociedade Portuguesa de Cardiologia foi dada uma visão mais global desta problemática, tendo-se alertado para o carácter multifocal e difuso da doença aterosclerótica, que atinge além do coração, tanto os membros inferiores, como o cérebro.

A nosso ver é urgente aumentar este tipo de iniciativas. Porquê?

Porque, apesar do seu indiscutível contributo, continuamos a receber, nos nossos Serviços, doentes em fases avançadas da doença, condicionando de forma

significativa as opções que fazemos e os resultados que obtemos.

É necessário um esforço mais acentuado e uma penetração mais intensa, quer a nível médico, quer a nível populacional, a fim de darmos mais qualidade aos doentes que sofrem de patologias deste foro, pois os nossos índices sócio-económicos e de literacia são dos mais baixos da União Europeia.

Recentemente, no Reino Unido (1), um grupo de Oxford, provou que a alteração dos factores de risco e o uso de medidas de prevenção mais adequadas, levaram a uma redução de 40% quer do número, quer da gravidade dos acidentes vasculares cerebrais nos últimos 20 anos, na referida região.

A Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular não pode por conseguinte rejeitar este desafio. Nela estão englobadas as áreas do conhecimento que conduzem à maior mortalidade no nosso país, daí que tenhamos de deixar as iniciativas limitadas, para tornarmos a nossa actividade mais notória a nível dos "media" e da população em geral.

Este tem de ser um dos nossos objectivos a curto e médio prazo.

As dificuldades que, certamente, irão surgir podem a nosso ver ser perfeitamente ultrapassadas através de uma interacção estreita e frutuosa com outras sociedades. É tempo de mudarmos e de vencermos os obstáculos que tantas vezes têm aparecido pelo caminho e pensarmos em unir esforços para conseguirmos modificar a saúde da nossa população e em especial do doente aterosclerótico.

(1) Rothwell PM et al. The Lancet vol. 363; 9425, 12 June 2004



Editor | J. A. Pereira Albino

CIRURGIA CORONÁRIA SEM CEC E ENDARTERECTOMIA CAROTÍDEA SIMULTÂNEA

Javier Gallego, A. Nobre, R. A. Pereira, S. Mendes, G. Do Carmo, L.M. Pedro, D. da Gama, J. Cravino

Serviço de Cirurgia Cardiorotáica e Clínica Universitária de Cirurgia Vascular
Hospital de Santa Maria

Resumo

A existência de doença carotídea grave em doentes que precisam de cirurgia de revascularização coronária é um dilema para decidir qual é o melhor tratamento cirúrgico a fazer. A nossa filosofia tem sido realizar cirurgia simultânea de endarterectomia carotídea e revascularização do miocárdio, sem CEC. Fizemos uma revisão da eficácia desta terapia em seis doentes tratados no nosso Serviço entre Janeiro de 2001 e Dezembro de 2002. Os resultados foram bons e não houve mortalidade hospitalar.

Summary

"Off pump" coronary surgery and simultaneous carotid endarterectomy

The occurrence of significant carotid artery disease in patients requiring coronary artery bypass grafting (CABG), results in a dilemma regarding the best surgical management. Our philosophy has been to perform simultaneous carotid endarterectomy and CABG off-pump. We reviewed the efficacy of this therapy in six patients treated in our hospital between January 2001 and December 2002. The result was satisfactory and there was no hospital mortality.

INTRODUÇÃO

A cirurgia simultânea de revascularização do miocárdio e endarterectomia carotídea, é controversa e motivo de discussão científica.

A política no nosso Serviço, sempre que as lesões coronárias constituem um risco anestésico ou têm indicação operatória urgente, e existe doença carotídea com indicação cirúrgica, é realizar as duas intervenções no mesmo tempo operatório.

Trata-se de um grupo de doentes com risco elevado, idosos e com patologias associadas. Em todos os doentes fizemos um cálculo pré-operatório do risco cirúrgico, usando o Euroscore, que registou uma média de 9,3 (Quadro I).

Na tentativa de diminuir o risco, foi realizada, sempre que possível, cirurgia de revascularização coronária sem circulação extracorporeal (CABG off-pump).

Os autores descrevem a experiência do serviço durante dois anos (2001-2002), de cirurgia simultânea de revascularização do miocárdio sem CEC e endarterectomia da carótida.

MATERIAIS E MÉTODOS

Características clínicas

Seis doentes consecutivos foram submetidos a cirurgia de

revascularização do miocárdio off-pump (CABGOP) e endarterectomia carotídea (CEA) de forma simultânea num período de dois anos (2001-2002).

A idade média dos doentes foi de 67,8 anos (58 a 85 anos), e a maioria dos doentes era do sexo masculino (4 homens e 2 mulheres).

Cinco doentes apresentavam doença coronária de 3 vasos e estenose da carótida esquerda. Apenas 1 doente tinha doença coronária de 2 vasos e estenose da carótida direita. (Quadro I)

Quadro I

Características clínicas	Frequência	%
Idade média	67,8 (58 a 85 anos)	
Sexo: Masculino	4	66,6
Feminino	2	33,3
Doença Coronária: 3V	5	83,3
2V	1	16,6
Doença Carotídea: Esq.	5	83,3
Dta.	1	16,6
Euroscore	6-13 (média 9,3)	

Cirurgia

A cirurgia de endarterectomia carotídea foi realizada sempre em primeiro tempo, e consistiu na reconstrução carotídea com "patch" de veia safena autóloga, seguida, no mesmo acto cirúrgico, da cirurgia de revascularização do miocárdio. (Fig. 1)

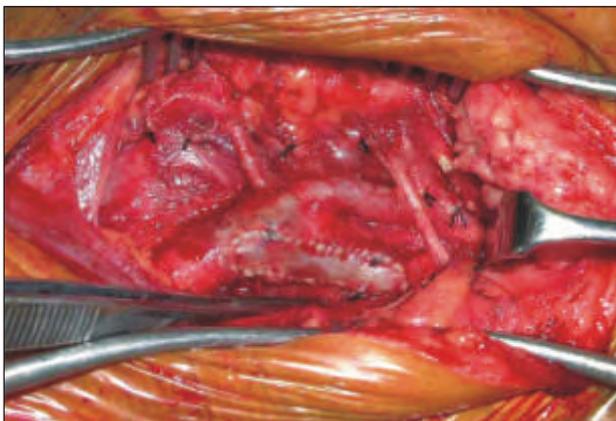


Figura 1 Endarterectomia carotídea com "patch" de veia safena autóloga

O número médio de pontagens coronárias por doente operado foi de 2,1.

A artéria mamária interna foi utilizada em 100% dos casos. (Fig. 2) Nesta série de doentes, a cirurgia teve carácter electivo. (Quadro II)

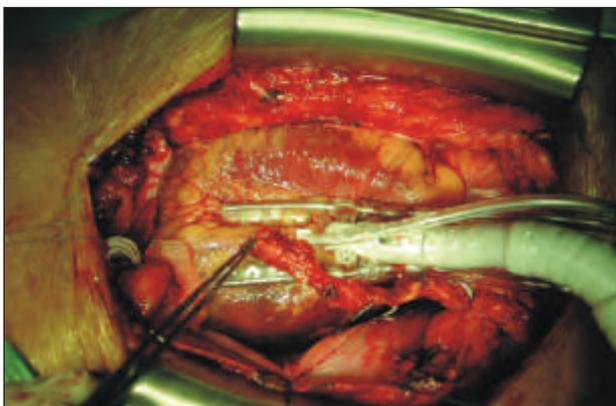


Figura 2 Anastomose da artéria descendente anterior com enxerto de artéria mamária interna esquerda

Quadro II

Dados cirúrgicos	Frequência (nº doentes)	%
Prioridade: Electiva	6	100
Anastomoses realizadas:		
DA, OM	2	33,3
DA, OM, CD	2	33,3
DA	1	16,6
DA, DP	1	16,6
Uso de AMI	6	100
CABG off-pump	6	100
Nº de potagens (média)	2,1	

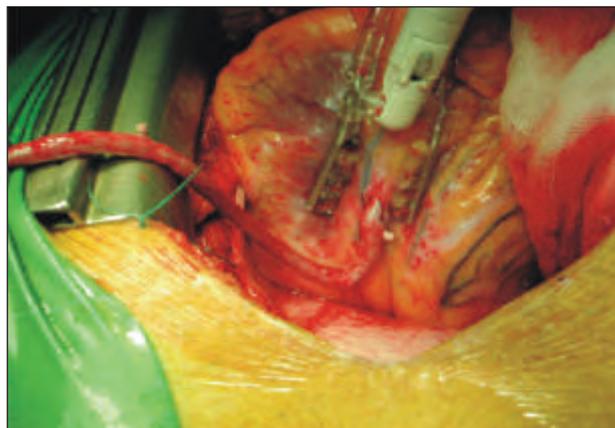


Figura 3 Anastomose de artéria descendente posterior com veia safena autóloga

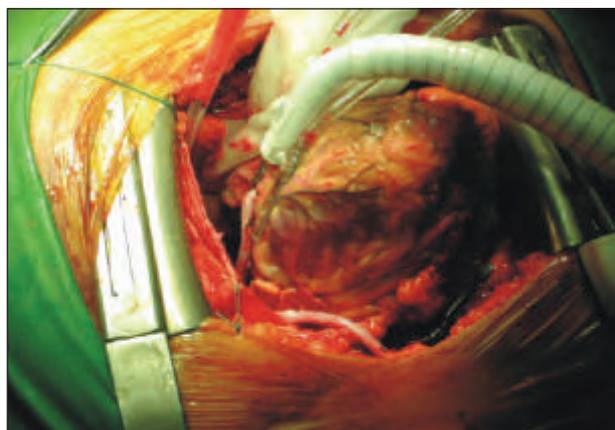


Figura 4 Anastomose da artéria obtusa marginal com veia safena autóloga

RESULTADOS

O tempo médio de internamento na Unidade de Cuidados Intensivos foi de 8,8 dias, (mínimo de 2 dias e máximo de 31 dias).

Dois doentes tiveram complicações durante o internamento na UCI; um doente com sepsis por *Serratia*, e outro com períodos de agitação psicomotora.

O tempo de internamento hospitalar foi de 6 a 38 dias, com uma média de 12,3 dias.

Não houve mortalidade hospitalar.

Como é demonstrado pelo Euroscore, trata-se de um grupo de doentes de risco cirúrgico elevado, em que se obtiveram bons resultados, embora com tempos de internamento prolongados, essencialmente devidos à custa de dois doentes. (Quadro III)

DISCUSSÃO

Um grande número de doentes necessita de cirurgia combinada de endarterectomia carotídea e revascularização do miocárdio. O aumento da esperança de vida da população

Quadro III

Anastomoses	Euroscore	Mortalidade prevista	UCI	Internamento	Complicações
DA, OM	13	34,08%	31	38	SIM
DA, OM, CD	10	19,92%	2	7	
DA, DP	9	11,92%	2	6	
DA	8	8,90%	6	7	
DA, OM, CD	10	15,18%	10	30	SIM
DA, OM	6	5,08%	2	6	

bem como uma maior exposição aos factores de risco cardiovascular, fazem com que o tratamento simultâneo da patologia carotídea e coronária seja cada vez mais frequente.

Neste estudo pretende-se demonstrar que o tratamento simultâneo da cirurgia de revascularização do miocárdio sem CEC e a endarterectomia carotídea é um tratamento válido, com resultados favoráveis e que não implica uma maior morbidade ou mortalidade perioperatória.

Neste grupo de 6 doentes operados num período de dois anos, não se registou nenhum caso de mortalidade hospitalar. Dois doentes apresentaram um período de internamento na UCI prolongado por complicações pós-operatórias (infecção por *Serratia* e agitação psicomotora respectivamente).

O risco operatório foi calculado em todos os doentes mediante o Euroscore que oscilou de 6 a 13, com uma média de 9,3; estes doentes apresentavam um risco operatório elevado (mortalidade prevista entre 5 e 34%), e os resultados obtidos foram bons.(Quadro III)

Foi realizada, sempre que possível, uma revascularização do miocárdio completa, com um número médio de pontagens por doente de 2,1.

A cirurgia coronária sem CEC foi a técnica de eleição, por ser um procedimento que reduz significativamente os riscos de lesões cerebrais na cirurgia coronária isolada, pelo que neste tipo de doentes com estenose carotídea é mais um benefício a ser tomado em consideração, na excelência dos resultados que se pretendem obter, quer os doentes, quer os cirurgiões.

CONCLUSÃO

Embora o número de doentes do estudo seja reduzido, os resultados sugerem que a cirurgia simultânea de revascularização do miocárdio sem CEC e endarterectomia carotídea, é um procedimento seguro e que pode reduzir o risco global peri-operatório de morbidade e mortalidade em doentes de alto risco, sendo portanto uma boa opção terapêutica.

Pode ser destacado ainda o benefício económico deste procedimento face ao custo elevado do tratamento isolado de cada patologia.

Concluimos assim que este poderá ser o tratamento de eleição para doentes de alto risco, com estenose carotídea e doença coronária associada de dois ou mais vasos.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Zile Singh Meharwal, Anil Mishra, and Naresh Trehan. Safety and efficacy of one stage off-pump coronary artery operation and carotid endarterectomy. *Ann. Thorac. Surg.*, Mar 2002; 73: 793 - 797.
- 2- Mark Dylewski, Charles C. Canver, Jyotirmay Chanda, R. Clement Darling, III, and Dhiraj M. Shah Coronary artery bypass combined with bilateral carotid endarterectomy. *Ann. Thorac. Surg.*, Mar 2001; 71: 777 - 781.
- 3- Gregory D. Trachiotis and Albert J. Pfister. Management Strategy for Simultaneous Carotid Endarterectomy and Coronary Revascularization. *Ann. Thorac. Surg.*, Oct 1997; 64: 1013 - 1018.
- 4- Anoar Zacharias, Thomas A. Schwann, Christopher J. Riordan, Paul M. Clark, Bernardo Martinez, Samuel J. Durham, Milo Engoren, and Robert H. Habib. Operative and 5-year outcomes of combined carotid and coronary revascularization: review of a large contemporary experience. *Ann. Thorac. Surg.*, Feb 2002; 73: 491 - 497.
- 5- Michael A. Borger, Stephen E. Fremes, Richard D. Weisel, Gideon Cohen, Vivek Rao, Thomas F. Lindsay, and C. David Naylor. Coronary bypass and carotid endarterectomy: does a combined approach increase risk? A metaanalysis. *Ann. Thorac. Surg.*, Jul 1999; 68: 14 - 20.
- 6- Thomas V. Bilfinger, Hassan Reda, Fabio Giron, Frank C. Seifert, and John J. Ricotta. Coronary and carotid operations under prospective standardized conditions: incidence and outcome. *Ann. Thorac. Surg.*, Jun 2000; 69: 1792 - 1798.
- 7- Leena Khaitan, Francis P. Sutter, Scott M. Goldman, Themistocles Chamogeorgakis, Mary Ann C. Wertan, Brian P. Priest, and Joseph D. Whitlark. Simultaneous carotid endarterectomy and coronary revascularization. *Ann. Thorac. Surg.*, Feb 2000; 69: 421 - 424.
- 8- Thomas J. Takach, George J. Reul, Jr, Denton A. Cooley, J. Michael Duncan, David A. Ott, James J. Livesay, Grady L. Hallman, and O. H. Frazier. Is an Integrated Approach Warranted for Concomitant Carotid and Coronary Artery Disease? *Ann. Thorac. Surg.*, Jul 1997; 64: 16 - 22.
- 9- Pedro E. Antunes, Gabriel Anacleto, J.M. Ferrão de Oliveira, Luís Eugénio, and Manuel J. Antunes. Staged carotid and coronary surgery for concomitant carotid and coronary artery disease. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, Feb 2002; 21: 181 - 186.

- 10 - Mario Gaudino, Franco Glieca, Nicola Luciani, Carlo Cellini, Mauro Morelli, Paola Spatuzza, Michele Di Mauro, Francesco Alessandrini, and Gianfederico Possati. Should severe monolateral asymptomatic carotid artery stenosis be treated at the time of coronary artery bypass operation? *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, May 2001; 19: 619 - 626.
 - 11 - Thomas Busch, Horia Sirbu, Ivan Aleksic, Stephan Kazmaier, Martin Friedrich, Wolfgang Buhre, and Harald Dalichau. Combined approach for internal carotid artery stenosis and cardiovascular disease in septuagenarians a comparative study. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, Dec 1999; 16: 602 - 606.
 - 12 - Kazutomo Minami, Dietmar Boethig, and Reiner Koerfer. Combined carotid and coronary artery disease: advantage of simultaneous operation using cardiopulmonary bypass for both procedures. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, Aug 2002; 22: 328 - 329.
 - 13 - Pat O. Daily, Richard K. Freeman, Walter P. Dembitsky, Robert M. Adamson, Ricardo J. Moreno-Cabral, Stephen Marcus, and Jeffrey A. Lamphere. Cost Reduction by combined carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, Jun 1996; 111: 1185 - 1193.
 - 14 - Kazutomo Minami, Kazuaki Fukahara, Dietmar Boethig, Andreas Bairaktaris, Dirk Fritzsche, and Reiner Koerfer. Long-term results of simultaneous carotid endarterectomy and myocardial revascularization with cardiopulmonary bypass used for both procedures. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, Apr 2000; 119: 764 - 772.
-

IMPACTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS EM CIRURGIA TORÁCICA

António Pinto Marques, Nuno Abecasis

Serviço de Cirurgia Torácica, Hospital CUF Infante Santo e Serviço de Cirurgia Geral, Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil CROL, S.A., Lisboa

Resumo

O enorme desenvolvimento e difusão que as tecnologias de informação têm sofrido nos últimos anos, está a alterar profundamente o exercício da Medicina e Cirurgia. Há uma necessidade absoluta que acompanhem estes desenvolvimentos, que têm vindo a abrir novas perspectivas na avaliação e tratamento dos doentes e cujas potencialidades estão longe de se ter esgotado. Os autores fazem uma breve revisão do impacto que estas tecnologias tiveram na avaliação diagnóstica, estadiamento e planeamento cirúrgico no âmbito da Cirurgia Torácica e dos novos desenvolvimentos que se anunciam com a introdução da robótica no armamentário cirúrgico.

Summary

The impact of the new technologies in thoracic surgery

The new technologies of information underwent tremendous developments in the last decade that translated into a dramatic shift in the exercise of Medicine and Surgery. We have to keep informed about these changes that opened new perspectives in the management of our patients and that promise new and even more profound developments in the near future. The authors make a brief revision of the impact of the new technologies in the diagnosis, staging and surgical planning and the promising field of robotics and telesurgery in Thoracic Surgery.

INTRODUÇÃO

A capacidade de diagnóstico e estadiamento da patologia torácica foi profundamente alterada pela introdução e progressivo aperfeiçoamento dos modernos métodos de imagem, de que se destacam, pela sua utilidade e acessibilidade, a TAC e a RMN. Mais recentemente, a introdução de métodos de estadiamento biológico vieram permitir um novo salto na nossa capacidade de conhecer a extensão da doença e consequentemente lhe adequar o tratamento.

NOVOS MÉTODOS DE IMAGEM

A TAC é o método mais divulgado e considerado indispensável na avaliação pré-operatória da generalidade das patologias torácicas. A obtenção de cortes transversais de alta definição, abdominais e torácicos, nos recentes aparelhos de TAC espiral, é feita durante poucos segundos, enquanto o doente permanece em apneia, o que permite anular praticamente a interferência dos movimentos respiratórios sobre a definição da imagem obtida, reduzir a quantidade e número de administrações de contraste endovascular e a quantidade de radiação a que o doente é submetido.

Estas imagens são utilizadas na caracterização da natureza das alterações parenquimatosas (p.ex. a identificação de calcificações em nódulos solitários que permitam a presunção da sua benignidade) e na definição da extensão das lesões e suas relações com estruturas vizinhas, permitindo avaliar a sua ressecabilidade. Por outro lado, a avaliação do envolvimento ganglionar mediastínico só poderá ser apreciada a partir das dimensões dos gânglios, sendo o limiar de suspeição mais comumente adoptado o de 1 cm. para o seu menor diâmetro. Este método tem uma acuidade baixa, com sensibilidade e especificidade à volta dos 60 a 80%¹. A realização simultânea de cortes abdominais altos permite a avaliação da existência de metastização hepática ou suprarrenal.

A divulgação, acessibilidade e acuidade dos aparelhos de TAC de última geração levou a que fossem iniciados estudos de rastreio de populações em risco para o carcinoma do pulmão, cujos resultados preliminares levam a admitir que pela primeira vez se consiga obter uma diminuição da mortalidade específica na população rastreada².

A RMN tem em relação à TAC a vantagem de uma definição de contraste superior entre os vários tecidos, a possibilidade da obtenção directa de imagens em qualquer plano (transversal, sagital ou coronal) sem necessidade de recorrer a

reconstruções, com conseqüente perda de definição e a delineação das estruturas vasculares, sem necessidade de recorrer à injeção de contraste. Pelo contrário, a sua resolução espacial é menor que a da TAC e devido ao tempo necessário para a aquisição de imagens, há uma maior interferência dos movimentos respiratórios e de pulsação vascular, pelo que o detalhe das imagens do parênquima pulmonar é menor. A sua principal utilidade reside na avaliação da invasão tumoral da parede torácica ou do mediastino, sobretudo nos tumores do sulco superior, em que a proximidade de estruturas importantes como a parede torácica, canal medular, plexo braquial e vasos subclávios pode ser melhor avaliada com imagens obtidas em múltiplos planos, que evidenciam as respectivas relações anatómicas. Outra área em que a RMN tem vantagem em relação à TAC é na diferenciação entre adenomas e metástases da suprarrenal. Utilizando uma técnica própria ("lipid sensitive chemical shift") que evidencia a maior riqueza em lípidos dos adenomas em relação às metástases, permite diferenciá-los com um elevado grau de acuidade³.

O PET (Fig. 1) é uma técnica de medicina nuclear em que se administra ao doente um metabolito da glicose marcado com um isótopo radioactivo (F^{18} FDG) que é captado pelas células e entra na via de metabolização da glicose. Como as células tumorais são deficientes na enzima que metaboliza esta molécula, verifica-se um efeito de concentração nas células tumorais, que é aproveitado para a geração de imagens com base na captação de radiação (prótons) gerados pelo

decrécimo do isótopo marcador. Os aparelhos modernos permitem obter imagens de corpo inteiro que possibilitam o estadiamento sistémico das doenças neoplásicas. Tem no entanto uma resolução espacial limitada e bastante inferior aos dos restantes métodos de imagem (TAC e RMN).

Apesar de uma alta sensibilidade, a sua especificidade é menor, pois algumas doenças inflamatórias (tuberculose, sarcoidose, etc.) também podem originar fixação do isótopo. Daí que haja necessidade de comprovação histológica dos achados, sobretudo quando acarretam modificação na orientação terapêutica^{1,4}.

Mais recentemente, foi possível gerar imagens de fusão que permitem associar a melhor definição espacial dos métodos radiológicos à especificidade biológica da medicina nuclear (PET), permitindo uma maior acuidade na caracterização e localização dos achados de ambos.

ROBÓTICA E TELECIURURGIA

A geração de registos digitalizados dos procedimentos cirúrgicos mini-invasivos permite que estes sejam transmitidos à distância em tempo real, através de redes digitais existentes, ao mesmo tempo que essa informação pode ser tratada e integrada com os dados dos exames pré-operatórios. Com base nessa possibilidade e correspondendo a uma necessidade latente, sobretudo no âmbito da medicina militar, de assegurar a capacidade de intervenção

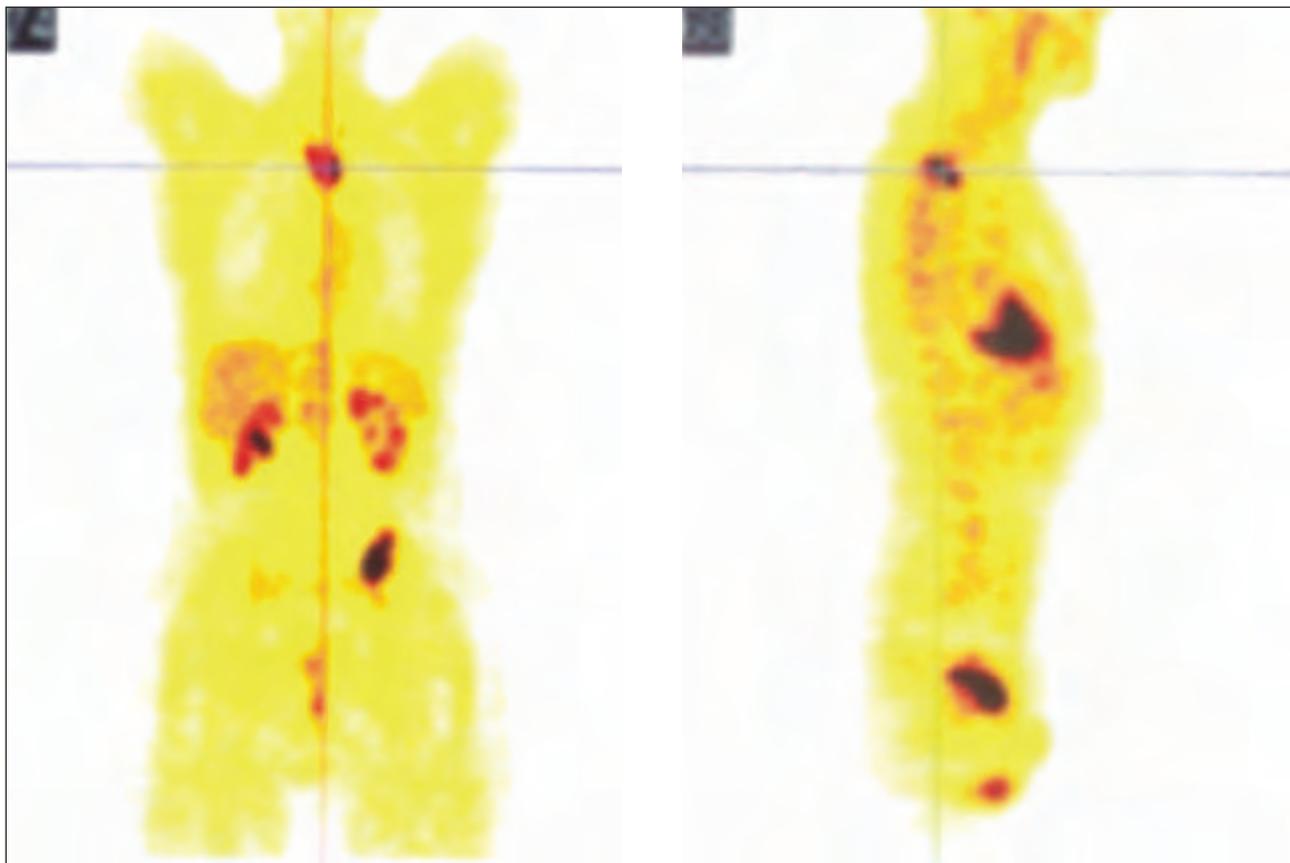


Figura 1

Tomografia de emissão de positrões

especializada em circunstâncias inóspitas e remotas, foi desenvolvida uma tecnologia que permitisse a manipulação cirúrgica à distância, baseada em duas premissas: a criação e transmissão instantânea e fiável de imagens digitais que representassem fielmente a realidade patológica e anatómica; e o desenvolvimento de instrumentos robóticos que pudessem reproduzir os movimentos cirúrgicos em tempo real, quando comandados à distância através de uma consola que integrasse as imagens recebidas do local da intervenção (Figs. 2 e 3).

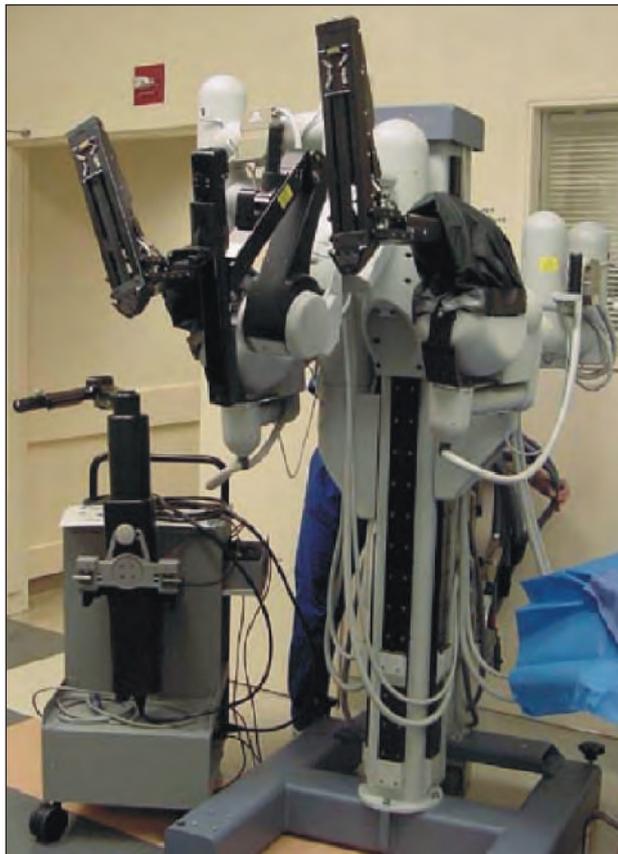


Figura 2

Robot "Da Vinci"



Figura 3

Consola do robot "Da Vinci"

O desenvolvimento desta tecnologia veio demonstrar que para além das vantagens previstas, estes sistemas permitiam ainda uma maior versatilidade dos gestos cirúrgicos possíveis, através dos instrumentos utilizados na videolaparoscopia ou toracoscopia convencionais e uma filtragem de movimentos não posicionais, como o tremor, aumentando assim a precisão do gesto e permitindo incrementar o número de intervenções susceptíveis de ser realizadas por métodos mini-invasivos⁵.

A aplicação clínica destas tecnologias tem vindo a sofrer um aumento exponencial nos últimos anos, estando publicados relatos de intervenções intermediadas por tecnologia robótica nas áreas da Cirurgia Geral^{6,7}, Urologia⁸⁻¹³ e Cirurgia Cardíaca¹⁴. Em Abril de 2002 foi mesmo publicado o primeiro registo de uma colecistectomia laparoscópica realizada por via transcontinental com o cirurgião em Nova Iorque e o doente em Estrasburgo¹⁵.

No ano passado foram também publicados os primeiros relatos de cirurgia torácica videoassistida, realizados por intermediação robótica¹⁶.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Kramer H, Groen HJM. Current concepts in mediastinal lymph node staging of non small cell lung cancer. *Ann Surg* 2003;238:180-188.
- 2- Pastorino U, Bellomi M, Landoni C et al. Early lung cancer detection with spiral CT and positron emission tomography in heavy smokers: 2 years results. *Lancet* 2003 Aug 23; 362:593-7.
- 3- Slapa RZ, Jakubowski W, Januzewicz A et al. Discriminatory power of MRI for differentiation of adrenal non adenomas vs adenomas evaluated by means of ROC analysis: can biopsy be obviated? *Europ Radiol* 2000;10:95-104.
- 4- Pieterman RM, Van Putten JWG, Meuzelaar JJ et al. Preoperative staging of non-small-cell lung cancer with positron emission tomography. *N Engl J Med* 2000;343:254-261.
- 5- Marescaux J, Rubino F. The ZEUS robotic system: experimental and clinical applications. *Surg Clin North Am* 2003 Dec; 83:1305-15.
- 6- Melvin WS, Needleman BJ, Krause KR et al. Computer enhanced robotic telesurgery. Initial experience in foregut surgery. *Surg Endosc* 2002 Dec;16:1790-2.
- 7- Cadiere GB, Himpens J, Vertruyen M et al. Evaluation of telesurgical (robotic) Nissen fundoplication. *Surg Endosc* 2001 Sep;15:918-23.
- 8- Bove P, Stoianovici D, Micali S et al. Is telesurgery a new reality? Our experience with laparoscopic and percutaneous procedures. *J Endourol* 2003 Apr;17:137-42.
- 9- Hemal AK, Menon M. Laparoscopy, robot, telesurgery and urology: future perspective. *J Postgrad Med* 2002;48:156-7.

- 10- Guilloneau B, Jayet C, Tewari A, Vallancien G. Robot assisted laparoscopic nephrectomy. *J Urol* 2001;166:200-1.
 - 11- Guilloneau B, Cappele O, Martinez JB, Navarra S, Vallancien G. Robotic assisted, laparoscopic pelvic lymph node dissection in humans. *J Urol* 2001;165:1078-81.
 - 12- Abbou CC, Hoznec A, Salomon L et al. Remote laparoscopic radical prostatectomy carried out with a robot. Report of a case. *Prog Urol* 2000; 10:520-3.
 - 13- Sung GT, Gill IS, Hsu TH. Robotic assisted laparoscopic pyeloplasty: a pilot study. *Urology* 1999;53:1099-103.
 - 14- Menkins AH, Kodera K, Kiaii B, Swinamer SA, Raymon R, Boyd WD. Robotic surgery, the first 100 cases: where do we go from here? *Heart Surg Forum* 2004;7:1-4.
 - 15- Marescaux J, Leroy J, Rubino F et al. Transcontinental robot-assisted remote telesurgery: feasibility and potential applications. *Ann Surg* 2002;235:487-92.
 - 16- Morgan JA, Ginsburg ME, Sonnet JR et al. Advanced thoracoscopic procedures are facilitated by computeraided robotic technology. *Europ J Cardiothorac Surg* 2003;23:883-887.
-

AValiação Preoperatória DO DOENTE VASCULAR

Luísa M. Branco

Serviço de Cardiologia do Hospital de Santa Marta, Lisboa

Resumo

A doença vascular periférica resulta de um processo de aterotrombose que atinge diferentes territórios vasculares, com factores de risco comuns. É pois frequente coexistir doença coronária, muitas vezes subclínica, que é responsável por grande parte da morbilidade e mortalidade perioperatórias quando o doente é submetido a cirurgia vascular.

É necessário fazer preoperatoriamente uma adequada estratificação do risco cirúrgico, tendo em conta as manifestações clínicas, os factores de risco, em especial a presença de diabetes mellitus, as comorbilidades existentes, a capacidade funcional do doente e a função sistólica global do ventrículo esquerdo, assim como o tipo de cirurgia proposto.

Nesse sentido deve-se tentar incluir os doentes em subgrupos de baixo, alto ou risco intermédio, que obriguem (ou não) à realização de mais exames complementares prévios à cirurgia, tendo especialmente em vista a detecção de doença coronária e a previsão de eventos, não só a curto, como também a médio e longo prazo. Esta estratégia é fundamental e será em parte graças a ela e a melhores técnicas médicas/cirúrgicas e anestésicas, que se tem vindo a constatar uma melhoria dos resultados cirúrgicos a curto prazo.

Faz-se neste artigo um ponto da situação actual sobre as recomendações a seguir e o resultado de diferentes estudos efectuados neste contexto. Comenta-se em especial o papel das técnicas de detecção de isquemia coronária, recorrendo quer a métodos isotópicos, quer a ecocardiografia de sobrecarga.

Summary

Preoperative evaluation of the vascular patient

Peripheral vascular disease usually results from a systemic entity in which atherothrombosis develops in different vascular territories, having common risk factors. It is hence usual to find coexistent, often subclinical, coronary artery disease, which is responsible for most of perioperative morbidity and mortality in patients submitted to vascular surgery.

An adequate preoperative risk stratification must be accomplished, having in mind the clinical manifestations, risk factors, comorbidities, functional capacity and global left ventricular systolic function of the patient. He should be included in one of three different subgroups: low, high or intermediate risk, which might reinforce the need for further testing, most often aiming at the detection of coronary artery disease and foresee the short, medium and long term outcome.

This strategy is very important and it is in part due to it and to better medical/surgical and anesthetic care that the surgical results have markedly improved in recent years.

In this paper a state of the art is done of the guidelines to follow and the results of several studies performed on this subject. The role of methods to detect coronary ischemia is remarked, using either nuclear or echocardiographic techniques for this purpose.

INTRODUÇÃO

O doente proposto para ser submetido a cirurgia vascular obriga a uma estratégia de avaliação preoperatória que tenda a minimizar os riscos e avaliar as eventuais complicações que possam ser previsíveis e evitáveis durante o período perioperatório. É natural que o doente pretenda, não só que a doença de base melhore e a cirurgia seja um sucesso, como também evitar comorbilidade e mortalidade imediatas e tardias, que possam impedi-lo de usufruir dos benefícios da cirurgia a que se irá sujeitar.

A doença vascular periférica (DVP) resulta em geral de um processo de aterotrombose que atinge diferentes territórios vasculares, com factores de risco comuns com a doença coronária (DC), sendo portanto habitual que coexistam as duas doenças. Grande parte (28-60% (1)) dos doentes com DVP possui DC concomitante, muitas vezes subclínica e é esta que é responsável pela maior parte da mortalidade e morbilidade perioperatória, que complicam 5,6 - 9,7% das cirurgias (2,3), devido à indução de isquemia, angina instável e ao aparecimento de enfarte agudo do miocárdio (EAM) (em cerca de 1 - 5% (1,4)) e também, por vezes, à descom-

pensação de insuficiência cardíaca (IC) prévia, com episódios de edema agudo do pulmão, ou ao aparecimento de disritmias significativas.

É fundamental efectuar preoperatoriamente uma avaliação clínica cuidadosa (Quadro I), tendo em conta os factores de risco para doença aterotrombótica, as doenças coexistentes e a capacidade funcional do doente. É importante tentar em seguida fazer uma estratificação dos doentes, tentando incluí-los em um de 3 grupos (1,5):

A) Baixo risco - que pode avançar directamente para cirurgia, sem risco significativo acrescido pelo procedimento e sem necessidade de mais testes. Em geral são doentes sem nenhum dos factores de risco de Eagle (3-6), isto é, têm idade <70 anos, não têm angina de peito, diabetes mellitus, ondas Q no ECG ou taquiarritmias ventriculares. Possuem um risco inferior a 1% de eventos futuros (5, 7).

Este subgrupo é contudo minoritário, pois em geral os doentes com DVP têm uma comorbilidade importante não só cardíaca, como muitas vezes também respiratória e renal. Correspondia no estudo de Poldermans a 1/3 dos doentes (7) e no de Van Damme a 42% (3).

B) Risco elevado - que obriga a adiar ou mudar a estratégia cirúrgica, necessitando muitas vezes de correcção prévia da comorbilidade existente. Este grupo detecta-se muitas vezes bem utilizando dados clínicos (doentes com angor instável, enfarte agudo do miocárdio, IC descompensada, estenose valvular aórtica significativa, ou disritmias graves).

São doentes (2) com fracção de ejeção baixa, > = 3 marcadores clínicos de Eagle (5,6) ou > = 15 de Detsky (3). Ocorrem complicações em cerca de 29% dos doentes (5).

C) Risco intermédio - que muitas vezes obriga a utilizar outros testes para melhor avaliação do seguimento adequado do doente.

Os "Guidelines" da ACC/AHA para avaliação preoperatória cardiovascular de cirurgia não cardíaca (8), consideram a cirurgia vascular major e periférica procedimentos de alto risco, que, mesmo perante uma estratificação clínica de risco intermédio, com uma capacidade funcional moderada ou excelente, obrigam à avaliação prévia com testes não invasivos para detectarem isquemia coronária concomitante e optimizarem a estratificação. Se estes demonstrarem risco, deverá ser realizada coronariografia, para se ponderar da vantagem da revascularização coronária prévia à cirurgia. Doentes assintomáticos e com boa capacidade funcional, que se sujeitem a cirurgias de risco intermédio (ex: endarterectomia carotídea), podem dispensar outros testes (9). Nos doentes com má tolerância ao esforço ou com moderada tolerância e cirurgias de maior risco, ou com 2 ou mais preditores de risco intermédio, devem ser submetidos a mais exames preoperatórios.

Apesar da importante prevalência de DC, a mortalidade perioperatória da cirurgia vascular tem vindo a diminuir de valores de 13,6% na década de 80, para 5-6% na década de 90 (5,9) e tem continuado a decrescer desde então para 0,7-1,7% (10-12), apesar de se operarem doentes cada vez mais idosos e com maior comorbilidade. Para isso contribuíram a melhoria das técnicas cirúrgicas e anestésicas, mas também

Quadro I

INDICADORES PREOPERATÓRIOS DE RISCO CIRÚRGICO SIGNIFICATIVO

- Idade > 70 anos
- Angina de peito
- Diabetes mellitus
- Enfarte do miocárdio prévio (ondas Q no ECG)
- BCRE
- Taquiarritmias ventriculares complexas
- Não utilização de betabloqueantes
- Episódio de IC prévia (estado funcional)
- Função ventricular esquerda deficiente
- Revascularização miocárdica prévia
- Indução de isquemia no território da descendente anterior
- Extensão da isquemia induzida (> 3 segmentos)
- Isquemia na ecocardiografia com dobutamina a FC < 70% da máxima prevista
- Doença coronária de 3 vasos

seguramente o reconhecimento da importância da DC coexistente e de medidas utilizadas para melhorar a abordagem perioperatória. Dentre estas é sem dúvida importante o reconhecimento da vantagem na utilização de betabloqueantes perioperatoriamente, de controlar os níveis tensionais, evitar hipotensões excessivas ou anemia acentuada e eventualmente iniciar ou manter antiagregação plaquetária para evitar fenómenos de oclusão coronária súbita perioperatória (1,5).

Aziz e col. (4) apresentaram uma análise da estratificação de risco de 365 doentes, dos quais apenas 43 eram do sexo feminino, submetidos à colocação de próteses endovasculares entre 1996 e 2001. Houve 14,2% de eventos perioperatórios, dos quais 5% foram enfartes do miocárdio. A análise multifactorial mostrou que a idade > = 70 anos, uma história de enfarte do miocárdio ou IC congestiva prévias e a não utilização de betabloqueantes preoperatoriamente foram os únicos predizentes de eventos cardíacos perioperatórios.

Back e col. (10) em 2003 apresentaram uma revisão do prognóstico de 425 doentes consecutivos avaliados antes de 481 cirurgias vasculares electivas e dividiram os doentes em risco baixo, médio e elevado de acordo com factores de risco clínicos da ACC/AHA (os de Eagle, história de intervenção cardíaca prévia, estado funcional, resultado de exames não invasivos e coronariografia, sendo posta indicação para revascularização coronária, se adequada). A mortalidade global foi baixa (1,7%), com poucos eventos cardíacos adversos (4,8%). Nos doentes estratificados como de alto risco, houve maior mortalidade e morbidade cardíacas (3,4% e 11,9%, respectivamente, $p < 0,05$), em relação aos de risco intermédio (0% e 2,8%, respectivamente) ou baixo (0% e 4%). A existência de DC de 3 vasos teve valor predizente independente de morbidade cardíaca, mas a isquemia indutível por sobrecarga cardíaca, não o foi. A existência de

revascularização coronária prévia associou-se a maior mortalidade. A estratificação de risco propôs para coronariografia 18% dos doentes e 3% vieram a ser revascularizados previamente à cirurgia.

Bui e col. compararam a abordagem mais selectiva dos doentes em 2000-2001 (Grupo I), em que só faziam provas de sobrecarga e revascularização a doentes com sintomas cardíacos graves, com uma época anterior (1994-5) em que fizeram testes preoperatórios em 29% (Grupo II) (versus 14% no Grupo I ($p < 0,01$)) e verificaram que haviam reduzido ligeiramente a revascularização coronária cirúrgica de 4,1% (Grupo II) para 1,4% (Grupo I) (p -NS), sem modificarem o nº de coronariografias (5,8% no Grupo I versus 7,9% no Grupo II), ou de PTCA (1,4% nos dois grupos). Os eventos cardíacos nos 2 grupos (5%) e mortalidade (1,4% versus 0,7%) foram idênticos (12).

Existe apesar de tudo ainda um risco importante de morbimortalidade destes doentes durante o seguimento posterior, estando descrita uma incidência de 9-19% de eventos cardíacos num "follow up" de 1 a 2 anos (2,5). Assim, há necessidade de tentar identificar os doentes em risco particular para eventos cardíacos não só a curto, como também a longo prazo e de utilizar em todas as medidas de prevenção secundária.

Em geral os doentes têm comorbilidade que dificultam a realização de provas ergométricas clássicas, recorrendo-se a estudos de sobrecarga farmacológica, associados quer a estudos isotópicos, quer a ecocardiografia de sobrecarga. Também foram efectuados estudos sobre a importância de modificações isquémicas no electrocardiograma basal, das alterações basais da contractilidade segmentar e da função sistólica global (fracção de ejeção) e estudos Holter (1,5, 13) na estratificação de risco destes doentes.

É importante nesta época de contenção de custos, tentar avaliar qual a melhor estratégia diagnóstica em termos de custo-benefício. Hertzler inicialmente optou por realizar coronariografias a todos os doentes, mas verificou que apenas 8% tinham coronárias normais e mesmo doentes sem evidência clínica de DC tinham uma prevalência de 37% de DC significativa! (2, 14). No entanto só alguns destes sofrem eventos cardíacos precoces e/ou tardios!

A estratificação clínica com a utilização de índices multifactoriais de prognóstico, foram testados no caso dos de Goldman (15) e Detsky (16) essencialmente em cirurgias não vasculares, com menor incidência de DC e provaram ter baixa sensibilidade para a previsão do aparecimento de eventos perioperatórios neste grupo de doentes (5). O mesmo se verificou com o índice de L'Italien (5,17). Foram posteriormente usados entusiasticamente estudos isotópicos com fármacos, essencialmente o dipiridamol (18) mas também a dobutamina (3), para melhorar a sensibilidade diagnóstica. Após importante entusiasmo inicial (5), verificou-se que a elevada sensibilidade e elevado valor predizente negativo, se associavam por vezes a um baixo valor predizente positivo (5). O estudo de Mangano (5,19) mostrou baixa sensibilidade (46%) e valor predizente negativo de apenas 82%, dados confirmados pelos trabalhos

de Baron (20) e de Marwick (21). Cohen e colaboradores utilizaram estudos com SPECT com tecnécio e dipiridamol para a estratificação preoperatória de 153 doentes submetidos a cirurgia vascular periférica (22). Não encontraram factores de risco clínicos ou isotópicos predizentes do aparecimento de eventos cardíacos perioperatórios, embora o valor predizente negativo tivesse sido de 100%. O único factor predizente de EAM ou mortalidade foi a indução de isquemia no território da descendente anterior. No estudo de Vaquette (18) com cintigrafia com tálio e dipiridamol houve um valor predizente negativo de 97% e a extensão da isquemia (4 versus 1 zona) associou-se a maior risco de fenómenos coronários adversos ($p = 0,02$). O outro factor significativo de mau prognóstico foi a presença de BCRE. A revascularização preoperatória diminuiu o risco de eventos coronários de 15% para 4% ($p = NS$).

Também os estudos ecocardiográficos, quer com dobutamina, quer com dipiridamol (1-5), tiveram resultados contraditórios, parecendo contudo ser ligeiramente mais promissores que os nucleares (5). O estudo com ecocardiografia de sobrecarga com dipiridamol de Tischler (23) mostrou um valor predizente positivo de 78% e um valor predizente negativo de 99% na estratificação preoperatória, mas estes resultados não foram confirmados por estudos posteriores (5).

A verdade é que, apesar da importante prevalência de DC nestes doentes e desta ser a responsável pela maioria da morbimortalidade perioperatórias, o número de eventos é baixo e grande número de doentes com testes positivos, têm uma evolução perioperatória sem complicações (1). A ecocardiografia com dobutamina (ESD) tem valores predizentes negativos superiores a 95% (7, 24), mas com baixa especificidade (56-79%) (5). O estudo prospectivo, duplamente cego de Poldermans (7) em 300 doentes mostrou uma sensibilidade de 100%, especificidade de 84% e valores predizentes positivos de 38% e negativos de 100% para a previsão de eventos. Eichelberger (25), também num trabalho prospectivo, teve o mesmo baixo valor predizente positivo (19%), com valor predizente negativo de 100%. Numa avaliação efectuada no nosso Centro (Hospital de Santa Marta, em Lisboa) por Pedro Bico e col. (26) sobre a eficácia da ESD antes de cirurgia vascular periférica, em 29 doentes, com idade média de 65 anos, apenas 6 tiveram exames positivos e 3 inconclusivos (31%) e verificou-se que a prova teve um valor predizente negativo de 95% para o aparecimento de eventos perioperatórios, com apenas 17% de valor predizente positivo. Contudo, quando no trabalho de Poldermans (5,7) se entrou em conta com o limiar de isquemia (aparecimento de isquemia com uma frequência cardíaca inferior a 70% da máxima prevista), o valor predizente positivo aumentou para 66%! Assim, torna-se importante encontrar testes que sejam não só sensíveis, como específicos para a previsão do aparecimento de eventos. A escolha deve basear-se na disponibilidade dos exames, na experiência dos centros e nas preferências dum consenso de clínicos, cardiologistas, anestesistas e cirurgiões vasculares. A utilização da ecocardiografia com 2ª harmónica, com o recurso a contraste nos casos com imagem bidimensional de pior qualidade e a utilização de equipamentos mais

avançados, tem permitido melhorar os resultados destas técnicas. Talvez no futuro a associação de estudos de ecocardiografia de perfusão possa dar também um contributo para esta abordagem.

A ecocardiografia de sobrecarga farmacológica é uma técnica útil e fiável para a detecção de DC significativa, embora com menor sensibilidade e maior especificidade que os métodos isotópicos. Recentemente a Revista Portuguesa de Cardiologia publicou um artigo de Luís Moura e col. (24), efectuado no Hospital Clínico de Madrid em que é avaliado o elevado valor predizente negativo da ecocardiografia de sobrecarga neste contexto, permitindo-nos ter confiança e segurança para enviar para cirurgia os doentes apenas submetidos a estes exames não invasivos, quando não evidenciam isquemia. O trabalho referido comparou dois métodos de ecocardiografia de sobrecarga com diferentes fármacos, com diferentes mecanismos de acção (vasodilatação e efeito de roubo, no caso do dipiridamol e aumento do inotropismo e cronotropismo por estimulação adrenérgica no caso da dobutamina (5, 24)) com resultados semelhantes no que diz respeito ao seu elevado valor predizente negativo para o aparecimento de eventos, não só a curto, como também a longo prazo. Tem o aspecto negativo de ter sido um trabalho retrospectivo, aberto, cujo resultado poderá ter influenciado a estratégia terapêutica seguida. Não foi avaliado neste trabalho o valor predizente positivo. Neste trabalho existia uma incidência muito baixa de exames positivos e/ou inconclusivos (17%). A incidência de eventos (9,5%) após 2,2 anos no grupo com exames negativos não se afastou muito dos valores encontrados por alguns autores para o número total de doentes sujeitos a cirurgia vascular em que o resultado destas provas não era fornecido.

Perante cirurgias emergentes ou mesmo urgentes, muita desta temática não se coloca. Contudo, em cirurgias electivas, a estratégia a seguir deverá ser sempre individualizada:

Nos casos com clínica anginosa significativa, ou com revascularização coronária recente percutânea, em que possa haver restenose, o doente deverá ser submetido sempre que possível a coronariografia prévia, que poderá resultar numa imediata solução de situações que poderiam ensombrar o prognóstico imediato e a longo prazo da cirurgia vascular. De notar contudo que a utilização de "stents" em muitas das intervenções percutâneas coronárias actuais, com necessidade de antiagregação dupla durante alguns meses, poderá obrigar a adiar durante algum tempo a cirurgia vascular programada. Por outro lado, se se optar por uma revascularização coronária cirúrgica, esta poderá ter uma co-morbilidade que se irá adicionar à da cirurgia vascular inicialmente programada. A sua indicação terá de obedecer aos critérios estabelecidos para toda a DC estável (7).

Os métodos isotópicos, que têm uma implementação há mais anos, têm maior custo, menor disponibilidade e neste contexto de estratificação de risco pósoperatório não parecem ter vantagem sobre a ecocardiografia (3,5). A ecocardiografia de sobrecarga poderá, de acordo com o doente concreto (hipertenso, DPCO) utilizar o dipiridamol ou a dobutamina, com o mesmo valor predizente negativo a curto e longo prazo. O estudo com dipiridamol considerava-

se com menor sensibilidade e ligeiramente maior especificidade do que o com dobutamina para a detecção de DC (5), mas o regime utilizado actualmente, com alta dose de dipiridamol e atropina, aumenta a sensibilidade do teste e torna as duas modalidades quase equiparáveis (27). Kertai (28) fez recentemente uma metanálise de vários estudos sobre 6 exames não invasivos efectuados preoperatoriamente a 8119 destes doentes (estudo de Holter, prova ergométrica clássica, ventriculografia de radionucleídeos, cintigrafia de perfusão isotópica, ESD ou com dipiridamol). A ESD foi a que teve maior sensibilidade (85%), com razoável especificidade (70%) para prever eventos major. Houve uma tendência para a ESD ter melhor "performance", mas só teve significado estatístico em relação à cintigrafia do miocárdio.

Deveremos talvez aguardar a realização de mais estudos prospectivos, emparelhados, duplamente cegos, em que as várias modalidades de ecocardiografia e/ou estudos isotópicos possam ser utilizadas nos mesmos doentes, para verificar se existem vantagens de umas em relação às outras e em que contextos. Para já, ficamos com a impressão de que ambas são semelhantes, permitindo evitar a realização de testes invasivos na maioria dos doentes que têm provas negativas. Nalguns casos pode mesmo recorrer-se ao contributo das informações tanto da cintigrafia do miocárdio como da ecocardiografia de sobrecarga, fazendo uma estratégia de abordagem mais funcional e menos anatómica. Mondillo e col. (29) dividiram 188 doentes avaliados preoperatoriamente em 3 grupos de baixo (40), intermédio (115) e elevado (33) risco, de acordo com marcadores clínicos e a função ventricular esquerda em repouso. Foram aleatoriamente submetidos a ecocardiografia com dipiridamol (64 doentes) ou dobutamina (63 doentes) ou ainda a cintigrafia com dipiridamol (61 doentes). Os eventos foram mais frequentes no grupo de alto risco (24%), em relação aos de risco intermédio (10%) ou baixo (0%). Só o grupo de alto risco foi predizente do aparecimento de complicações cardíacas. Por análise multivariada só a gravidade e extensão da isquémia por ESD ou dipiridamol foi predizente de eventos (mais significativamente na primeira), assim como a presença de > 3 defeitos de perfusão reversíveis e não fixos na cintigrafia do miocárdio.

De salientar também que o aparecimento de eventos cardíacos perioperatórios não fatais são altamente predizentes de eventos no seguimento tardio (5), assim como a isquémia indutível grave preoperatória (> = 3 segmentos) e a história de enfarte do miocárdio prévio (5). Estes são doentes que, mesmo após uma cirurgia vascular com sucesso, devem ser enviados a um centro cardiológico para melhor estudo de eventual patologia coronária associada.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Van Damme H, Larbuisson R, Limet R. " Preoperative cardiac risk evaluation of vascular surgery patients" Rev Med Liège 2003;58(6):409-14.
- 2 - Rossi E, Citterio F, Vescio MF, et al. Risk stratification of patients undergoing peripheral vascular revascularization by combined resting and dipiridamol echocardiography . Am J Cardiol 1998; 82(3):306-10.

- 3 - Van Damme H, Piérard L, Gillain D, Benoit T, Rigo T, Limet R. Cardiac risk assessment before vascular surgery: a prospective study comparing clinical evaluation, dobutamine stress echocardiography and dobutamine Tc-99m sestamibi tomoscintigraphy. *Cardiovasc Surg* 1997;5(1):54-64.
- 4 - Aziz IN, Lee JT, Kopchok GE, Donayre CE, White RA, de Virgilio C. Cardiac risk stratification in patients undergoing endoluminal graft repair of abdominal aortic aneurysm: a single-institution experience with 365 patients. *J Vasc Surg* 2003; 30(1):56-60.
- 5 - Poldermans D, Rambaldi R, Fioretti PM, et al. Prognostic value of dobutamine atropine stress echocardiography for perioperative and late cardiac events in patients scheduled for vascular surgery. *Eur Heart J* 1997; 18(Suppl D): D86-D96.
- 6 - Eagle KA, Cley CM, Newell B, et al. Combining clinical and thallium data optimizes preoperative assessment of cardiac risk before major vascular surgery. *Ann Intern Med* 1989;110:859-66.
- 7 - Poldermans D, Arnese M, Fioretti PM; Thomson IR, Boersma E, van Urk H. Improved cardiac risk stratification in major vascular surgery with dobutamine-atropine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1995;26:648-53.
- 8 - Eagle KA, Berger PB, Gusberg RJ, et al. ACC/AHA Guidelines Update for Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery Executive summary A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery) *J Am Coll Cardiol* 2002; vol. 39 (3):542-53.
- 9 - Sprynger M. Evaluation, severity and prognostic significance of silent myocardial ischemia in vascular patients. *Acta Chir Belg* 2003;103(3):255-61.
- 10 - Back MR, Schmach DC, Bowser AN, et al. Critical appraisal of cardiac risk stratification before elective vascular surgery. - *Vasc Endovascular Surg* 2003; 37(6): 387-976.
- 11 - Katz DJ, Stanley JC, Zelenock GB. Operative mortality rates for intact and ruptured abdominal aneurysms in Michigan. An eleven year statewide experience. *J Vasc Surg* 1994;19:804-17.
- 12 - Bui H, Lee JT, Greenway S, Donayre C, de Virgilio C. Validation of an updated approach to preoperative cardiac risk assessment in vascular surgery. *Am Surg* 2003; 69 (11):923-6.
- 13 - Krupsky WC, Layung EL, Reilly LM, Rapp JH, Mangano DT. Comparison of cardiac morbidity rates between aortic and infrainguinal operations. *J Vasc Surg* 1993; 18:609-17.
- 14 - Hertzner NR, Beven EG, Young JR, et al. Coronary artery disease in peripheral vascular patients. A classification of 1000 coronary angiograms and results of surgical management. *Ann Surg* 1984;199:223-33.
- 15 - Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 1977;297:845-50.
- 16 - Detsky AS, Abrams HB, Forbath N, Scott SJ, Hilliard JR. Cardiac assessment for patients undergoing noncardiac surgery. *Arch Intern Med* 1986;146:2131-4.
- 17 - L' Italien GJ, Paul SD, Hendel RC, et al. Development and validation of a Bayesian model for perioperative cardiac risk assessment in a cohort of 1081 vascular surgical candidates. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:779-86.
- 18 - Vaquette B, Clergues F, Kalangos A, Dorsaz PA, Righetti A. "Prognostic value of thallium 201 myocardial scintigraphy with dipyridamole before peripheral arterial surgery" - *Arch Mal Coeur Vaiss* 2003; 96(4):281-7.
- 19 - Mangano DT, London MJ, Tabau JF, et al. Dipyridamole thallium - 201 scintigraphy as a preoperative screening test: A reexamination of its predictive potential. *Circulation* 1991;84: 493-502.
- 20 - Baron JF, Mundler O, Bertrand M, et al. Dipyridamole thallium scintigraphy and gated radionuclide angiography to assess cardiac risk before abdominal aortic surgery. *N Engl J Med* 1994;330:663-9.
- 21 - Marwick T, Underwood D. Dipyridamole thallium imaging may not be a reliable test for coronary artery disease in patients undergoing vascular surgery. *Clin Cardiol* 1990;13:14-8.
- 22 - Cohen MC, Siewers AE, Dickens JD Jr, Hill T, Muller JE. Perioperative and long-term prognostic value of dipyridamol Tc-99m sestamibi myocardial tomography in patients evaluated for elective vascular surgery.
- 23 - Tischler MD, Lee TH, Hirsch AT, et al. Prediction of major cardiac events in pharmacologic stress echocardiography. *Am J Cardiol* 1991;68:593-7.
- 24 - Moura L, Zamorano J, Isla LP, et al. Ecocardiografia de sobrecarga com dobutamina versus dipiridamol negativo no seguimento a longo prazo dos doentes com doença vascular periférica. *Rev Port Cardiol* 2003;23 (1):17-27.
- 25 - Eichelberger JP, Schwarz KQ, Black ER, Green RM, Ouriel K. Predictive value of dobutamine echocardiography just before noncardiac vascular surgery. *Am J Cardiol* 1993;72:602-7.
- 26 - Bico P, Rasteiro MR, Branco LM, et al. Valor preditivo da ecocardiografia com dobutamina na avaliação de risco cardíaco perioperatório em cirurgia arterial. *Rev Port Cardiol* 1999;vol 18 (Supl. II):77 (Abstract).
- 27 - Pingitore A, Picano E, Colosso MQ, et al. The atropine factor in pharmacologic stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27:1164-70.
- 28 - Kertai MD, Boersma E, Bax JJ, et al. A metta-analysis comparing the prognostic accuracy of six diagnostic tests for predicting perioperative cardiac risk in patients undergoing major vascular surgery. *Heart* 2003; 89(11):1327-34.
- 29 - Mondillo S, Ballo P, Agricola E, et al. Noninvasive tests for risk stratification in major vascular surgery. *Vasa.* 2002; 31(3):195-201.

TERAPÊUTICA ENDOVASCULAR DE FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS PÓS-TRAUMÁTICAS CRANIO-CERVICAIS

Jorgue Guedes Campos, Luísa Biscoito, Paulo Sequeira, André Baptista, Carlos Morgado

Clínica Universitária de Imagiologia do Hospital de Santa Maria
Instituto de Angiografia Diagnóstica e Terapêutica do Hospital da Cruz Vermelha Portuguesa, Lisboa

Resumo

O tratamento endovascular por via arterial ou venosa faz parte, hoje em dia, do protocolo terapêutico para diferentes tipos de lesões na região do crânio e do pescoço, muitas vezes como complemento da cirurgia, em tumores hipervascularizados ou em lesões vasculares. No respeitante à patologia vascular, a oclusão intra-arterial pode ser utilizada em diferentes tipos de malformações vasculares cranio-cervicais, isoladamente ou associada à cirurgia, para remoção definitiva do "nidus" malformativo, ou para correcção cosmética. Quanto às fístulas arteriovenosas pós-traumáticas, tem sido amplamente descrito o recurso à embolização terapêutica, intra-arterial ou intra-venosa. Os autores referem a sua experiência de terapêutica endovascular em doentes com fístulas carótido-cavernosas pós-traumáticas e em doentes portadores de fístulas arteriovenosas extracranianas também traumáticas, em relação com ramos da artéria carótida externa, da artéria vertebral e da artéria subclávia. Salienta-se, de acordo com a localização e tipo de shunt artério-venoso, a possibilidade de utilização de várias estratégias angiocirúrgicas intra-arteriais e intra-venosas, bem como o recurso a múltiplos materiais embólicos: microbalões destacáveis, cianocrilato, partículas de PVA e espiras de platina. Nos resultados refere-se o encerramento da totalidade das lesões carótido-cavernosas. Nas lesões extracranianas sómente num doente que apresentava múltiplas fístulas arteriovenosas não foi possível o seu completo encerramento, sendo no entanto de salientar o desaparecimento da sintomatologia. Nesta série, apreciou-se num único caso a ocorrência de complicação tromboembólica cerebral, com recuperação neurológica. Os resultados obtidos confirmam a terapêutica endovascular como orientação primária nas fístulas arteriovenosas pós-traumáticas cranio-cervicais.

Summary

Endovascular management of post-traumatic head and neck arteriovenous fistulas

Endovascular treatment through the arterial or venous way is a part of the management of diverse lesions in the head and neck, often as complementary of surgery, in highly vascularized tumors or single vascular lesions. Concerning the vascular pathology, the intra-arterial occlusive therapy can be used in some types of head and neck malformations, isolated or in association to surgery, to accomplish the complete removal of the "nidus" of the malformation, or for cosmetic purposes. Regarding the post traumatic arteriovenous fistulas, intra-arterial or intravenous embolization has been widely used and reported.

The authors describe in this paper their experience with the endovascular management of carotid-cavernous post-traumatic fistulas, as well as with extracranial post traumatic a-v fistulas, related to the external carotid, vertebral and subclavian arterial branches. According to the location and type of the a-v shunt, several different strategies can be devised and diverse materials can be employed for embolization, like detachable microballoons, cyanoacrylate, PVA particles and platin spirals. All the carotid-cavernous lesions were successfully occluded. In the extracranial lesions group, a successful result could not be obtained in one patient, who presented multiple a-v fistulas, and despite that he was clinically improved. In the present series of patients, only one case of cerebral thromboembolism was reported as a complication, with favourable outcome. Our overall results support the primary role played by the endovascular management in post-traumatic arteriovenous fistulas of the head and neck.

INTRODUÇÃO

Uma fístula arteriovenosa é uma comunicação anormal entre uma artéria e uma veia, produzindo alterações hemodinâmicas relacionáveis com o débito e localização da fístula, com o padrão de drenagem venosa e com a existência de síndrome de roubo arterial¹. Resulta geralmente de um processo de laceração

vascular de natureza traumática, embora algumas fístulas arteriovenosas, denominadas espontâneas, possam ser de etiologia congénita ou estarem englobadas em situações de fragilidade arterial, nomeadamente angiodisplasias, tais como a displasia fibromuscular, a neurofibromatose, o síndrome de Ehlers-Danlos ou o aneurisma arterial². As perturbações hemodinâmicas venosas e arteriais no território vascular

envolvido condicionam as alterações fisiopatológicas, bem como a respectiva sintomatologia clínica. Assim, a turbulência e o aumento do fluxo arteriovenoso, determinando hipertensão venosa produzem, regra geral, sopro, massa pulsátil, efeito de massa e congestão³. Menos frequentemente, o síndrome de roubo arterial pode determinar insuficiência arterial sintomática nos territórios a jusante da fístula⁴. As manifestações sistémicas são raras, geralmente cardíacas e quando existem, traduzem quase sempre uma fístula de alto débito.

FÍSTULAS CARÓTIDO-CAVERNOSAS

As fístulas carótido-cavernosas são comunicações arteriovenosas directas, espontâneas ou adquiridas, entre a artéria carótida interna e o seio cavernoso. É referida uma incidência de aproximadamente 1 caso para 10 000/20 000 admissões hospitalares⁵, constituindo a etiologia traumática em 75% dos casos. A lesão é, na maioria das vezes, unilateral e apresenta apenas um orifício de comunicação. No entanto, estão descritos casos de fístulas bilaterais e, em algumas fístulas carótido-cavernosas, foram identificados múltiplos orifícios arteriais. Quanto aos grupos etários, nota-se uma maior ocorrência destas lesões entre os 12 e os 46 anos, prevalecendo as traumáticas no sexo masculino. A dor ocular está quase sempre presente, enquanto que o sopro (82%), a exoftalmia (79%) e a hiperémia conjuntival (70%), são os sintomas mais frequentes nas fístulas carótido-cavernosas traumáticas⁶. A retinopatia venosa ocorre em 38% dos casos, havendo em

79% dos doentes portadores de fístula carótido-cavernosa, aumento da pressão intraocular. Pode ainda existir frémito e pulsabilidade do globo ocular, particularmente quando há drenagem venosa anterior dominante. A ectasia e a congestão venosa cavernosa são responsáveis pela compressão dos nervos cranianos III, IV, V1 e V2 no seu trajecto ao longo da parede do seio cavernoso, determinando vários tipos de oftalmoplegia e diplopia⁷.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram tratados 16 doentes (Quadro 1), 10 homens e 6 mulheres, portadores de 17 fístulas carótido-cavernosas pós-traumáticas, visto que num caso havia fístula carótido-cavernosa bilateral. Predominou o grupo etário entre os 20 e os 40 anos. Todas as intervenções foram realizadas com apoio anestésico, sedação e analgesia e com o doente heparinizado com um bolus de 10.000 unidades e 1000 unidades/hora. Em todos os casos, antes da oclusão do shunt, foi efectuado teste de oclusão da carótida interna homolateral. Foi sempre usada a via arterial femoral com a colocação de catéter guia na artéria carótida interna (segmento C1 a C3). A terapêutica endovascular incluiu em 15 doentes o recurso a microbalões destacáveis valvulados tipo Grant, enquanto que em duas fístulas utilizaram-se espiras de platina destacadas por electrólise, sendo no caso 16 complementado com a colocação de um “stent” na respectiva carótida interna cavernosa. O internamento hospitalar durou em média três dias.

Quadro I		TERAPÊUTICA ENDOVASCULAR FÍSTULAS CARÓTIDO-CAVERNOSAS PÓS TRAUMÁTICAS				
	Sexo	Idade	Localização	Tipo de Intervenção	Resultados	Complicações
Caso 1	Masculino	29	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 3 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ oclusão carótida int. esq. ^a	
Caso 2	Masculino	24	Carótida interna dt. ^a	Oclusão via arterial - 4 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ oclusão carótida int. dt. ^a	
Caso 3	Masculino	25	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 2 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ carótida int. esq. ^a permeável	
Caso 4	Feminino	62	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 1 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ carótida int. esq. ^a permeável	
Caso 5	Masculino	35	Carótida interna dt. ^a com oclusão da carótida supraclinoideia	Oclusão via arterial - 1 microbalões de Grant	Encerramento do shunt	
Caso 6	Masculino	24	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 2 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ carótida int. esq. ^a permeável	
Caso 7	Masculino	62	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 2 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ oclusão da carótida int. esq. ^a	
Caso 8	Feminino	30	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 2 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ carótida int. esq. ^a permeável	
Caso 9	Feminino	35	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 5 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ carótida int. esq. ^a permeável	
Caso 10	Masculino	38	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 1 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ carótida int. esq. ^a permeável	
Caso 11	Feminino	45	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 1 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ carótida int. esq. ^a permeável	
Caso 12	Masculino	29	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via arterial - 2 microbalões de Grant + espiras de platina	Encerramento do shunt c/ oclusão da carótida int. esq. ^a	
Caso 13	Masculino	26	a) Carótida int. dt. ^a fístula bilateral b) Carótida int. esq. ^a	Oclusão via arterial a) 2 microbalões de Grant b) 3 microbalões de Grant	Encerramento dos shunts c/ carótidas int. dt. ^a e esq. ^a permeáveis	AVC capsular esq. com recuperação neurológica
Caso 14	Feminino	26	Carótida interna dt. ^a	Oclusão via arterial - 2 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ oclusão da carótida int. dt. ^a	
Caso 15	Masculino	62	Carótida interna dt. ^a	Oclusão via arterial - 2 microbalões de Grant	Encerramento do shunt c/ carótida int. dt. ^a permeável	
Caso 16	Feminino	22	Carótida interna esq. ^a	Oclusão via intraarterial stent carótida cavernosa esq. + espiras de platina	Encerramento do shunt c/ carótida int. esq. ^a permeável	



RESULTADOS

Foi obtida uma completa exclusão da fístula carótido-cavernosa em todos os casos intervencionados e somente em cinco doentes não foi possível manter a respectiva carótida interna permeável. Unicamente num doente, o caso 13, ocorreu complicação tromboembólica 24 horas após a cirurgia, com excelente recuperação neurológica, três meses após a intervenção. Os resultados foram comprovados por acompanhamento clínico e angiográfico entre os 12 e os 24 meses.

DISCUSSÃO

Múltiplas técnicas cirúrgicas e endovasculares têm sido descritas na tentativa de obter a oclusão das fístulas carótido-cavernosas. No passado, a abordagem terapêutica era cirúrgica e baseava-se na técnica de Hamby. Contudo, frequentemente esta cirurgia de laqueação arterial era ineficaz, devido ao posterior desenvolvimento de colaterais anastomóticas, a partir da artéria oftálmica, de ramos da artéria carótida externa e de colaterais da artéria vertebral. Posteriormente, Parkinson demonstrou que era possível abrir a parede lateral do seio cavernoso, sem compromisso da carótida cavernosa e das estruturas nervosas. Estas constatações estimularam vários

autores a propor o encerramento destas fístulas arteriovenosas através da abordagem cirúrgica do seio cavernoso, com inserção intra-cavernosa de materiais biológicos, visando obter o encerramento da comunicação, com preservação do lume carotídeo⁸. Actualmente, apesar dos enormes progressos devidos a Dolenc na microcirurgia das lesões vasculares intracavernosas, têm ganho aceitação as técnicas de embolização intraarterial ou intravenosa e que foram desenvolvidas a partir do trabalho pioneiro de Serbinenko⁹. A oclusão de fístulas carótido-cavernosas por via intraarterial com balão de latex através de um sistema coaxial de microcatéteres, foi primeiramente descrita por Serbinenko e posteriormente aperfeiçoada por Debrum¹⁰. Outros autores contribuíram para o seu desenvolvimento, introduzindo novos tipos de microcatéteres e de balões, como os de silicone, portadores de válvulas desenvolvidas por Hieshima. O objectivo ideal visa recorrer somente a um microbalão, para ocluir a fístula, pois nestes casos não ocorre um aumento significativo da pressão intracavernosa, além de que é mais fácil manter permeável o lume carotídeo adjacente, (Fig. 1 - caso 3). Quando são necessários vários microbalões para encerrar a fístula, aumenta a possibilidade de se desenvolver síndrome transitório do seio cavernoso, bem como do risco de oclusão secundária da respectiva carótida interna, (Fig. 2 - caso 2). Este risco implica

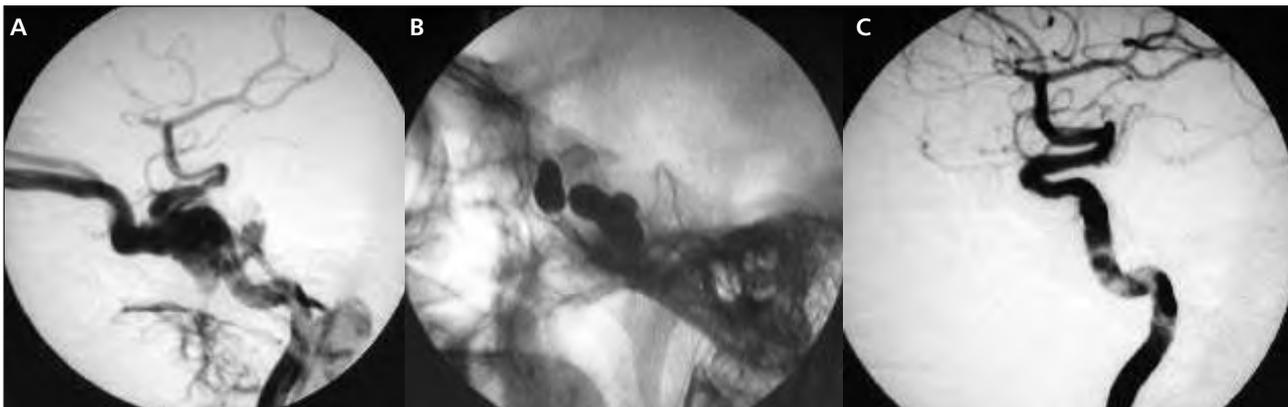


Figura 1 *Fístula Carótido-cavernosa esquerda (caso 3)*
 A - Angiograma de perfil da artéria carótida interna esquerda: fístula carótido-cavernosa esquerda com drenagem venosa anterior para a veia oftálmica e posterior para o seio petroso inferior homolateral.
 B - Através da abordagem arterial (carótida interna esquerda) destacaram-se dois microbalões na fístula do seio cavernoso esquerdo.
 C - Angiograma de perfil da artéria carótida interna esquerda após a intervenção. Oclusão da fístula mantendo-se permeável a carótida interna esquerda.

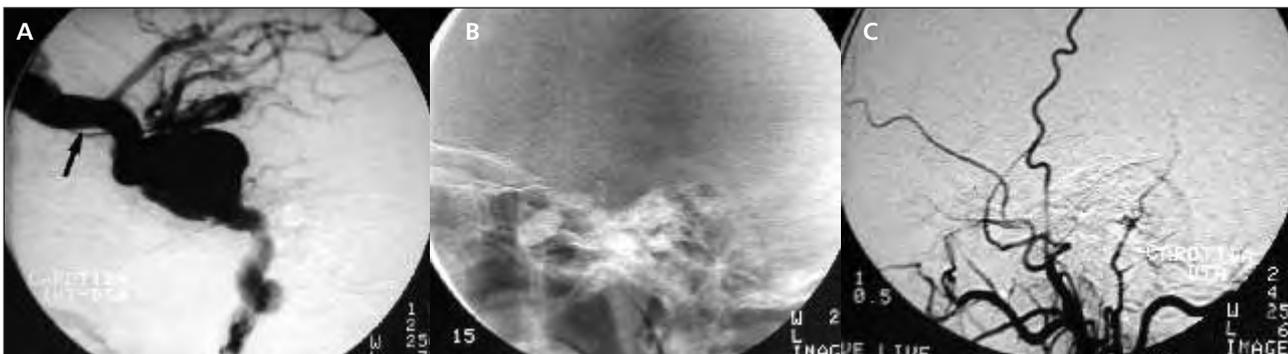


Figura 2 *Fístula carótido-cavernosa direita (caso 2)*
 A - Angiograma de perfil da artéria carótida interna direita: fístula carótido-cavernosa direita a drenar para a veia oftálmica homolateral (seta)
 B - Utilizando-se a via arterial (carótida interna direita) foram colocados quatro microbalões destacáveis no respectivo seio cavernoso e orifício fistuloso
 C - Angiograma de perfil da artéria carótida primitiva direita: encerramento do shunt com oclusão da carótida interna direita



Figura 3

Microcateterismo do seio cavernoso esquerdo por via posterior - veia jugular-seio petroso inferior

obrigatoriamente a realização de um teste de oclusão da carótida interna antes da embolização de uma fístula carótido-cavernosa. A identificação na angiografia de veias arterializadas corticais, significando risco de hemorragia cerebral ou a perda progressiva da visão, impõem intervenção, com carácter de urgência ¹¹. O mesmo critério deverá ser aplicado nos doentes com epistáxis, portadores de pseudo-aneurismas procedentes no seio esfenoidal, ou em situações de coma, sem evidência de lesões intracranianas. Também é possível a abordagem destas lesões por via venosa, nomeadamente pela veia jugular, seio petroso inferior, seio cavernoso (Fig. 3) ou ainda veia oftálmica, seio cavernoso (Fig. 4) visando, através de um microcatéter, a posterior colocação de espiras trombogénicas intra-cavernosas, com consequente encerramento do shunt arteriovenoso. O desenvolvimento de "stents" com possibilidade de uso intra-craniano¹², permite ainda, em certas fístulas carótido-cavernosas, a opção de novas modalidades terapêuticas endovasculares, como é o caso do "stenting" da artéria carótida interna cavernosa, seguido de microcateterismo arterial do seio cavernoso, através do "stent",



Figura 4

Microcateterismo do seio cavernoso esquerdo por via anterior - veia jugular-facial-angular-oftálmica.



Figura 5 A

Fístula carótido-cavernosa esquerda (caso 16)
Angiograma de perfil da artéria carótida interna esq.ª pré-cirurgia: presença de fístula carótido-cavernosa

para colocação de espiras de platina, de modo a ocluir a fístula, com manutenção de fluxo na artéria carótida interna, (Fig. 5-caso 16). Em certos casos, particularmente nos que foram submetidos a prévia laqueação carotídea, as únicas possibilidades que restam para o tratamento de uma fístula carótido-cavernosa são a punção directa distal da artéria carótida interna ocluída ou a embolização do seio cavernoso através de microcateterismo venoso. Caso seja exequível também, pode realizar-se o microcateterismo arterial da fístula arteriovenosa com recurso às artérias comunicantes anterior ou posterior ou à injeção de material trombogénico através de craniotomia, com exposição cirúrgica do seio cavernoso.

CONCLUSÕES

Está descrito um risco de acidente tromboembólico inferior a 2% durante a intervenção e após uma eventual oclusão da carótida interna, para o tratamento de uma fístula carótido-cavernosa. No entanto, uma adequada heparinização durante a intervenção e a medicação com antiagregantes



Figura 5 B Colocação de stent na carótida cavernosa esquerda



Figura 5 C Microcatereterismo do seio cavernoso através do stent



Figura 5 D Angiograma de perfil da artéria carótida interna esquerda após colocação de espiras de platina no seio cavernoso. Encerramento do shunt.

plaquetários durante dois a três meses, reduz significativamente esse risco. Nos doentes apresentados ocorreu uma única complicação tromboembólica transitória (caso 13). Os resultados das grandes séries reportam 85% a 98% de curas, com índices de recorrência da fistula variando entre 1,4% a 9%, respondendo geralmente a um segundo tratamento endovascular. Nos casos referidos neste trabalho obteve-se 100% de oclusão do shunt arteriovenoso. Os resultados, a muito baixa morbidade e os aspectos de natureza económica hospitalar, colocam a intervenção endovascular como tratamento de primeira opção nas fistulas arteriovenosas pós-traumáticas e em particular nas carótido-cavernosas.

**FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS EXTRACRANIANAS:
ARTÉRIA CARÓTIDA EXTERNA, ARTÉRIA VERTEBRAL,
ARTÉRIA SUBCLÁVIA**

As fistulas arteriovenosas extra-cranianas (da artéria vertebral, da artéria carótida externa e da artéria subclávia) são lesões vasculares pouco frequentes, sendo a grande maioria de natureza traumática¹³, embora possam ser congénitas, ou associadas a angiodisplasias, nomeadamente a neurofibromatose ou a displasia fibromuscular. As lesões traumáticas da artéria vertebral são mais frequentes no 2º segmento (transversário), embora as fistulas arteriovenosas iatrogénicas pós punção prevaleçam no 1/3 inferior. Quanto às fistulas arteriovenosas espontâneas, envolvem geralmente o 3º e o 4º segmento, quando a artéria vertebral abandona a goteira do atlas, e são mais frequentes em indivíduos do sexo masculino e jovens. No respeitante às fistulas arteriovenosas carotídeas externas, Berenstein e Lasjaunias, consideram que constituem 7% de todas as fistulas cranio-cervicais, sendo a artéria meningeia média, artéria occipital e a artéria temporal superficial as mais frequentemente envolvidas nas situações de natureza traumática.¹⁴

MATERIAL E MÉTODOS

Foram tratados quatro doentes (Quadro II) com fistulas arteriovenosas pós traumáticas, manifestadas por massa pulsátil e sopro na região cervical. Em dois casos localizavam-se na artéria vertebral, um doente era portador de shunt arteriovenoso da artéria occipital com a veia jugular e um outro

apresentava múltiplos shunts dependentes da artéria subclávia, da artéria carótida externa e também da artéria vertebral esquerda. Todas as intervenções foram efectuadas sob analgesia e sedação, com o doente heparinizado, com um bolus de 5000 unidades e 1000 unidades/hora. Foi sempre utilizada a abordagem pela arterial femoral. Como materiais embólicos utilizou-se em dois casos o uso de espiras de platina destacadas por electrólise (casos 19 e 20). Num caso de fistula da artéria vertebral (caso 17), encerrou-se o shunt com microbalão destacável tipo Grant. Neste doente os outros pedículos arteriais fistulosos cervicais foram ocluídos com partículas de PVA. No caso 18, em que o doente tinha multiplas aferências arteriais para a fistula provenientes de ramos cervicais da artéria carótida externa, da artéria subclávia e da artéria vertebral esquerda, foi utilizado cianocrilato como material de embolização.

RESULTADOS

Foi obtida completa exclusão das fistulas arteriovenosas em três doentes. No caso 2, verificou-se oclusão incompleta com discreto shunt residual, mas com desaparecimento dos sintomas. Nos quatro doentes não ocorreram complicações resultantes da intervenção endovascular. O seguimento clínico e angiográfico entre 12 e 24 meses comprovou a boa qualidade e duração dos resultados.

DISCUSSÃO

Num passado recente, a excisão cirúrgica era o único método utilizado no tratamento destas lesões, embora a grande ectasia vascular arterial e venosa, bem como as enormes veias arterializadas fossem causa frequente de dificuldades técnicas e de volumosa hemorragia cirúrgica. Outras vezes, a laqueação arterial proximal consistia na única solução, mas regra geral sómente se observava uma melhoria transitória dos sintomas, em virtude do desenvolvimento de colaterais anastomóticas nesse território vascular cranio-cervical, facilitando a posterior recorrência da fistula¹⁵. Devido a essa complexa rede vascular anastomótica, é fundamental obter um rigoroso mapa angiográfico pré-intervenção das fistulas arteriovenosas extra-cranianas. Os resultados conseguidos com a embolização endovascular na terapia das fistulas carótido-cavernosas, incentivaram a sua utilização em outros

TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS EXTRACRANIANAS PÓS TRAUMÁTICAS ARTÉRIA CARÓTIDA EXTERNA, ARTÉRIA VERTEBRAL, ARTÉRIA SUBCLÁVIA						
Quadro II	Sexo	Idade	Localização	Tipo de Intervenção	Resultados	Complicações
Caso 17	Feminino	21	a) Múltiplos shunts a partir das artérias faríngea ascendente, cervical ascendente e tronco tirocervical à dt. ^a b) Artéria vertebral dt. ^a	a) Embolização intraarterial com partículas de PVA b) Oclusão arterial - 1 microbalão tipo Grant	a) Oclusão dos shunts dos territórios vasculares embolizados b) Encerramento da fistula	
Caso 18	Masculino	43	Múltiplos shunts dependentes das artérias tiroideia sup. tronco bicervicoescapular, tronco tirocervical, cervical ascendente dt. ^a , ramos musculares/radiculares da artéria vertebral esq. ^a	Embolização intraarterial com N cianocrilato	Exclusão quase total das múltiplas fistulas; discreto shunt na dependência da artéria vertebral esq. ^a , sem significado clínico	
Caso 19	Feminino	34	Artéria vertebral esq. ^a	Oclusão via arterial - espiras de platina	Encerramento do shunt com artéria vertebral esq. ^a permeável	
Caso 20	Masculino	22	Artéria occipital dt. ^a	Oclusão via arterial - espiras de platina	Encerramento do shunt com oclusão proximal da artéria occipital dt. ^a	

territórios vasculares, nomeadamente no pescoço. Merland e Lasjaunias enaltecem o interesse desta intervenção endovascular intraarterial ou intravenosa na terapêutica das fístulas arteriovenosas vertebrais e da artéria carótida externa¹⁶. Com os meios técnicos actualmente disponíveis, podem ser utilizados balões destacáveis, (Fig 6 - caso 17) ou múltiplos materiais embólicos como o cianocrilato, (Fig 7 - caso 18), e mais frequentemente, espiras de platina, (Fig 8 e 9 - casos 19 e 20), tornando possível o adequado encerramento destas fístulas arteriovenosas.



Figura 6 A

Fístula arteriovenosa da artéria vertebral direita (caso 17)

Angiograma frontal da artéria vertebral esquerda. Síndrome de roubo com fístula arteriovenosa da artéria vertebral direita que tinha sido previamente laqueada no seu segmento proximal, por cirurgia.

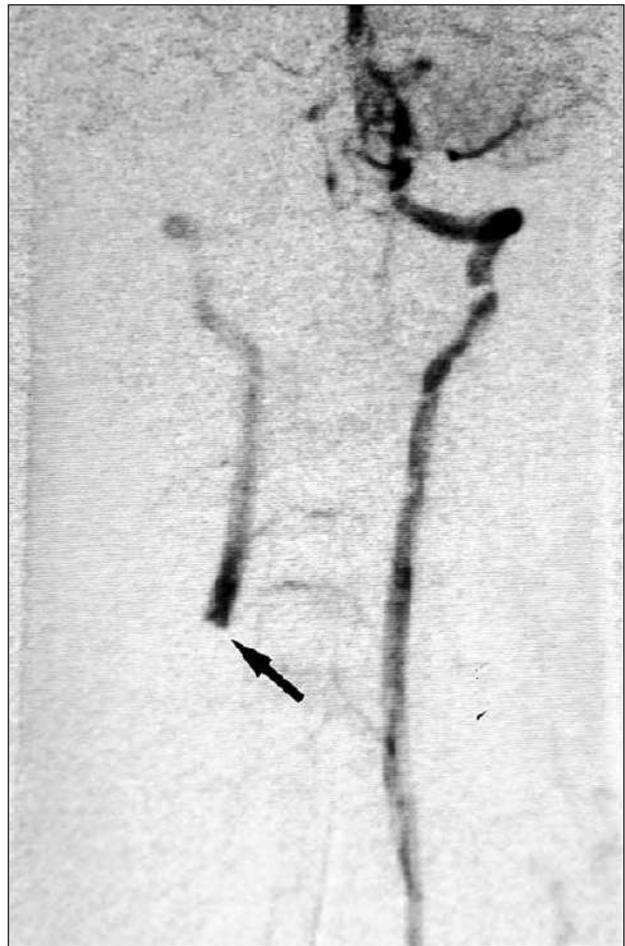


Figura 6 C

Angiograma frontal da artéria vertebral esquerda após a intervenção. Oclusão do shunt.



Figura 6 B

Utilizando-se a artéria vertebral esquerda colocou-se um microbalão na artéria vertebral direita ao nível do orifício fistuloso.

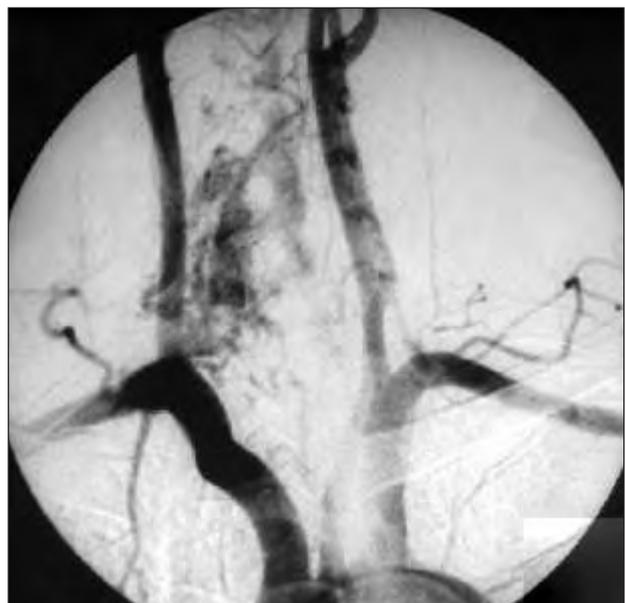


Figura 7 A

Múltiplas fístulas arteriovenosas cervicais à direita (caso 18)

Crossografia - Múltiplas fístulas arteriovenosas dependentes de ramos cervicais da artéria subclávia direita e radículo-musculares da artéria vertebral esquerda.

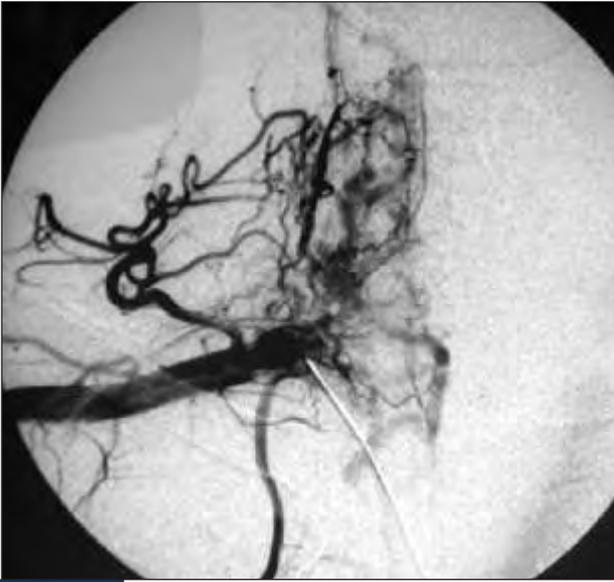


Figura 7 B

Angiografia da artéria subclávia esquerda.
Fistulas arteriovenosas em relação com ramos
cervicais da artéria subclávia direita



Figura 7 C

Angiografia da artéria subclávia esquerda após
embolização com cianocrilato das aferências
arteriais cervicais. Encerramento dos shunts.

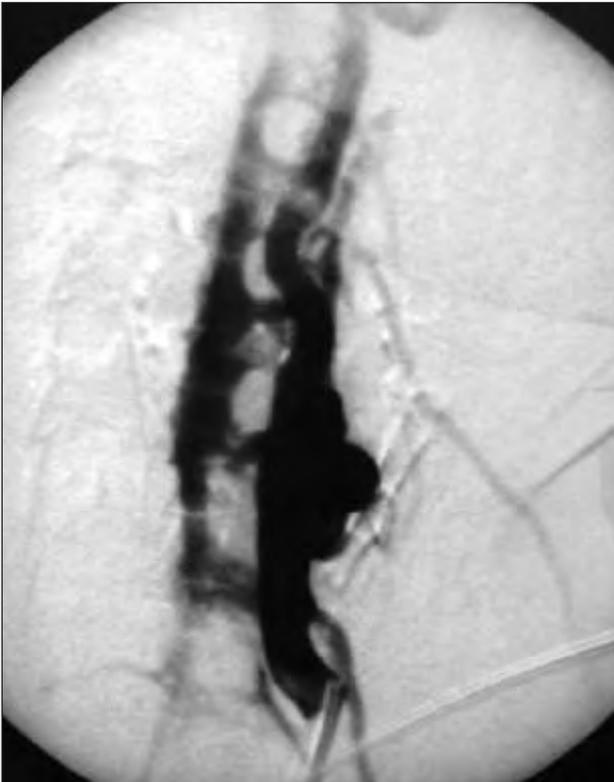


Figura 8 A

**Fistula arteriovenosa da artéria vertebral esquerda
(caso 19)**
Angiografia de perfil da artéria vertebral esquerda.
Fistula do segmento V2 com exuberante drenagem
venosa para o plexo paravertebral.



Figura 8 B

Através da artéria vertebral esquerda foram
colocadas espiras na fistula arteriovenosa.



Figura 8 C

Angiograma de perfil da artéria vertebral esquerda após a intervenção: oclusão do shunt mantendo-se permeável a artéria vertebral esquerda.



Figura 9 B

Por via intra-arterial foram colocadas espiras de platina na artéria occipital direita, em relação com a fistula.



Figura 9 A

Fistula arteriovenosa da artéria occipital direita (caso 20) Arteriografia de perfil da artéria occipital direita. Fistula arteriovenosa com a veia jugular.

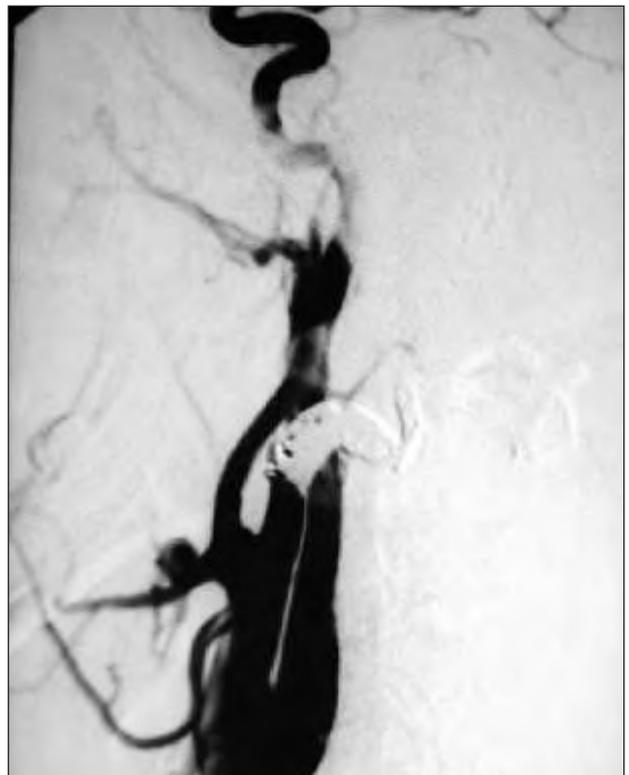


Figura 9 C

Angiografia de perfil da artéria carótida comum direita. Encerramento do shunt.



Figura 9 D

Angiografia frontal da artéria carótida comum direita (fase flebográfica): a veia jugular direita persiste permeável.

CONCLUSÕES

A estratégia terapêutica baseada na abordagem arterial ou venosa e na escolha do material embólico adequado, algumas vezes em combinação, constitui a base da intervenção endovascular e depende naturalmente do território vascular e do tipo de fístula em causa. Os resultados, apesar de se tratar de um número reduzido de doentes, confirmam o interesse da terapêutica endovascular no protocolo terapêutico das fístulas arteriovenosas da região cervical. Quando não é possível a completa oclusão do shunt arteriovenoso, deve ser realizada cirurgia complementar o mais precoce possível, após intervenção endovascular, a fim de se evitarem, de forma absoluta, as recidivas.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Berenstein A., Lasjaunias P., Ter Brugge K.G. Surgical Neuroangiography 2.1. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2004.
- 2 - Vinuela F., Fox A.J., Debrum G., Peerless S.J., and Drake C.G.. Spontaneous Carotid -Cavernous fistulas Clinical, Radiological and Therapeutic considerations. J. Neurosurg 60: 976-984, 1984.
- 3 - Bartol A.D., Levy M. Excision of congenital suboccipital vertebral arteriovenous fistula. J Neurosurg 37: 452-456, 1972.
- 4 - Lasjaunias P., Berenstein A. Endovascular treatment of craniofacial lesions. Surgical Neuroangiography 2.. Springer Verlag, London, Paris 1987.
- 5 - Parker. Neuro ophthalmological aspects of carotid cavernous fistula. Smith R., Armin F., Fistula. Smith R., Armin F., Russel W. (eds). Seminars in neurological surgery, vascular malformations and fistulas of the brain. Raven Press, New York, 1982.
- 6 - Vinuela F., Lylyk P. Endovascular Therapy of vascular lesions of the cavernous sinus. Experience with 129 cases edit by Vinko Dolenc, Springer Verlag, Wien New York, 1987.
- 7 - Bonnet P. La loge cavernuse et les syndromes de la loge cavernuse. Arch Ophthalm, 15: 357-372, 1964.
- 8 - Isamat F., Ferrer E., Twose J. Direct intracavernous obliteration of high flow carotid cavernous fistulas. J Neurosurg 65: 770-775, 1986.
- 9 - Serbinenko F.A. Balloon occlusion of a cavernous portion of the carotid artery as a method of treating carotid cavernous anastomoses. Zh Vopr Neirokhir 6: 3-8, 1971.
- 10 - Debrum G., Lacour P., Vinuela F., Fox A., Drake C. Caron J.P. Treatment of 54 traumatic carotid cavernous fistulas. J. Neurosurg 55: 678-692, 1981.
- 11 - Halbach V., Hieshima G., Higashida R., Reicher M. Carotid cavernous fistulae. Indications of urgent treatment AJNR 8: 627-633, 1987.
- 12 - Lylyk P., Cohen J.E., Ceratto R. et al. Angioplasty and stent placement in intracranial atherosclerotic stenosis and dissections AJNR 23: 430 6, 2002.
- 13 - Weinberg P.E., Flom R.A. Traumatic vertebral arteriovenous fistula. Surg Neurol 1: 162-167, 1973.
- 14 - Fox A., Vinuela F., Pelz D., Debrum G. Vertebral and external carotid fistulas Seminars in Interventional Radiology. Vol 4 n° 4: 249-260, 1987.
- 15 - Halbach V., Higashida R., Hieshima G. Treatment of vertebral arteriovenous fistulas AJNR 8: 1121-1128, 1987.
- 16 - Gelbert F., Rich M.C., Reizime D., Merland J.J., Carmier J.M. Fistule arterio-veineuse directe de l'artere carotide externe. Traitement pour ballonnet largable. Ann Chir Vasc. Vol 2 n° 4: 358-361, 1988.

REVASCULARIZAÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES A PARTIR DA AORTA TORÁCICA DESCENDENTE

Carlos Martins, António Rosa, Ana Evangelista, Paulo Almeida, Carlos Hilário e A. Dinis da Gama

Clínica Universitária de Cirurgia Vascular
do Hospital de Santa Maria, Lisboa

Resumo

A revascularização dos membros inferiores efectuada através de um bypass proveniente da aorta torácica descendente é uma das mais raras intervenções cirúrgicas que integram o âmbito da designada "revascularização extra-anatómica". As indicações para este procedimento são altamente selectivas, configurando-se como uma alternativa eficaz do ponto de vista hemodinâmico e de resultados perduráveis. Dois doentes em quem foi utilizada esta operação com sucesso são objecto de apresentação, seguida de discussão dos aspectos fundamentais da execução técnica, indicações, complicações e resultados imediatos e tardios.

Summary

Lower limbs revascularization originated in the descending thoracic aorta

The revascularization of the lower limbs through a bypass graft from the descending thoracic aorta is one of the most uncommon surgical procedures within the scope of the so-called "extra-anatomic revascularization". It is an highly selective procedure in terms of indications and is regarded as an effective hemodynamic alternative, with acceptable long-lasting results. Two patients who underwent successfully the operation are reported, followed by a discussion on the technical aspects, indications, complications and early and late results of the procedure.

INTRODUÇÃO

A revascularização "extra-anatómica" abriu as portas de um novo capítulo da cirurgia arterial reconstrutiva aorto-ílica dos anos 60 e 70 do século passado, após a introdução e consagração das suas técnicas mais divulgadas, o bypass femoro-femoral[1] e o bypass axilo-femoral, uni ou bilateral[2]. A sua concepção original baseava-se no princípio que os membros inferiores poderiam ser objecto de revascularização a partir de uma artéria capaz de fornecer os débitos essenciais aos membros isquémicos, qualquer que fosse a sua localização anatómica, através de enxertos colocados em trajectos incomuns, intracavitários ou subcutâneos. Assim, para além dos já mencionados bypass femoro-femoral e axilo-femoral, foram introduzidos o bypass pelo buraco obturado[3] e os bypasses provenientes da aorta ascendente[4], da aorta supracelíaca[5] e da aorta torácica descendente[6,7], procedimentos que são raramente utilizados na clínica, mas credores de interesse e eficácia, em circunstâncias clínicas bem seleccionadas, como é o caso de

dois doentes operados através de enxertos provenientes da aorta torácica descendente, o que justifica a sua apresentação e discussão.

CASO CLÍNICO Nº 1

L.S.C., do sexo masculino, de 45 anos de idade, natural da Guiné-Bissau, foi admitido na Clínica Universitária de Cirurgia Vascular do Hospital de Santa Maria (obs. nº2703), por queixas de claudicação intermitente, de carácter progressivo e incapacitante dos membros inferiores, de predomínio no membro inferior esquerdo. O doente referia hábitos tabágicos e etílicos acentuados, mas negava diabetes, hipertensão arterial ou dislipidemia. O exame físico demonstrava a existência de uma doença arterial obstrutiva difusa, de predomínio aorto-ílico, com indicação para cirurgia de revascularização convencional. Uma arteriografia translombar confirmava a existência de uma extensa oclusão iliofemoral esquerda e estenoses múltiplas no segmento oposto, a que se associava uma obstrução femoro-popliteia bilateral. (Fig. 1a)



Figura 1a

Aortografia pré-operatória: oclusão extensa iliofemoral esquerda e estenoses múltiplas no segmento iliofemoral direito

O doente referia, para além disso e num passado recente, episódios de pancreatite aguda recorrente, tendo sido operado um ano antes da admissão de coledocoduodenostomia e posteriormente de pancreatectomia caudal e cistogastrostomia.

Estes factos justificaram a adopção de um procedimento de revascularização dos membros inferiores a partir da aorta torácica descendente. O doente não apresentava contra-indicações ou limitações pulmonares ou cardíacas para este tipo de procedimento.

Em 15/06/1993 foi o doente submetido a um bypass entre a aorta torácica descendente e as artérias femorais comuns, utilizando uma prótese de Dacron revestida a gelatina, de 16x8 mms de diâmetro.

O doente tolerou bem o procedimento, que decorreu normalmente, sem complicações. No pós-operatório assistiu-se a uma melhoria significativa das condições circulatórias dos membros inferiores e teve alta ao 9º dia após a intervenção cirúrgica.

Cerca de três meses após a operação e em consequência do agravamento da doença pancreática, foi de novo admitido no Serviço de Gastroenterologia e submetido a estudo angiográ-

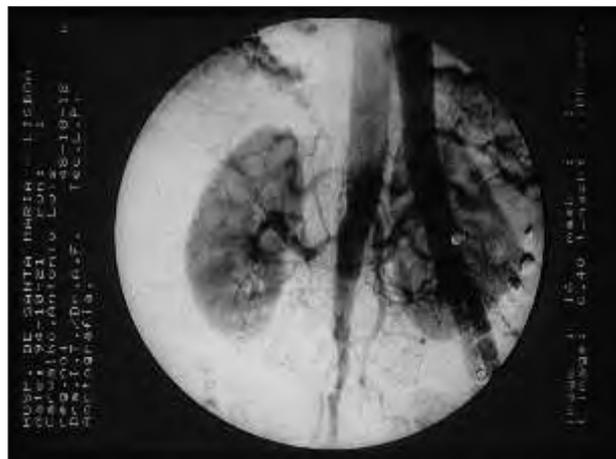


Figura 1b

Aortografia pós-operatória mostrando o ramo comum da prótese aorta torácica-femorais

fico selectivo da circulação visceral do abdómen. No decurso do exame foi possível demonstrar o ramo comum da prótese aorto-femoral (Fig. 1 b)

O doente não mais voltou a ser observado em Consulta Externa e desconhece-se o seu paradeiro.

CASO CLÍNICO Nº 2

J.B.R., do sexo masculino, de 63 anos de idade (obs.nº9828), ex-fumador, não diabético, sem dislipidemia, com antecedentes de múltiplas cirurgias de revascularização por doença arterial oclusiva multissegmentar, de predomínio aorto-íliaco (bypass aorto-bifemoral em Setembro de 1991; bypass axilo-bifemoral em Julho de 1992), complicadas por infecção e trombose protésica. Foi internado em Outubro de 2003 por isquemia crítica do membro inferior esquerdo e lesão ulcerada da perna.

Nos antecedentes pessoais referia, para além das revascularizações já mencionadas, hipertensão arterial, doença pulmonar crónica obstrutiva, sigmoidectomia por neoplasia, e múltiplos internamentos por agudização da isquemia crónica dos membros inferiores, nos quais foi objecto de terapêutica médica com vasodilatadores e inúmeras sessões de oxigenoterapia hiperbárica.

O exame físico revelou a existência de uma úlcera arterial da face antero-externa da perna esquerda, extremamente dolorosa e ausência de todos os pulsos arteriais palpáveis no membro inferior esquerdo. O membro contra-lateral apresentava pulso femoral e popliteu palpável, de baixa amplitude. A inspecção do abdómen mostrou múltiplas cicatrizes das intervenções prévias, com extensas áreas de quelóide. A restante observação clínica era irrelevante.

A avaliação laboratorial, a teleradiografia do tórax e o electrocardiograma encontravam-se dentro da normalidade. O ecocardiograma transtorácico revelou ausência de valvulopatias e o ventrículo esquerdo ligeiramente dilatado, sem alterações de motilidade e com boa função sistólica. A cintigrafia de perfusão do miocárdio foi negativa para doença



Figura 2a

Arteriografia pré-operatória: múltiplas estenoses aórticas, oclusão das artérias ílica primitiva direita e ílica externa esquerda

isquémica. As provas funcionais respiratórias comprovaram a existência de doença pulmonar do tipo obstrutivo, de gravidade moderada e com boa resposta ao broncodilatador. Efectuou aorto-arteriografia por punção translombar que demonstrou a existência de múltiplas estenoses da aorta infra-renal, oclusão da ílica primitiva direita e ílica externa esquerda, associadas a oclusão da femoral superficial e reabitação da artéria popliteia esquerda e à direita apresentava estenoses difusas do sector femoro-popliteu, mas com fluxo directo até à artéria popliteia (Fig. 2 a). Uma TAC toraco-abdomino-pélvica demonstrou a presença de trombose parietal aórtica, que se iniciava ao nível dos pilares do diafragma e se estendia até à bifurcação, com integridade da placa visceral. Uma prótese aorto-bifemoral encontrava-se trombosada e sem sinais de infecção.

Em 10/11/2003 foi submetido a tratamento cirúrgico que consistiu na implantação de um bypass entre a aorta torácica descendente e a artéria femoral superficial, ao nível do canal de Hunter, utilizando uma prótese de PTFE de 8 mms de diâmetro.

Houve necessidade de se efectuar trombectomia do enxerto e do sector distal, no pós-operatório imediato, por oclusão do enxerto, na sequência de um episódio de hipotensão arterial. O restante pós-operatório decorreu sem complicações e o doente teve alta ao 48º dia de internamento, com boa perfusão do membro e com remissão total das queixas que

motivaram a admissão hospitalar, incluindo a cicatrização da úlcera da perna esquerda.

Efectuou angio-TAC em Dezembro de 2003, que demonstrou a permeabilidade do enxerto e ausência de defeitos anastomóticos (Fig. 2 b,c).



Figura 2b

Angio-TAC revelando permeabilidade do segmento torácico e abdominal da prótese



Figura 2c

Idem, do segmento femoral

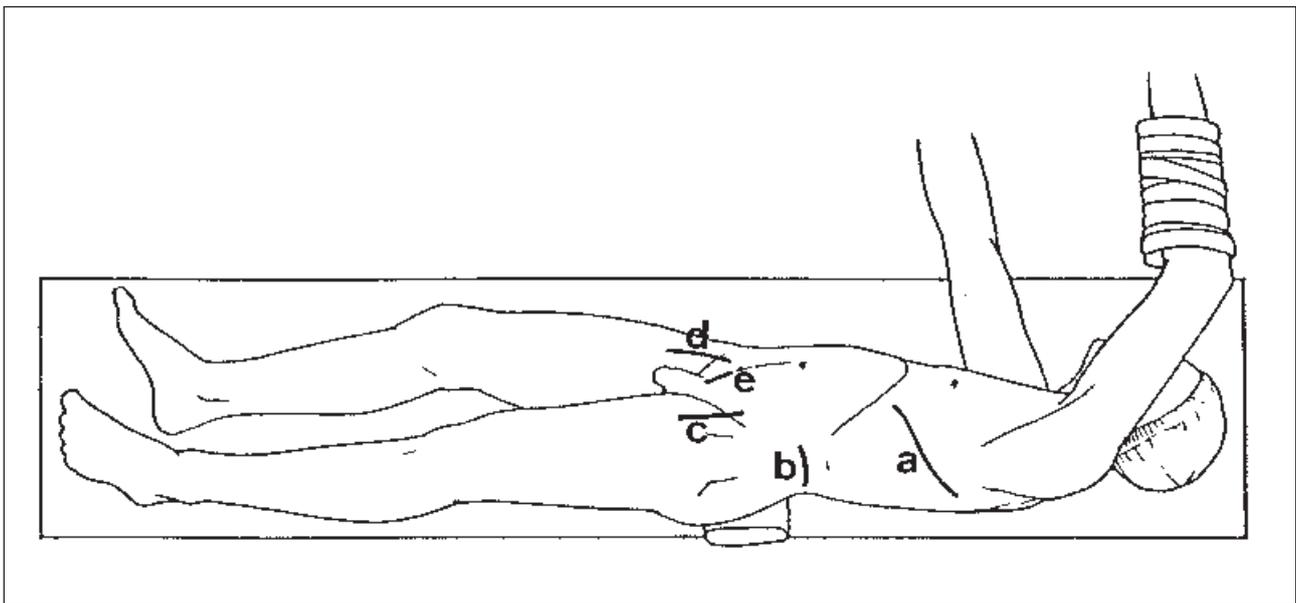


Figura 3

Local das incisões destinadas à operação

DESCRIÇÃO OPERATÓRIA

O doente é colocado na marquesa operatória com uma rotação torácica de cerca de 30°, de molde a permitir a realização de uma toracotomia e, simultaneamente, a exposição de uma ou das duas artérias femorais, ao nível da região inguinal (Fig. 3). As técnicas de monitorização peroperatória são as habituais e a intubação selectiva brônquica com exclusão do pulmão não se afigura absolutamente necessária, visto a exposição da aorta torácica se circunscrever ao seu terço distal. A toracotomia, na face lateral do tórax, realiza-se através do 7° ou 8° espaço intercostal (Fig. 3,a) a que se segue a exposição e isolamento da aorta torácica descendente. Completado este tempo operatório, efectua-se uma segunda incisão cutânea (Fig.3,b), na fossa lombar esquerda, aproximadamente a meio do espaço entre a última costela e a crista ílica, destinada a auxiliar a criação de um túnel no espaço retroperitoneal, à frente ou atrás do rim e que se estende desde o diafragma até à região femoral, onde a prótese irá ser colocada.

As artérias femorais são abordadas de uma forma convencional (Fig.3,c-d), sendo por vezes necessária a criação de uma incisão adicional, na região suprapúbica (Fig.3,e), com o objectivo de facilitar a passagem do ramo direito da prótese para a região femoral direita.

Na operação podem ser utilizadas próteses rectas, de 8 ou 10 mm. de diâmetro, quando se pretende revascularizar um único membro, ou próteses bifurcadas de 16x8 mm. quando há necessidade de revascularizar ambos os membros inferiores.

A anastomose aórtica, assumindo a forma termino-lateral, é realizada após clampagem total ou parcial da aorta, geralmente de curta duração e sem consequências hemodinâmicas ou metabólicas. Através da lombotomia e após a

criação de um orifício no seio costo-diafragmático posterior, a prótese é colocada no espaço retroperitoneal e depois dirigida à região femoral esquerda (um dos ramos) e à região femoral direita (o ramo oposto), no caso de se utilizar uma prótese bifurcada. As anastomoses femorais realizam-se seguindo a técnica habitual e as incisões são encerradas de uma forma convencional, deixando-se uma drenagem torácica que é removida 24 a 48 horas após a operação.

DISCUSSÃO

As doenças obstrutivas do território aorto-íliaco têm uma multiplicidade de soluções terapêuticas invasivas, que não encontram paralelo em qualquer outro território do organismo. Historicamente, a endarteriectomia e o bypass protésico aorto-íliaco ou aorto-femoral constituem-se como as intervenções pioneiras, que se foram afirmando e aperfeiçoando ao longo dos tempos, chegando aos nossos dias com créditos reconhecidos e resultados eficazes e perduráveis, dificilmente igualáveis pelas múltiplas técnicas alternativas que entretanto foram sendo introduzidas no armamentário terapêutico cirúrgico.

A cirurgia endovascular teve um percurso idêntico, mas assumiu desde logo um carácter selectivo, pois só se revelou aplicável e exequível em circunstâncias bem definidas, geralmente em indivíduos portadores de lesões de predomínio estenosante, únicas e de carácter circunscrito - e os seus resultados a médio e longo prazo são inferiores àqueles que decorrem da endarteriectomia e do bypass protésico, devido à manifesta predisposição para a recorrência das lesões.[8]

Finalmente, em circunstâncias excepcionais, face a doentes portadores de contraindicação ou de risco operatório proibitivo para a revascularização convencional, foi criada a designada "revascularização extra-anatómica", que inclui o bypass femoro-femoral, introduzido por Vetto em 1962 [1] e o

bypass axilo-femoral, da autoria de W. Blaisdel em 1963[2], que tiveram rápida expansão e assinalável popularidade, dada a eficácia hemodinâmica e a facilidade de execução em doentes portadores de circunstâncias adversas para a efectivação de uma endarteriectomia aorto-iliaca ou um bypass aorto-bifemoral.

Todavia, o conceito inovador introduzido pela revascularização extra-anatómica não se confinou àqueles dois procedimentos e rapidamente outros foram sendo criados, como o bypass pelo buraco obturado[3], o bypass proveniente da aorta ascendente "aorta ventral"[4], o bypass proveniente da aorta supracelíaca[5] e o bypass proveniente da aorta torácica descendente[6], que é objecto do presente trabalho.

Foram Stevenson e Sauvage que realizaram pela primeira vez, em 1961[6], um bypass entre a aorta torácica descendente e as artérias femorais, utilizando um homoenxerto arterial cadavérico como material de substituição, caso clínico que foi bem sucedido e motivou a sua publicação, logo seguido por Blaisdell[7], que realizou idêntica operação, porém não tão bem sucedida, como assinalou em publicação editada no mesmo ano.

Embora utilizado raramente, o bypass proveniente da aorta torácica para as artérias femorais foi sendo empregue por diversas autores e em 1993, McCarthy e cols.[9] puderam registar 166 casos publicadas na literatura, até essa data. Essa experiência acumulada permitiu extrair algumas conclusões, nomeadamente no que concerne às suas indicações, particularidades de execução técnica, perfil hemodinâmico, índices de permeabilidade e complicações gerais e específicas da operação.

A operação tem sido indicada e utilizada fundamentalmente em quadros de infecção protésica aórtica, em situações que integram o conceito de "abdómen hostil" (prévias laparotomias, sépsis intra-abdominal, radioterapia prévia) e em quadros clínicos caracterizados por múltiplas tentativas fracassadas de revascularização aorto-iliaca, incluindo bypasses axilo-femorais[9-11] (Quadro I).

De um ponto de vista de execução técnica, a operação é realizada geralmente consoante foi descrito. Porém, alguns autores, como McCarthy[9], dispensam a lombotomia acessória e prolongam a toracotomia para o abdómen, com secção das cartilagens costais, realizando uma autêntica toracolaparotomia, através da qual se consegue igualmente atingir o objectivo de dissecar o espaço retroperitoneal e criar um túnel onde a prótese vai ficar colocada, à frente ou atrás do rim, consoante a preferência do cirurgião. Todavia, a localização retrorrenal parece ser mais fácil de se conseguir, desde que se oriente a dissecção pelo plano do músculo psoas-iliaco até ao diafragma, minimizando os riscos de lesão visceral, nomeadamente do rim ou do baço.[11]

De um ponto de vista de perfil hemodinâmico e índices de permeabilidade, o bypass aorto-femoral proveniente da aorta torácica descendente proporciona excelentes resultados, a médio e longo termo. A aorta torácica é uma artéria pouco afectada pela aterosclerose degenerativa, o débito e a velocidade circulatória são elevados e por isso os resultados hemodinâmicos são muito satisfatórios, tal como diversos trabalhos permitem comprovar. Criado e Keegy,[11] numa meta-análise que incluiu 146 casos publicados na literatura internacional, registaram índices de permeabilidade primária de 73% aos 5 anos e de permeabilidade secundária de 82%, no mesmo período de tempo. Estes números são similares àqueles que decorrem do bypass aorto-femoral convencional, a partir da aorta infrarenal, em que se registam índices de permeabilidade de 77% a 94% aos 5 anos e de 66% a 79% aos dez anos.[12]

A partir do momento em que uma revascularização aorto-iliaca convencional se revela inexecutável, a cirurgia alternativa extra-anatómica mais utilizada é sem dúvida o bypass axilo-bifemoral. Todavia, há que tomar em consideração que os índices de permeabilidade registados nas melhores séries[13] são manifestamente inferiores àqueles que resultam de enxertos colocados na aorta infrarenal, ou na aorta torácica descendente. Por essa razão o bypass axilo-bifemoral deve ficar reservado para os doentes de alto risco operatório, com compromissos cardio-pulmonares significativos, de idade avançada ou credores de esperança de vida reduzida. Noutras circunstâncias e face à ocorrência de oclusão ou infecção de um bypass axilo-bifemoral e risco iminente de perda de membros, o bypass proveniente da aorta torácica descendente configura-se como uma alternativa eficaz, de riscos mínimos ou negligíveis e de méritos amplamente comprovados, conforme atestam os dados da literatura e comprovam os dois casos apresentados neste trabalho.

Ela necessita porém de um mínimo de experiência de cirurgia da aorta torácica, da sua dissecção, manipulação e clampagem e também igualmente de experiência de dissecção do espaço retroperitoneal. Da inobservância das boas regras de dissecção, manipulação e clampagem, podem resultar complicações sérias, como a paraplegia (lesão ou oclusão de artérias intercostais)[10] ou lesões viscerais, sendo os órgãos mais afectados o baço e o rim.[11]

Independentemente destas complicações específicas, que podem ser evitadas com a sua divulgação e com a tomada de medidas ajustadas de prevenção, o bypass aorto-femoral

REVASCULARIZAÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES A PARTIR DA AORTA TORÁCICA DESCENDENTE

Quadro I

Indicações

- Infecção protésica aórtica .
- "Abdómen hostil"
 - prévias laparotomias
 - sépsis intraabdominal
 - radioterapia prévia .
- Múltiplas tentativas fracassadas de revascularização aorto-iliaca, incluindo bypasses axilo-femorais

proveniente da aorta torácica descendente é uma operação que deve ser tomada em consideração no armamentário terapêutica de todos os cirurgiões vasculares, particularmente daqueles que se defrontam frequentemente com quadros clínicos graves, em indivíduos com infecção intra-abdominal activa, abdómen hostil ou cirurgia iterativa, tal como se pretendeu demonstrar com a apresentação de dois casos clínicos em que a operação se revelou extremamente bem sucedida.

BIBLIOGRAFIA

1. Vetto RM. The treatment of unilateral iliac artery obstruction utilizing femoro-femoral graft. *Surgery* 1962; 52: 342
2. Blaisdell FW, Hall AD. Axillary-femoral artery bypass for lower extremity ischemia. *Surgery* 1963; 54: 563
3. Guida PM, Moore SW. Obturator bypass technique. *Surg Gynecol Obstet* 1969; 28: 1307
4. Frantz SL, Kaplitt MB, Beil AR, Stein HL. Ascending aorto-bilateral femoral artery bypass for the totally occluded infrarenal aorta. *Surgery* 1974; 75: 471-75
5. Froysaker T, Skagseth E, Dundas P, Hall KV. Bypass procedures in the treatment of obstructions of the abdominal aorta. *J Cardio-vasc Surg* 1973; 14: 317-21
6. Stevenson JK, Sauvage LR, Harkins HN. A bypass homograft from thoracic aorta to femoral arteries for occlusive vascular disease: case report. *Ann Surg* 1961; 27: 632-7
7. Blaisdell FW, Demattei GA, Gauder PJ. Extraperitoneal thoracic aorta to femoral bypass graft as replacement for an infected aortic bifurcation prosthesis. *Am J Surg* 1961; 102:583-5
8. Vorwerk D, Gunther RW, Schurmanar K, Wendt G. Aortic and iliac stenoses: follow up results of stent placement after insufficient balloon angioplasty in 118 cases. *Radiology* 1996; 198: 45-8
9. McCarthy W J, Mesh CL, McMillan WD et al. Descending thoracic aorta to femoral artery bypass: ten years' experience with a durable procedure. *J Vasc Surg* 1993; 17: 336-48
10. Brancherau A, Espinoza H, Rudondy P et al. La aorta torácica descendente como dadora en la oclusión tardía de la revascularización aorto-iliaca. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 8-15
11. Criado E, Keagy BA. Revascularization aorto-iliaque par pontage à partir de l'aorte thoracique descendente: Indications et résultats a long term. *Ann Chir Vasc* 1994; 8: 38-47
12. Brewster DC, Cooke JC. Longevity of aorto femoral bypass grafts. In Yao JST, Pearce WH (eds). *Long term results in vascular surgery*. Norwalk, Appleton e Lange 1993; 149-61
13. Blaisdell FW. Axillofemoral bypass: long term results. In Yao JST, Pearce WH (eds). *Long term results in vascular surgery*. Norwalk, Appleton e Lange 1993; 395-9

FALSO ANEURISMA TRAUMÁTICO DA AORTA INFRARENAL. A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO

Pereira Albino, Ana C. García, Nuno Meireles

Unidade de Angiologia e Cirurgia Vascular do Hospital Pulido Valente
Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Hospital de Santa Marta, Lisboa

Resumo

Os falsos aneurismas traumáticos da aorta infrarenal são entidades raras, sobretudo quando relacionados com traumatismos abdominais não penetrantes.

Os autores descrevem o caso clínico de um falso aneurisma da aorta abdominal, num doente de 65 anos de idade, relacionado com traumatismo fechado do abdómen, ocorrido cerca de três anos antes e que se manifestou por queixas álgicas abdominais difusas, sobretudo despertadas pela marcha. O diagnóstico foi confirmado por angiografia e por angio-Tac.

Foi realizada uma substituição da aorta por prótese, atendendo à idade do doente e ao baixo risco cirúrgico que apresentava.

Os autores discutem a opção terapêutica tomada e efectuaram uma revisão da literatura, salientando o facto da necessidade da detecção precoce deste tipo de lesão, sobretudo após traumatologia violenta.

Summary

Post-traumatic pseudoaneurysm of the infrarenal aorta. A clinical report

Abdominal aortic pseudoaneurysms are rare, particularly when they are related to blunt abdominal trauma.

The authors report the clinical case of a 65 years old man with an abdominal aortic pseudoaneurysm related to a blunt abdominal trauma, that occurred three years ago. The patient complained of a diffuse abdominal pain, increased while walking.

The diagnosis was confirmed by angiography and by angio-CT.

An aortic resection and interposition graft was performed, according to the age of the patient and the low operative risk.

A discussion on the therapeutic option was made, followed by a revision of the literature on the subject, and the authors conclude by emphasizing the need of a detection of this type of pathology, particularly in patients who had suffered in the past violent trauma.

INTRODUÇÃO

Os falsos aneurisma da aorta infrarenal são entidades raras, que colocam muitas vezes dificuldades de diagnóstico, mesmo a cirurgões experimentados. [1]

Normalmente estão associados a traumatismos, a quadros infecciosos ou a complicações da terapêutica cirúrgica e devem ser suspeitados e investigados exaustivamente, pois só assim será possível evitar as complicações, por vezes fatais, deste tipo de patologia.

CASO CLÍNICO

Trata-se de um indivíduo do sexo masculino, de 65 anos de idade, saudável, gerente de uma unidade fabril, sem doenças

anteriores relevantes, que iniciou um quadro súbito de mal estar abdominal, caracterizado por dores de tipo moínha, que se localizavam ao epigastro e irradiavam por todo o abdómen.

O doente não associou este facto a qualquer evento anterior e interpretou-o unicamente como uma má disposição alimentar. Não referiu contudo náuseas, vômitos ou alterações do trânsito intestinal.

As queixas álgicas eram vagas e não associadas com a ingestão de alimentos. Eram melhor suportadas e quase desapareciam quando o doente estava em repouso e pioravam quando se colocava de pé, ou se deslocava.

Após dois dias com este quadro, recorreu ao seu médico



Figura 1

assistente, que perante a invulgaridade da situação, lhe solicitou a realização de análises clínicas e de uma TAC abdominal e pélvica.

O doente permaneceu em repouso cerca de seis dias até à realização da TAC que demonstrou a existência de um duplo lúmen na aorta infra-renal, não bem esclarecido e que foi interpretado pelo radiologista como uma dissecação da aorta abdominal.

De imediato foi enviado a uma unidade hospitalar onde realizou um estudo angiográfico (Fig. 1) que revelou a existência de um provável falso aneurisma ou de uma rotura contida da aorta abdominal infra-renal, pelo que foi enviado ao Serviço de Urgência.

Na observação o doente mostrava-se lúcido, colaborante, sem febre, sem hábitos aditivos significativos e com um abdómen móvel, não despertando dor à palpação superficial ou profunda. Os pulsos periféricos estavam presentes, iguais e simétricos, nos locais de eleição e não se auscultavam sopros, nomeadamente a nível abdominal e lombar.

As análises eram normais, não havendo anemia (14.7 gr. de hemoglobina) e sendo a velocidade de sedimentação normal e a proteína C reactiva também normal.

Para um melhor esclarecimento da situação foi solicitada a realização de um angio-TAC (Fig. 2) que demonstrou inequivocamente a existência de um falso aneurisma da aorta infra-renal.

Após uma investigação mais aprofundada referiu que dois dias antes do desencadear deste quadro o doente tinha levantado uma peça metálica pesada, gesto que realizava



Figura 2

esporadicamente na fábrica onde era gestor e que três anos antes tinha sofrido um grave acidente num barco, quando o mastro se desprendeu e provocou traumatismo grave do tórax e abdómen, resultando daí a fractura de duas costelas.

Face à situação clínica decidiu-se operar o doente de urgência, tendo-se procedido sob anestesia geral ao isolamento da aorta infra-renal e constatado a existência de um falso aneurisma, com início cerca de 2 a 3 cm acima da origem da artéria mesentérica inferior e que se estendia distalmente um pouco abaixo da emergência deste vaso.

A aorta apresentava no seu interior uma fissura rectilínea na parede, com cerca de 2 cm. de extensão.

Sob heparinização procedeu-se à clampagem da aorta e à colocação de uma prótese de PTFE de 16 mm de diâmetro em posição término-terminal. A artéria mesentérica inferior foi reimplantada na extremidade distal da prótese.

O pós operatório decorreu normalmente, sem complicações, tendo tido alta ao 5º dia.

Fragmentos de parede da aorta foram enviados para exame bacteriológico directo, cultural, micológico e parasitológico, que se revelaram negativos. O exame histológico não revelou nenhum dado significativo, nomeadamente não se evidenciaram reacções inflamatórias da parede arterial.

DISCUSSÃO

Os falsos aneurismas da aorta, principalmente do seu segmento infra-renal, são entidades raras, tendo sido descritas sobretudo em relação com o trauma, com pancreatites [2,3], com aneurismas micóticos consequentes a tuberculose [4,5],

brucelose [6] ou relacionados com a doença de Behçet. [7-9]

Os traumatismos penetrantes tem sido descritos como causadores desta entidade nosológica, em todos os segmentos da aorta, relacionados quer com acidentes ou agressões, quer como complicações de terapêuticas endovasculares ou cirúrgicas. [10-15]

Em relação à etiologia traumática não penetrante e tendo em conta a aorta abdominal, Voellinger [13] estima que somente 0,04% deste tipo de trauma abdominal pode ocasionar estas lesões, as quais podem apresentar uma mortalidade entre 18 e 37%.

Cerca de 50% destes falsos aneurismas resultantes de traumatismos não penetrantes devem-se ao cinto de segurança em acidentes de viação e o seu diagnóstico deve ser suspeitado, a fim de que o seu tratamento seja realizado em tempo oportuno. [16]

Borioni em 1999 [1] fez uma revisão destes quadros e detectou 27 casos de falsos aneurismas da aorta abdominal, sendo somente seis os casos relacionados com traumatismos fechados do abdómen.

Desde essa data até a actualidade e na revisão que realizámos, identificámos somente a existência de mais um caso semelhante, o qual foi igualmente atribuído a trauma não penetrante do abdómen. [17]

Estes quadros clínicos podem manifestar-se de forma dramática, como todas as circunstâncias de rotura da aorta abdominal, com hipovolémia e choque, mas também podem ter manifestações insidiosas como as do nosso caso, com queixas álgicas abdominais sobretudo a nível dorsal, ou sinais de compressão nomeadamente das vias biliares, da veia cava ou das artérias renais. [18]

O tempo que medeia entre o traumatismo inicial e o aparecimento de sintomas tem variado entre 4 dias e 32 anos [19] e alguns doentes foram primeiro submetidos a laparotomias exploradoras que não detectaram a lesão, tendo esta só vindo a manifestar-se alguns anos depois.

A pancreatite aguda também foi responsável por algumas situações de falso aneurisma da aorta infrarenal, pelo que deve ser uma entidade a ser tomada em consideração no diagnóstico diferencial [3].

No nosso caso, uma história cuidadosa detectou a existência de um violento traumatismo torácico e abdominal cerca de três anos antes das manifestações clínicas e um exercício físico vigoroso que parece ter desencadeado o aparecimento dos sintomas.

Nos últimos anos muitas têm sido as opções de tratamento destes quadros, sobretudo colocando em evidência as vantagens da intervenção endovascular. [2, 20-22]

Dado existir a convicção de que se tratava de uma situação traumática, entendeu-se por bem que a opção cirúrgica clássica seria a mais adequada, dado o doente não apresentar

situações co-mórbidas significativas e ter um esperança de vida razoável, associada a um baixo risco cirúrgico. [23] A opção por uma prótese de PTFE deveu-se ao desconhecimento prévio de uma eventual patologia infecciosa da aorta abdominal, visto que as póteses de PTFE são reconhecidas mais resistentes à infecção.

O falso aneurisma traumático da aorta abdominal configura-se pois como uma situação rara, para a qual é necessário cada vez mais estar atento, sobretudo num país como Portugal, líder nos acidentes de viação na União Europeia e causa frequente de grande traumatologia geral e vascular.

BIBLIOGRAFIA

1. Borioni, R., et al., Posttraumatic infrarenal abdominal aortic pseudoaneurysm. *Tex Heart Inst J*, 1999. 26(4): p. 312-4.
2. Hinchliffe, R.J., M. Yung, and B.R. Hopkinson, Endovascular exclusion of a ruptured pseudoaneurysm of the infrarenal abdominal aorta secondary to pancreatitis. *J Endovasc Ther*, 2002. 9(5): p. 590-2.
3. Giles, R.A. and W.C. Pevec, Aortic pseudoaneurysm secondary to pancreatitis. *J Vasc Surg*, 2000. 31(5): p. 1056-9.
4. Wada, S., et al., Tuberculous abdominal aortic pseudoaneurysm penetrating the left psoas muscle after BCG therapy for bladder cancer. *Cardiovasc Surg*, 2003. 11(3): p. 231-5.
5. Choudhary, S.K., et al., Tubercular pseudoaneurysms of aorta. *Ann Thorac Surg*, 2001. 72(4): p. 1239-44.
6. Bergeron, P., et al., False aneurysm of the abdominal aorta due to *Brucella suis*. *Ann Vasc Surg*, 1992. 6(5): p. 460-3.
7. Schneider, F., et al., Vascular complications after surgical repair of aneurysms in Behçet's disease. *J Cardiovasc Surg (Torino)*, 2002. 43(4): p. 501-5.
8. Caporelli, S., et al., [Fenoldopam and kidney function in a case of abdominal aortic pseudoaneurysm with supra-renal clamping in an emergency protocol]. *Recenti Prog Med*, 2003. 94(11): p. 501-5.
9. Quinones-Baldrich, W.J., et al., Rupture of the perivisceral aorta: atherosclerotic versus mycotic aneurysm. *Ann Vasc Surg*, 1997. 11(4): p. 331-41.
10. Campbell, J.J. and D. Calcagno, Aortic pseudoaneurysm from aortic penetration with a bird's nest vena cava filter. *J Vasc Surg*, 2003. 38(3): p. 596-9.
11. Nio, D., et al., Emergency endovascular treatment of thoracic aortic rupture in three accident victims with multiple injuries. *J Endovasc Ther*, 2002. 9 Suppl 2: p. I160-6.
12. Yang, C., et al., [Pseudoaneurysm of the thoracoabdominal aorta from colonic injury by the anterior fixation device]. *Nippon Naika Gakkai Zasshi*, 2002. 91(3): p. 1025-7.
13. Voellinger, D.C., et al., Endovascular repair of a traumatic infrarenal aortic transection: a case report and review. *Vasc Surg*, 2001. 35(5): p. 385-9.
14. Lim, K.E., et al., Iatrogenic upper abdominal aortic injury with pseudoaneurysm during spinal surgery. *J Trauma*, 1999. 46(4): p. 729-31.

15. Smythe, W.R. and J.P. Carpenter, Upper abdominal aortic injury during spinal surgery. *J Vasc Surg*, 1997. 25(4): p. 774-7.
 16. Fontaine, A.B., et al., Seat belt aorta: endovascular management with a stent-graft. *J Endovasc Ther*, 2001. 8(1): p. 83-6.
 17. Barchiche, R., et al., Traumatic pseudoaneurysm of the abdominal aorta. *Acta Chir Belg*, 1999. 99(4): p. 174-6.
 18. Chase, C.W., et al., Traumatic abdominal aortic pseudoaneurysm causing biliary obstruction: a case report and review of the literature. *J Vasc Surg*, 1997. 25(5): p. 936-40.
 19. Miller, J.S., M.J. Wall, Jr., and K.L. Mattox, Ruptured aortic pseudoaneurysm 28 years after gunshot wound: case report and review of the literature. *J Trauma*, 1998. 44(1): p. 214-6.
 20. Badran, M.F., et al., Transluminal occlusion of a pseudoaneurysm arising from a thoracic aortic graft patch using catheter delivery of thrombin. *J Vasc Interv Radiol*, 2003. 14(9 Pt 1): p. 1201-5.
 21. Bell, R.E., et al., Successful endoluminal repair of an infected thoracic pseudoaneurysm caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Endovasc Ther*, 2003. 10(1): p. 29-32.
 22. Zager, J.S., et al., Endovascular repair of a traumatic pseudoaneurysm of the thoracic aorta in a patient with concomitant intracranial and intra-abdominal injuries. *J Trauma*, 2003. 55(4): p. 778-81.
 23. Biancari, F., et al., Durability of open repair of infrarenal abdominal aortic aneurysm: a 15-year follow-up study. *J Vasc Surg*, 2002. 35(1): p. 87-93.
-

A UTILIZAÇÃO DAS VEIAS FEMORAIS SUPERFICIAIS NA CIRURGIA RECONSTRUTIVA DA INFECÇÃO PROTÁSICA AÓRTICA (OPERAÇÃO DE CLAGETT)

A. Dinis da Gama, António Rosa, Germano do Carmo, Carlos Moura

Clínica Universitária de Cirurgia Vascular do Hospital de Santa Maria, Lisboa

Resumo

A infecção protésica aórtica continua a representar um enorme desafio às possibilidades actuais da cirurgia vascular reconstrutiva, particularmente em termos de diagnóstico e tratamento cirúrgico e tem sido acompanhada por índices elevados de morbilidade e mortalidade. Vários métodos cirúrgicos de tratamento tem sido empregues, repartindo-se entre revascularização extra-anatómica e reconstrução "in situ". Esta última recorre a substitutos sintéticos impregnados com antibióticos e antisépticos, ou a condutos biológicos, homólogos (aloenxertos criopreservados) ou autólogos (veias ou artérias autólogas). Os autores apresentam o caso clínico de uma infecção protésica aórtica, num homem de 73 anos de idade, que foi objecto de remoção da prótese e restabelecimento da circulação aorto-femoral com recurso às veias femorais superficiais, que foram removidas de ambos os membros inferiores (operação de Clagett). A operação foi bem sucedida e o doente teve alta, cerca de um mês após a operação e revisto cerca de um ano depois, encontrava-se bem e assintomático.

Summary

The use of superficial femoral veins in reconstructive surgery of aortic prosthesis infection (Clagett's operation)

Prosthetic aortic infection still represents an enormous challenge to the possibilities of contemporary reconstructive vascular surgery, particularly in terms of diagnosis and surgical management, and is accompanied by high mortality and morbidity rates. Several surgical methods have been devised and employed, including the extra-anatomic bypasses and the "in situ" revascularization. The latter uses either antibiotic bounded prosthesis, or biologic homologous conduits, including cryopreserved allografts or autologous arteries and veins. The authors report the clinical condition of a 73 years old male with an infected aortic prosthesis, who underwent the complete removal of the infected graft, followed by an interposition of a venous autograft composed by the two superficial femoral veins, removed from both thighs (Clagett's operation). The procedure was extremely well succeeded and the patient was discharged one month later. Reviewed one year later he was found in good condition and free of symptoms.

INTRODUÇÃO

A infecção protésica aórtica constitui um capítulo relevante da cirurgia arterial reconstrutiva contemporânea, não só pelas consequências graves de que se reveste, em termos de morbilidade e mortalidade, mas também pelas diversas alternativas terapêuticas que têm sido propostas, ao longo dos anos, em busca da solução ideal, que ainda não foi encontrada. Existindo consenso de opiniões no que concerne à necessidade da remoção da prótese infectada, acompanhada de desbridamento e drenagem regional, as opiniões diver-

gem porém em relação ao método de revascularização empregue, que se reparte por dois tipos de procedimentos estruturalmente distintos: a revascularização extraanatómica (bypass axilo-bifemoral) e a revascularização "in situ".

A revascularização extra-anatómica tem a vantagem de recorrer à implantação de próteses colocadas à distância do foco infeccioso e diminuir com isso os riscos de contaminação do material protésico. Todavia, os baixos índices de permeabilidade dos enxertos extra-anatómicos, associados aos problemas decorrentes da laqueação da aorta infrarenal, levam

alguns autores a colocarem sérias reservas à utilização do método, dando a sua preferência às reconstruções "in situ".

Quatro tipos de materiais de natureza diversa têm servido esse propósito, e que são as próteses impregnadas com antibióticos, os aloenxertos arteriais criopreservados, as artérias autólogas (femoral superficial) e as veias autólogas (femorais superficiais), que tem vantagens e desvantagens que devem ser ponderadas convenientemente face às particularidades de cada caso.

A utilização de veias femorais superficiais autólogas "in situ" foi descrita pela primeira vez por P. Clagett e cols. em 1993 e tem sido considerada pelos seus autores e também por outros grupos cirurgiões como um excelente material de substituição, com um adequado comportamento biológico e praticamente destituído de consequências sobre a hemodinâmica dos membros inferiores, cujas veias foram removidas para a substituição aorto-iliaca.

O recurso recente a este método, muito bem sucedido, num caso clínico de infecção protésica aórtica, incentivou a sua apresentação e discussão, dando-se particular ênfase aos aspectos técnicos, indicações e resultados obtidos em algumas experiências publicadas na literatura sobre esta matéria.

CASO CLÍNICO

Doente do sexo masculino, de 73 anos de idade, de raça caucasiana, reformado e residente em Ribeira de Nisa, distrito de Portalegre, foi acometido por uma dor abdominal súbita, intensa e prostrante, em 12 de Março de 2002, razão pela qual acorreu ao Hospital de Portalegre, onde foi observado, estudado e internado. Fora sempre saudável e não era portador de riscos para a doença aterosclerótica, não fazendo qualquer medicação regular. Nos antecedentes pessoais referia ter sido submetido a uma nefrectomia esquerda, aos 50 anos de idade, por pielonefrite litiásica.

No Hospital de Portalegre, após observação clínica e imagiológica, foi-lhe diagnosticado um aneurisma da aorta abdominal infrarenal, em rotura para a loca de nefrectomia e por isso foi transferido de imediato para o Hospital de Santa Maria.

À entrada neste Hospital encontrava-se hemodinamicamente instável e com acentuada anemia, razão pela qual foi de imediato transportado para o Bloco Operatório, onde foi submetido a uma laparotomia, que confirmou a rotura de um volumoso aneurisma da aorta abdominal infrarenal e uma oclusão extensa do eixo ilio-femoral esquerdo. A operação consistiu na ressecção do aneurisma aórtico e sua substituição por uma prótese de Dacron de 18 mms. de diâmetro, a que se associou a revascularização do membro inferior esquerdo através de uma interposição entre a prótese de Dacron e a artéria femoral comum esquerda, utilizando uma prótese de PTFE de 8 mms. de diâmetro. O pós-operatório foi caracterizado pela ocorrência de complicações respiratórias que prolongaram o período de ventilação assistida e em 8 de Abril teve alta para o hospital de proveniência, com a

indicação de frequentar a Consulta Externa do Serviço.

Em 19 de Maio de 2002, ou seja cerca de dois meses depois da primeira ocorrência, voltou a queixar-se de dores abdominais intensas, desta vez sem descompensação hemodinâmica, mas foi de novo transferido para o Hospital de Santa Maria. Após investigação por tomografia computadorizada, constatou-se a existência de uma rotura contida de um aneurisma da artéria ilíaca primitiva direita, que passara despercebido e não fora identificado durante a prévia intervenção cirúrgica.

Foi novamente submetido a cirurgia de urgência, a qual consistiu na ressecção parcial do aneurisma ilíaco e da prótese de PTFE, tendo-se procedido à interposição de uma prótese bifurcada de Dacron de 18x9 mms de diâmetro, em posição protésica-femoral comum bilateral.

O pós-operatório foi complicado pela ocorrência de um quadro de colite isquémica associada a isquemia cutânea das regiões glútea e sagrada, que prolongou o internamento até 11 de Julho, data em que teve alta, com as lesões cicatrizadas.

Seis meses depois, mais precisamente em 30 de Janeiro de 2003, recorreu de novo ao Hospital de Portalegre, pelo desenvolvimento de novo quadro doloroso abdominal, localizado aos quadrantes esquerdos do abdómen e muito doloroso à palpação, sem quaisquer outros sinais ou sintomas acompanhantes. Transferido uma vez mais para o Hospital de Santa Maria e estudado por tomografia computadorizada abdominal, identificou-se uma volumosa coleção líquida adjacente à prótese e ocupando toda a metade esquerda do espaço retroperitoneal, que uma exploração cirúrgica e drenagem revelou tratar-se de uma infecção purulenta por um agente do tipo *Staphylococcus Aureus* metilino-resistente, apenas sensível à vancomicina. (Fig. 1)

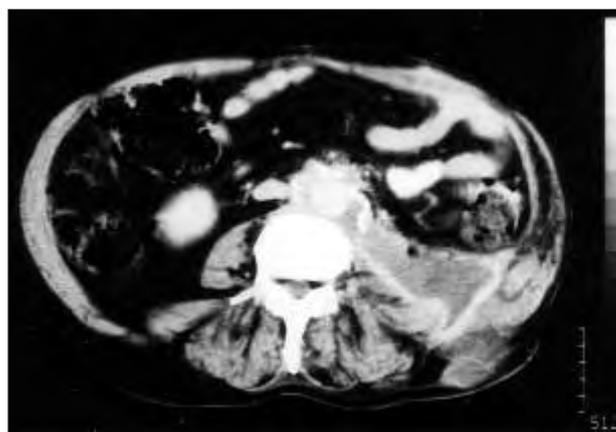


Figura 1

Tomografia computadorizada do abdómen mostrando extenso processo purulento adrito à prótese aórtica.

Na sequência de um tratamento intensivo com vancomicina, o controlo imagiológico periódico permitiu confirmar a existência de uma infecção completa da prótese, razão pela qual

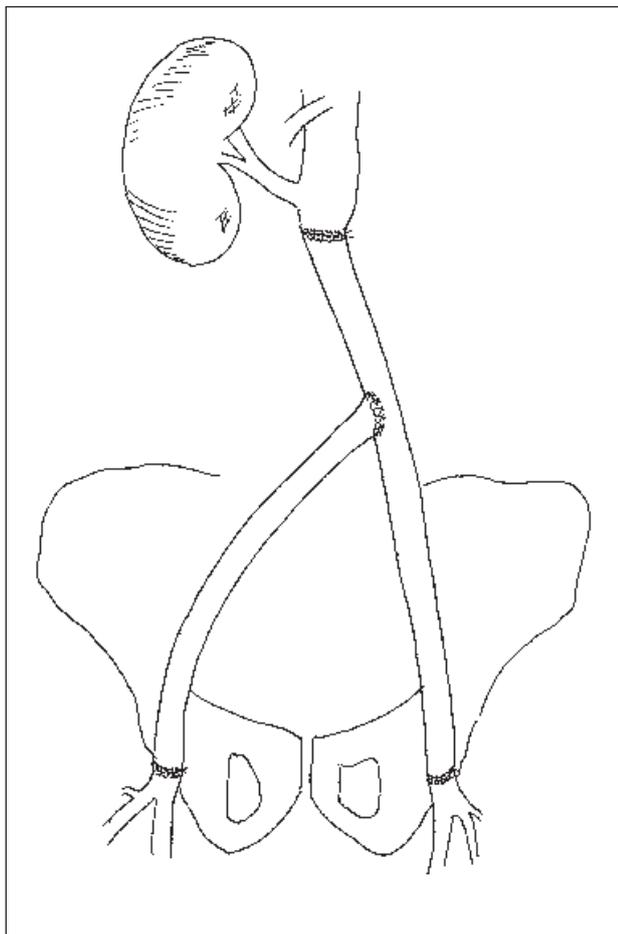


Figura 2

A operação consistiu na excisão completa da prótese infectada e na reconstrução aorto-iliaca, utilizando um autoenxerto venoso composto pelas duas veias femorais superficiais removidas de ambas as coxas ("Neo Aorto Iliac System" de P. Clagett)



Figura 3

Aortografia de controle realizada no momento da alta, mostrando o enxerto a funcionar em excelente condição.

se tornou imperioso proceder à sua remoção e promover uma revascularização aorto-bifemoral. Dada a virulência da estirpe bacteriana responsável pelo quadro infeccioso, considerou-se desaconselhado utilizar qualquer substituto protésico, mesmo em posição extra-anatómica, devido aos riscos de reinfeção e por isso decidi recorrer-se a um conduto biológico autólogo, mais propriamente às veias femorais superficiais, de acordo com a técnica introduzida por Patrick Clagett e designada por "Neo Aorto Iliac System".

Em 2 de Abril de 2003 foi submetido à intervenção cirúrgica que consistiu na ressecção total da prótese infectada, seguida da revascularização através da implantação de ambas as veias femorais superficiais, removidas de ambas as coxas e anastomosadas sob a forma de "y" invertido, em posição aorto-bifemoral (Fig.2). O doente tolerou bem o procedimento e não ocorreram quaisquer alterações na hemodinâmica dos membros inferiores, nomeadamente relacionadas com o retorno venoso.

O restante pós-operatório decorreu normalmente sem complicações e o doente teve alta em 29 de Abril de 2003,

ambulatório, mantendo pulsos distais amplos e simétricos e sem qualquer evidência de alterações da drenagem venosa dos membros inferiores. Uma aortografia translumbar então realizada mostrava o enxerto a funcionar em excelente condição (Fig.3). Revisto um ano após a operação encontrava-se bem, assintomático e desenvolvia uma vida familiar e social normal.

DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico da infecção protésica aórtica baseia-se essencialmente na remoção integral da prótese infectada, seguida quase sempre de um procedimento da revascularização, que pode assumir dois aspectos completamente distintos: a revascularização extra-anatómica e a revascularização local, ou "in situ".

Para muitos autores, a revascularização extra-anatómica, ou seja o bypass axilo-bifemoral, constitui o método preferencial [1,2], muito embora se lhe reconheçam duas limitações significativas: a menor durabilidade dos enxertos, em termos de Índices de permeabilidade, quando confrontados com a

cirurgia convencional da aorta, e as complicações específicas de que se acompanham, nomeadamente as infecções e os seromas periprotésicos, cuja verdadeira etiologia se desconhece. A somar a estes factos torna-se imperioso referir o conjunto de complicações que podem resultar da laqueação da aorta abdominal infra-renal e a formação de um coto aórtico, que podem ocorrer a médio ou a longo termo, consistindo em dilatações aneurismáticas, deiscências e roturas, que são muitas vezes graves e fatais. [3]

Os procedimentos de revascularização "in situ", repartem-se, por sua vez, em dois capítulos, de acordo com a natureza do material de substituição empregue: os substitutos protésicos e os substitutos biológicos.

Os substitutos protésicos, constituídos por poliéster ou PTFE, correm o risco de ser implantados em terrenos contaminados e vir a reproduzir a infecção, com todos os inconvenientes que daí possam advir. Por isso se recorre à sua impregnação com antibióticos, como a rifampicina [4-6], ou antisépticos, como sejam os sais de prata [7]. Os doentes devem ser criteriosamente seleccionados para este tipo de revascularização, e um dos factores a ser tomado em consideração é a virulência do agente bacteriano em causa, estando geralmente contraindicada face a estirpes altamente agressivas como é o caso das *Pseudomonas* ou dos *Estafilococos* MRSA, dado o risco de recorrência da infecção [6]. Embora se tenham obtido na experimentação animal resultados muito satisfatórios sobre a eficácia das próteses impregnadas com antibióticos [8], a verdade é que são escassas as séries clínicas que possam comprovar a eficácia do método, neste contexto.

Os substitutos biológicos mais frequentemente empregues são os aloenxertos arteriais, os autoenxertos arteriais e os autoenxertos venosos.

Os aloenxertos arteriais, geralmente criopreservados ou simplesmente criopreservados, têm sido particularmente utilizados na Europa, fundamentalmente por Kieffer e cols [9] e as suas maiores vantagens residem no facto de serem facilmente disponíveis, permitindo a criação de verdadeiros "bancos de artérias", e serem mais resistentes às infecções do que as próteses e poderem por isso ser implantados em terrenos sépticos. [10]

A maior desvantagem que se lhes reconhece reside na degradação estrutural de que são objecto, a médio e a longo prazo [11], requerendo muitas vezes a sua substituição, o que os consagra não como um método definitivo, mas temporário, particularmente útil durante o período crítico ou activo da infecção.

Relativamente aos autoenxertos arteriais, a experiência é bastante mais limitada. A artéria femoral superficial autóloga já foi empregue, no passado, mas unicamente em circunstâncias em que se encontrava ocluída, necessitando da ulterior desobstrução, por endarteriectomia por eversão, a fim de se obter um conduto adequado para a cirurgia de revascularização. [12]

A utilização da artéria femoral superficial permeável foi descrita, muito recentemente, por da Gama e cols. [13] em circunstâncias muito particulares de infecção protésica aórtica. O enxerto revelou-se extremamente bem sucedido e os resultados imediatos e a médio prazo mostraram um comportamento biológico de excelente qualidade. Por outro lado, não ocorreram complicações significativas na circulação do membro dador. Com efeito, mostra a experiência clínica que na presença de uma artéria femoral profunda permeável e livre de doença, bem como face à inexistência de lesões da artéria popliteia ou dos vasos crurais, a exclusão funcional da artéria femoral superficial determina apenas quadros clínicos de claudicação intermitente bem tolerada, que evoluem muitas vezes para formas assintomáticas, em consequência do desenvolvimento de redes colaterais estabelecidas entre a femoral profunda e a popliteia. Esta é pois mais uma alternativa a ser tomada em consideração no rol de soluções técnicas destinadas ao tratamento cirúrgico de infecção protésica aórtica.

As veias safenas internas autólogas também já foram testadas, nestas circunstâncias, por Ehrenfeld e Lorentzen [12, 14]. Porém, tal como Quiñones-Baldrich [15] pôde demonstrar, a permeabilidade dos enxertos estava muito dependente do diâmetro original das veias, sendo frequentes a ocorrência de estenoses focais nas veias de pequeno calibre, devidas a fibroplasia miointimal, que precipitavam a sua oclusão, ou à necessidade de múltiplas correcções cirúrgicas.

Para ultrapassar esse inconveniente, Patrick Clagett [16] em 1993 decidiu recorrer às veias femorais superficiais autólogas, de diâmetro muito superior e mais adequado e compatível com o calibre da aorta abdominal, permitindo a realização de anastomoses termino-terminais congruentes e abolindo a problemática decorrente da laqueação da aorta e da formação de cotos aórticos vulneráveis e arriscados. A sua boa experiência, que se foi estendendo progressivamente ao longo dos anos [17, 18] e corroborada posteriormente por outros autores [19], permitiu consagrar as veias femorais superficiais como excelentes substitutos, resistentes à infecção e com um comportamento biológico isento de complicações, nomeadamente oclusões, dilatações ou degenerescências aneurismáticas, a médio e a longo termo. Estes autores referem a boa tolerância dos doentes face à remoção das veias femorais superficiais e as potenciais alterações hemodinâmicas que se poderiam antecipar ocorrer no retorno venoso dos membros inferiores, não se verificaram na maior parte dos casos ter expressão clínica [20], tal como nós próprios pudémos comprovar no caso ora apresentado. Um dos requisitos fundamentais para que isso aconteça é a necessidade de se respeitarem escrupulosamente os limites e a extensão do segmento venoso a remover, que não deverão ir para além da veia popliteia, em sentido distal e da confluência com a veia femoral profunda, em sentido proximal. [20]

A veia femoral superficial revelou-se um material fácil de manipular, com uma parede de apreciável espessura e com muito boa resistência e adaptação à hemodinâmica do sistema arterial. A sua remoção é laboriosa, dado o elevado o número

de colaterais que têm que ser laqueadas e por isso a operação assume-se como um procedimento prolongado que se cifra, segundo a experiência de Clagett, em cerca de sete horas, mas que no nosso caso não chegou a ultrapassar as cinco horas.

O excelente resultado que a operação de Clagett proporcionou no presente caso clínico, as qualidades físicas das veias

e a sua adaptabilidade física e hemodinâmica às novas condições a que fica submetida, bem como o carácter praticamente inócuo da sua remoção sobre a circulação venosa dos membros inferiores, concorrem no sentido de promover esta operação como uma alternativa altamente credível e eficaz no tratamento do complexo e exigente problema que a infecção protésica aórtica representa.

BIBLIOGRAFIA

1. Sharp WJ, Hoballah JJ, Mohan CR et al. The management of infected aortic prosthesis: a current decade of experience. *J Vasc Surg* 1994; 19: 844-50
2. Yeager RA, Taylor Jr LM, Moneta GL et al. Improved results with conventional management of infrarenal aortic infection. *J Vasc Surg* 1999; 30: 76-83
3. Kuertener LM, Reilly LM, Jicha DL et al. Secondary aortoenteric fistula: contemporary outcome with the use of extra-anatomic bypass and infected graft excision. *J Vasc Surg* 1995; 20: 184-95
4. Goeau-Brissonnière O, Leport C, Bacourt F et al. Prevention of vascular graft infection by rifampicina bonding to a gelatin-sealed Dacron graft. *Ann Vasc Surg* 1991; 5:408-12
5. Goeau-Brissonnière O, Mercier F, Nicolas MH et al. Treatment of vascular graft infection by in situ replacement with a rifampicina bonded gelatin-sealed Dacron graft. *J Vasc Surg* 1994; 19: 739-44
6. Hayes PD, Nasim A, London NJM et al. In situ replacement of infected aortic grafts with rifampicina-bonded prosthesis. The Leicester experience (1192 to 1998). *J Vasc Surg* 1999; 30: 92-8
7. Benvenisty AL, Tannenbaum G, Ahlborn TN et al. Control of prosthetic bacterial infection: evaluation of an easily incorporated tightly bound silver antibiotic PTFE graft. *J Surg Res* 1988; 44: 1-7
8. Sardelic F, Ao PY, Fletcher JP. Rifampicina impregnated Dacron grafts: no development of rifampicina resistance in an animal model. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1995; 9: 314-18
9. Kieffer E, Bahnini A, Koskas F et al. In situ allograft replacement of infected infrarenal aortic prosthetic grafts: results in forty-three patients. *J Vasc Surg* 1993; 17:349-56
10. Knosalla C, Goeau-Brissonnière O, Leflon V et al. Treatment of vascular graft infection by in situ replacement with cryopreserved aortic allografts: an experimental study. *J Vasc Surg* 1998; 27: 689-98
11. Da Gama. The fate of arterial transplantation or the death of the microcosm. *Cardiovasc Surg* 1999; 7: 671-80
12. Ehrenfeld WK, Wilbur BG, Olcott CN, Stoney RJ. Autogenous tissue reconstruction in the management of infected prosthetic grafts. *Surgery* 1979; 85: 82-92
13. Da Gama, Rosa A, Soares M, Moura C. A utilização da artéria femoral superficial autóloga na cirurgia da infecção protésica aórtica. *Rev Port CCTV* 2003; X: 83-6
14. Lorentzen JE, Nielsen DM. Aortobifemoral bypass with autogenous saphenous vein in the treatment of paninfected aortobifemoral graft. *J Vasc Surg* 1986; 3: 666-8
15. Quinones-Baldrich WJ, Gelabert HA. Autogenous tissue reconstruction in the management of aortoiliac graft infection. *Ann Vasc Surg* 1990; 4: 223-8
16. Clagett GP, Bowers BL, Lopez-Viego MA et al. Creation of a neo-aortoiliac system from lower extremity deep and superficial veins. *Ann Surg* 1993; 218: 239-49
17. Clagett GP, Valentine RJ, Hagino RT. Autogenous aortoiliac 7 femoral reconstruction from superficial femoral-popliteal veins: Feasibility and durability. *J Vasc Surg* 1997; 25: 255-70
18. Valentine RJ, Clagett GP. Aortic graft infections: replacement with autogenous vein. *Cardiovasc Surg* 2001; 9: 419-25
19. Nevelsteen A, Lacroix H, Surg R. Autogenous reconstruction with the lower extremity deep veins: an alternative treatment of prosthetic infection after reconstructive surgery for aortoiliac disease. *J Vasc Surg* 1995; 22: 129-34
20. Wells JK, Hagino RT, Bargmann KM et al. Venous morbidity after superficial femoral-popliteal vein harvest. *J Vasc Surg* 1999; 29: 282-91

IMAGENS EM MEDICINA

Aneurisma da artéria renal simulando um cálculo renal

Renal artery aneurysm masquerading a kidney stone

J. L. Carneiro de Moura, A. Dinis da Gama

Clínicas Universitárias de Urologia e Cirurgia Vascular
do Hospital de Santa Maria, Lisboa

Uma doente de 63 anos de idade, portadora de rim único congénito, do lado esquerdo, foi objecto de radiografia simples do abdómen por dor lombar inespecífica, a qual revelou a existência de uma calcificação esférica localizada ao nível do rim esquerdo (Fig.1). Uma TAC abdominal confirmou, além da agenésia do rim direito, uma imagem com-

patível com o diagnóstico de cálculo do bacinete esquerdo (Fig.2). A doente foi submetida a múltiplas sessões de ondas de choque ultrasónica extracorpórea, com o objectivo de provocar a litotripsia, sem qualquer sucesso e por isso foi submetida a tratamento cirúrgico, tendente a realizar-se a pielolitotomia.



Figura 1

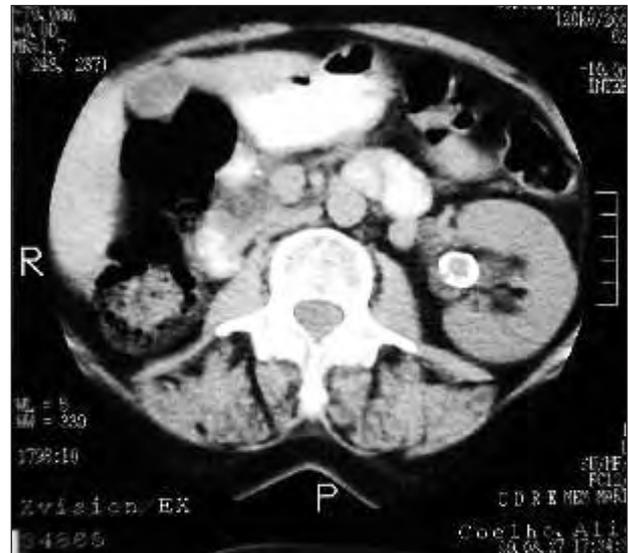


Figura 2

Durante a cirurgia, ao abordar-se o hilo renal, ocorreu uma volumosa hemorragia que se constatou provir de um aneurisma calcificado da artéria renal, que fora interpretado erroneamente como cálculo renal. Uma reparação cirúrgica vascular foi efectuada de emergência e o aneurisma removido, sem reconstrução vascular.

O pós-operatório decorreu normalmente, sem complicações. Uma arteriografia realizada após a operação não mostrava outros aneurismas da árvore renal (Fig. 3) e, um ano depois, a cintigrafia e o renograma isotópico eram normais (Fig. 4)

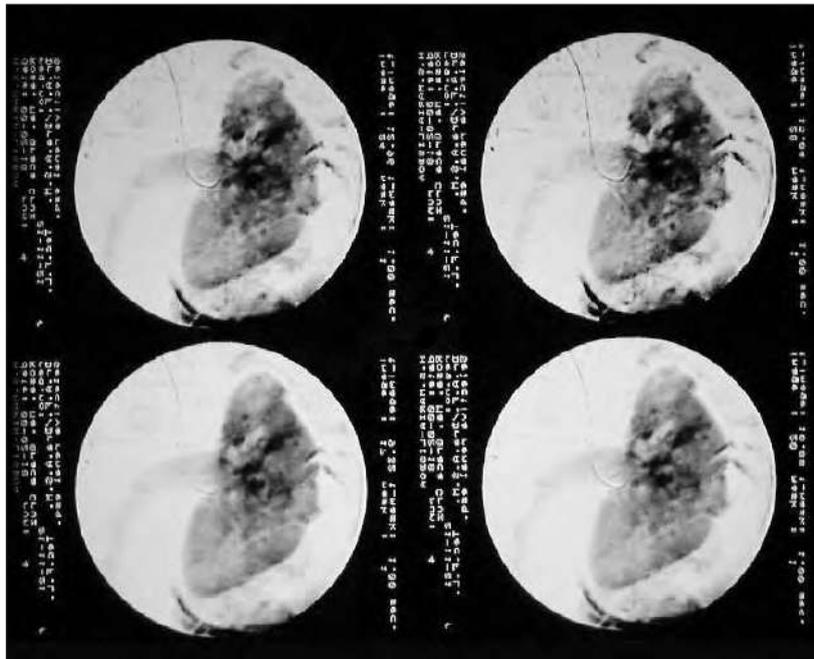


Figura 3

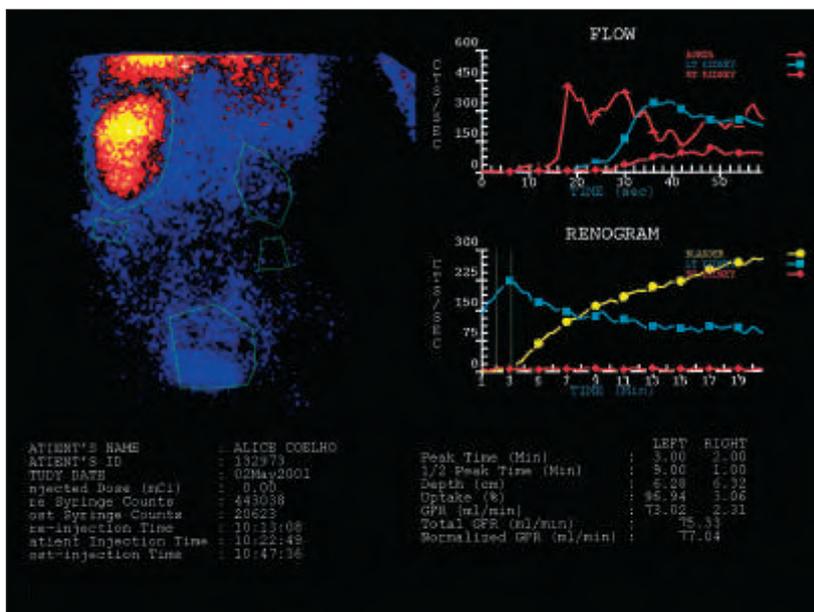


Figura 4

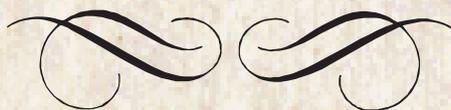


20º ANIVERSÁRIO

Sociedade Portuguesa de Cirurgia
Cardio-Torácica e Vascul ar

1984 - 2004

20º Aniversário da sua fundação



IX CONGRESSO
INTERNACIONAL

CENTRO DE CONGRESSOS - ESTORIL - 11 A 13 NOVEMBRO 2004

Informações:



Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascul ar
Av. da Republica, 34 -1.º -1050-193 LISBOA - Tel./Fax: 21 798 65 81

Programa Científico

Imagiologia Cardio-Torácica e Vasculiar no início do novo milénio

Insuficiência cardíaca. Perspectivas cirúrgicas

Cirurgia de revascularização do miocárdio. Que futuro ?

Os desafios contemporâneos da cirurgia da aorta torácica

Controvérsias actuais sobre cirurgia carotídea

Farmacoterapia moderna em patologia vascular

Videotoracoscopia: presente estado de desenvolvimento

Estadiamento precoce do cancro do pulmão

Comunicações livres

Convidados Nacionais e Estrangeiros

Ottavio Alfieri (Milão)

Ana Almeida

Manuela Bernardo

Luisa Branco

Jorge Campos

Germano do Carmo

Joseph Coselli (Houston)

Angélica Damião

Robert Dion (Leyden)

Daniel Ferreira

Francisco Félix

Dinis da Gama

Leopoldo Guimaraens (Barcelona)

Jesus Herreos (Pamplona)

Nuno Jalles

Reiner Korfer (Bad Oyenhausen)

Fernando Martelo

João Morais

Cristoph Nienaber (Rostock)

Domenico Palombo (Torino)

Fausto Pinto

José M. Revuelta (Santander)

Luis Rocha

Paul Sergeant (Leuven)

Pedro Marques da Silva

Carvalho de Sousa

Juan Viaño (Madrid)

Sá Vieira

William Walker (Edimburgo)

Stephen Westaby (Oxford)

CONGRESSOS E REUNIÕES

2004

22 - 24 JULY 2004

**First Brazilian Congress in Vascular Ultrasound
(I Congresso Brasileiro de Ecografia Vascular)**
to be held in Vitoria, Brazil
Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular
Papers are welcome
Web: <http://www.ecovascularvitoria.com.br/>

08/28/2004 to 09/01/2004

XXVI Congress of the European Society of Cardiology
Local: Munich, Germany
ECOR - the European Heart House, 2035 Route des Colles,
Les Templiers - B.P. 179, 06903 Sophia Antipolis - Cedex,
France
Tel. 33 4929476 00 ; Fax: 33- 4 92 94 76 01
E-mail: webmaster@escardio.org - ESC On-line Services on
the ESC Web Site - <http://www.escardio.org>

3 - 8 SEPTEMBER 2004

VASCULAR 2004
Royal Lakeside Novotel, Rotorua, New Zealand
Contact Vascular 2004 Conference Office
C/- Waldron Smith Management
61 Danks Street
Port Melbourne, Victoria, 3207 - Australia
Telephone: +61 3 9645 6311
Facsimile: +61 3 9645 6322
Email: info@wsm.com.au

8 - 10 SEPTEMBER 2004

23rd European Conference on Microcirculation
University of Lisbon, Faculty of Medicine, Lisbon, Portugal
Web Site : <http://www.microcirculation2004.com/>

9/12/2004 to 9/15/2004

3rd EACTS/ESTS Joint Meeting
Local: Leipzig, Germany
For information, contact: EACTS Executive Secretariat, 3
Park Street, Windsor, Berkshire SL4 1LU, UK - phone 44 0
1753 832166 - Fax: 44 0 1753 620407 - e-mail:
info@eacts.co.uk - Website: www.eacts.org

17 - 20 September 2004

**XVIIIth Annual Meeting, European Society for Vascular
Surgery, Innsbruck, Austria**
Enquiries: The Secretary of the European Society for
Vascular Surgery,
Prof Michael Horrocks, School of Postgraduate Medicine,
University of Bath, Clavertown Down, BATH BA2 7AY,
England
Tel: (+ 44) 1225 323770; Fax: (+ 44) 1225 323669
mail to: S.Needham@bath.ac.uk

9/25/2004 to 9/25/2004

VII Internacional Symposium - com o patrocínio da SPC
Local: Hotel Altis, Lisboa
Organização: Serviço de Cardiologia do Hospital Garcia de
Orta (Dir. Prof. M. Carrageta)

9/26/2004 to 9/29/2004

**XVI Annual Meeting Mediterranean Association of
Cardiology and Cardiac Surgery**
Local: Bodrum, Turkey
Abstracts Due: June 1, 2004 - for information, contact:
Professor Oztekin Oto, 1402 Sok. No:2/2 Alsancak, Izmir,
Turkey, Phone: 90 232 464 1963 - Fax: 90 232 464 2470 -
e-mail: info@maccscongress.org - website:
www.maccscongress.org

8 October 2004

The management of the diabetic foot
The Vascular Medicine Section of The Royal Society of
Medicine, International Union of Angiology, The Imperial
College of Science Technology and Medicine and The
International College of Surgeons

14 - 15 October 2004

**5th INTERNATIONAL VASCULAR AND ENDOVASCULAR
COURSE (IVEC)**
For any information or registration, please contact the
Scientific Secretariat:
Department of Surgical Sciences & Intensive Care
Unit of Vascular Surgery - University of Milan-Bicocca
Bassini/S. Gerardo Teaching Hospitals
Via M. Gorki, 50 - 20092 Cinisello Balsamo (Milan) Italy
Tel: *39.02.617.4928 - Fax: *39.02.6601.2568
e-mail: giorgio.biasi@unimib.it
Website: <http://www.bassini-chirurgiavascolare.it/>

21 - 24 October 2004

Sicilian Vascular Symposium, an International Vascular Congress

Taormina - Italy

Website: <http://www.sicilianvascularsymposium.it/>

10/22/2004 to 10/22/2004

X Jornadas de Cardiologia de Santarém "Insuficiência Cardíaca - A Epidemia Ignorada"

Local: Estação Zootécnica Nacional, Vale de Santarém

Organização: Serviço de Cardiologia - Hospital Distrital de Santarém

10/22/2004 to 10/23/2004

VI Encontro Internacional de Doenças Cardiovasculares Local: Coimbra

Organização: Serviço de Cardiologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra

10/29/2004 to 10/30/2004

XIX Jornadas de Cardiologia do Sul e Ilhas Autónomas "Conceitos Actuais em Cardiologia"

Local: Quinta da Marinha, Cascais

Organização: Serviço de Cardiologia do Hospital Garcia de Orta, Almada e Instituto de Cardiologia Preventiva de Almada

2 - 4 November 2004

Annual Meeting of the British Society of Interventional Radiology (BSIR)

Harrogate International Conference Centre Harrogate Nth Yorkshire UK

Poster and Abstract Deadline 20th June 2004

Details from Conference Organiser

PO Box 2769, Bearsden, Glasgow G61 4WR

Tel + 44(0) 141 942 8104

Fax + 44(0) 141 942 8278

Email meeting@bsir.org Or ruth.moss@ntlworld.com

Website <http://www.bsir.org/>

12 e 13 Novembro

Congresso Internacional da Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular

Local: Estoril Lisboa

Organização : SPCCTV (VER PÁGINA DESTACÁVEL)

18,19 e 20 de Novembro de 2004

XI CONGRESSO DA SOCIEDADE LATINA DE CARDIOLOGIA PEDIÁTRICA E CIRURGIA CARDÍACA

Auditório do Complexo Escolar Escola Superior de Enfermagem Artur Ravara /

Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Lisboa

Sociedade Portuguesa de Cardiologia

Campo Grande 28 - 13º 1700-093 Lisboa

Tel. 21 797 06 85

e-mail: secretariado@mail.spc.pt

24 - 26 November 2004

39th VSSGBI Annual Meeting, Harrogate, UK

Enquiries: Miss J Robey, Administrator, VSSGBI, 35/43

Lincoln's Inn Fields,

London WC2A 3PE

Tel: 020 7973 0306

Fax: 020 7430 9235

e-mail: mailto:vssgbi@asgbi.org.uk

9 - 11 December 2004

International Endovascular Symposium 2004 - IES 2004

Sydney, Australia

web: <http://www.ies-sydney.com/>
