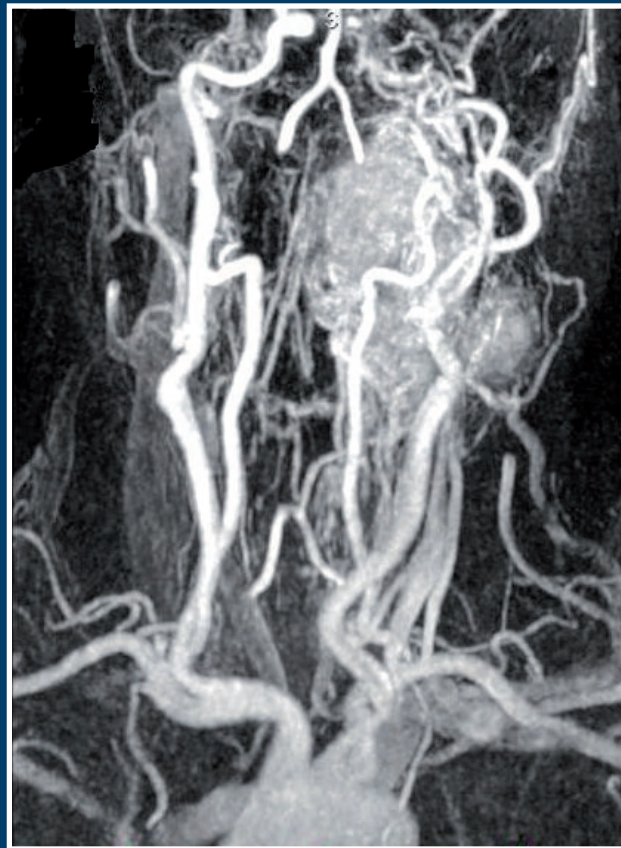




Revista Portuguesa de CIRURGIA CARDIO-TORÁCICA E VASCULAR

Volume XXI - N.º 2 - Abril-Junho 2014



- Válvula aórtica percutânea transapical: 5 anos de experiência.
- Lobectomia toracoscópica uniportal.
- Bloqueio intermitente de prótese mecânica simulando síndrome coronário agudo.
- Oclusão de bypass periférico. Mudança de paradigma institucional.
- Tratamento endovascular de fístulas arteriovenosas renais iatrogénicas.
- Tumores do corpo carotídeo recorrentes: Embolização como opção terapêutica.

Trate a TVP e o EP

Proteja os seus doentes

Primeiro Inibidor Direto Oral do Fator Xa



Xarelto®

rivaroxabano

Proteção Simples para Mais Doentes

Xarelto®
solução
inovadora
com um
só fármaco
oral



- ◆ **Rápido início de ação** para proteção imediata do seu doente.
- ◆ **Risco significativamente inferior** de hemorragias major (RRR 46%) em doentes com TEV.¹

Este medicamento está sujeito a monitorização adicional. **Nome:** Xarelto 2,5 mg, 10 mg, 15 mg, 20 mg. **Composição:** Cada comprimido revestido por película contém 2,5 mg, 10 mg, 15 mg ou 20 mg de rivaroxabano. **Forma Farmacéutica:** Comprimido revestido por película. **Indicações terapêuticas:** Xarelto 2,5 mg: Xarelto, coadministrado com ácido acetilsalicílico (AAS) isoladamente ou com AAS mais dopedogrel ou ticlopidina, é indicado para a prevenção de acontecimentos aterotrombóticos em doentes adultos após uma síndrome coronária aguda (SCA) com biomarcadores cardíacos elevados. Xarelto 10 mg: Prevenção do tromboembolismo venoso (TEV) em doentes adultos submetidos a artroplastia eletiva da anca ou joelho. Xarelto 15 mg e 20 mg: Prevenção do acidente vascular cerebral e do embolismo sistémico em doentes adultos com fibrilhação auricular não-valorar com um ou mais fatores de risco, tais como insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão, idade \geq 75 anos, diabetes mellitus, antecedentes de acidente vascular cerebral ou acidente isquémico transitório. Tratamento da trombose venosa profunda (TVP) e embolismo pulmonar (EP) e prevenção da TVP recorrente e EP em adultos. **Posologia e modo de administração:** Xarelto 2,5 mg: A dose recomendada é de 2,5 mg duas vezes ao dia. Os doentes também devem tomar uma dose diária de 75 - 100 mg de AAS ou uma dose diária de 75 - 100 mg de dopedogrel ou de uma dose diária de 75 mg de ticlopidina. A extensão do tratamento para além dos 12 meses deve ser feita individualmente em cada doente, uma vez que a experiência até aos 24 meses é limitada. Xarelto 10 mg: 10 mg de rivaroxabano, administrados, por via oral, uma vez ao dia. A posologia inicial deve ser administrada 6 a 10 horas após a cirurgia, desde que a hemostase tenha sido estabelecida. A duração do tratamento depende do risco individual do doente para tromboembolismo venoso, a qual é determinada pelo tipo de cirurgia ortopédica. Grande cirurgia da anca: tratamento de 5 semanas. Grande cirurgia do joelho: 2 semanas. Se for esquecida uma dose, o doente deverá tomar Xarelto imediatamente e depois continuar no dia seguinte com a toma uma vez ao dia, tal como anteriormente. Xarelto 15 mg e 20 mg: Prevenção do acidente vascular cerebral e do embolismo sistémico. A dose recomendada, que também é a dose máxima recomendada, é de 20 mg uma vez por dia. No caso de esquecimento de uma dose durante a fase de tratamento de 15 mg duas vezes por dia (dia 1 - 21), o doente deve tomar imediatamente Xarelto para assegurar a toma de 30 mg de Xarelto por dia. Neste caso podem tomar-se dois comprimidos de 15 mg ao mesmo tempo. O doente deve continuar no dia seguinte a toma diária e regular de 15 mg duas vezes por dia, conforme recomendado. No caso de esquecimento de uma dose durante a fase de tratamento de 15 mg duas vezes por dia (dia 22 e seguintes), o doente deve tomar imediatamente Xarelto e continuar no dia seguinte com a toma diária, conforme recomendado. Não deve ser tomada uma dose a dobrar no mesmo dia para compensar uma dose esquecida. Xarelto 15 mg e 20 mg: Prevenção de Antagónistas da Vitamina K (AVK) para Xarelto; Em doentes tratados para prevenção do acidente vascular cerebral e embolismo sistémico, o tratamento com AVK deve ser interrompido e a terapêutica com Xarelto deve ser iniciada quando o INR for \leq 3,0. Em doentes tratados para TVP, EP e na prevenção da recorrência, o tratamento com AVK deve ser interrompido e a terapêutica com Xarelto deve ser iniciada assim que o INR for \leq 2,5. Xarelto 2,5 mg, 10 mg, 15 mg e 20 mg: Durante a passagem de doentes de AVK para Xarelto, os valores do INR estão frequentemente elevados após a toma de Xarelto. O INR não é uma medida válida para determinar a atividade anticoagulante de Xarelto, e portanto não deve ser utilizado. Passagem de Xarelto para os Antagónistas da Vitamina K (AVK): Em doentes que passam de Xarelto para um AVK, o INR deve ser administrado simultaneamente até o INR ser \geq 2,0. Durante os primeiros dias do período de passagem, deve utilizar-se a dose inicial padrão do AVK, seguida de uma dose do AVK com base nas determinações do INR. Enquanto os doentes estiverem a tomar simultaneamente Xarelto e o AVK, o INR não deve ser determinado antes das 24 horas após a dose precedente de Xarelto e antes da dose seguinte de Xarelto. Em doentes atualmente a serem tratados com um anticoagulante parentérico, Xarelto deve ser iniciado 0 a 2 horas antes da hora prevista para a administração seguinte do medicamento parentérico (ex.: HBM) ou na altura da interrupção de um medicamento parentérico em administração contínua (ex.: heparina não fracionada intravenosa). Passagem de Xarelto para anticoagulantes parentéricos: Administrar a primeira dose do anticoagulante parentérico na altura em que deve ser tomada a dose seguinte de Xarelto. Não é necessário ajuste posológico: compromisso renal ligeiro, população idosa, sexo, peso corporal. Não é recomendada a utilização em doentes com taxa de depuração da creatinina $<$ 15 ml/min. Xarelto 15 mg e 20 mg: Compromisso renal moderado ou grave: Na prevenção do acidente vascular cerebral e do embolismo sistémico em doentes com fibrilhação auricular não-valorar, a dose recomendada é de 15 mg uma vez por dia. No tratamento da TVP, tratamento do EP e dos doentes de prevenção da TVP recorrente e EP, os doentes devem ser tratados com 15 mg duas vezes por dia durante as primeiras 3 semanas. Após isto, a dose recomendada é 20 mg uma vez por dia. A medição da dose de 20 mg uma vez por dia para 15 mg uma vez por dia deve ser considerada se o risco avaliado de hemorragia do doente se sobrepõe ao risco de TVP recorrente e EP. A recomendação para utilização de 15 mg tem por base modelos farmacocinéticos, não tendo sido estudada neste contexto clínico. Xarelto 2,5 mg, 10 mg, 15 mg e 20 mg: Os comprimidos podem ser tomados com ou sem alimentos. Xarelto 15 mg e 20 mg: Os comprimidos devem ser tomados com alimentos. Xarelto 2,5 mg, 10 mg, 15 mg e 20 mg: População pediátrica: não é recomendada a sua utilização em crianças com idade inferior a 18 anos. Em doentes incapazes de engolir comprimidos inteiros, o comprimido Xarelto pode ser esmagado e misturado com água ou puré de maçã imediatamente antes da utilização e administrado por via oral. O comprimido Xarelto esmagado pode também ser administrado através de sondas gástricas após confirmação da correta localização gástrica da sonda. O comprimido esmagado deve ser administrado com uma pequena quantidade de água através de uma sonda gástrica, que deve, de seguida, ser irrigada com água. Xarelto 15 mg e 20 mg: População pediátrica: não é recomendada a sua utilização por película esmagados, a dose deve ser imediatamente seguida por alimentos ou por alimentação enteral. **Contraindicações:** Xarelto 2,5 mg, 10 mg, 15 mg e 20 mg: Hipersensibilidade à substância ativa ou a qualquer um dos excipientes. Hemorragia ativa clinicamente significativa. Gravidez e amamentação. Doença hepática associada a coagulopatia e risco de hemorragia clinicamente relevante incluindo doentes com cirrose com Child Pugh B e C. Lesões ou condições se consideradas como apresentando um risco significativo de grande hemorragia. Estas podem incluir úlceras gastrointestinais atuais ou recentes, presença de neoplasias malignas com elevado risco de hemorragia, lesão recente no cérebro ou na espinhal medula, cirurgia cerebral, espinhal ou oftálmica recente, hemorragia intracraniana recente, suspeita ou conhecimento de varizes esofágicas, malformações arteriovenosas, aneurismas vasculares ou grandes anormalias vasculares intracraniais ou intracerebrais. O tratamento concomitante com quaisquer outros anticoagulantes, ex.: heparina não fracionada (HNF), heparinas de baixo peso molecular (enoxaparina, dalteparina, etc.), derivadas da heparina (fondaparinux, etc.), anticoagulantes orais (varfarina, dabigatran etexilato, apixibano, etc.), exceto nas circunstâncias de mudança de terapêutica para ou de rivaroxabano ou quando são administradas doses de HNF necessárias para manter aberto um acesso venoso central ou um cateter arterial. Xarelto 2,5 mg: O tratamento concomitante da SCA com terapêutica antiplaquetária em doentes com acidente vascular cerebral ou acidente isquémico transitório (AIT) anterior. **Advertências e precauções especiais de utilização:** Xarelto 2,5 mg, 10 mg, 15 mg e 20 mg: Risco hemorrágico: Compromisso renal: Os doentes com problemas hereditários raris de intolerância à galactose, deficiência de lactase Lapp ou malabsorção de glicose-galactose não devem tomar este medicamento. Xarelto 2,5 mg: Doentes com SCA; Doentes com antecedentes de acidente vascular cerebral ou AIT. Xarelto 10 mg: Cirurgia por fratura da anca; Puncção ou anestesia espinhal/epidural. Xarelto 15 mg e 20 mg: Doentes com válvulas protésicas; Doentes com EP hemodinamicamente instáveis ou doentes que necessitam de trombolise ou embolotomia pulmonar. Xarelto 2,5 mg, 15 mg e 20 mg: Procedimentos invasivos e intervenções cirúrgicas. **Interações medicamentosas:** Inibidores do CYP3A4 e da gp-P: não é recomendada a utilização concomitante com inibidores do CYP3A4 e da gp-P. **Efeitos indesejáveis:** Anemia (incl. parâmetros laboratoriais respetivos), tonturas, cefaleias, hemorragia ocular (incl. hemorragia conjuntival), hipotensão, hematoma, epistaxe, hemoptise, hemorragia gengival, hemorragia do trato gastrointestinal (incl. hemorragia retal), dores gastrointestinais e abdominais, dispênea, náuseas, obstipação, diarreia, vômitos, prurido (incl. casos raros de prurido generalizado), exantema cutâneo, equimose, hemorragia cutânea e subcutânea, dor nas extremidades, hemorragia do trato urogenital (incluindo hematúria e menorragia), compromisso renal (incl. aumento da creatinina no sangue, aumento da HDL, aumento da lipase, aumento da amilase, aumento da GGT, icterícia, hemorragia muscular, edema localizado, aumento da bilirrubina conjugada (com ou sem aumento concomitante da ALT), pseudoneurisma vascular, síndrome compartimental secundária a hemorragia, insuficiência renal/insuficiência renal aguda secundária a hemorragia suficiente para causar hipoperoxidase. **Nome do A.M.:** 5565858, 5565866, 5565874, 5132956, 5132964, 5132972, 5423918, 5423926, 5423934, 5424379, 5424403. **Data de revisão do texto:** abril 2014. Para mais informações deverá contactar o titular de AIM, MSRM: Bayer Portugal, S.A., Rua Quinta do Pinheiro, nº 5, 2794-003 Carnaxide - NIF 500 043 256. **Regime de comparticipação:** Xarelto 10mg, 15mg e 20mg (Comparticipado no Regime Geral 69%; Regime Especial 84%); Xarelto 2,5mg (não comparticipado). **TVP=**Trombose Venosa Profunda **EP=**Embolismo Pulmonar. **Ref. 1.** Prins et al., Oral rivaroxaban versus standard therapy for the treatment of symptomatic venous thromboembolism: a pooled analysis of the EINSTEIN-DVT and PE randomized studies, Thrombosis Journal 2013; 11:21.



◆ COMPARTICIPADO 10, 15, 20 mg ◆

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

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

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

www.spctv.pt

CORPOS GERENTES

DIRECÇÃO

Presidente

R. Roncon de Albuquerque

Vice-Presidente

José Pedro Neves

Secretário-Geral

José Fernando Teixeira

Tesoureiro

Manuel José R. Fonseca

Vogais

Pedro Antunes

Jorge Casanova

Fernando Martelo

ASSEMBLEIA GERAL

Presidente

Luis Vouga

Secretários

João Eusébio Bernardo

Nelson Santos Paulo

CONSELHO FISCAL

Presidente

Luis Mota Capitão

Secretários

Francisco Félix

Gonçalo Sobrinho

DIRECTOR DA REVISTA

A. Dinis da Gama

EDITOR-CHEFE

José Fernando Teixeira

EDITORES ASSOCIADOS

Miguel Guerra / Frederico Gonçalves

CONSELHO CIENTÍFICO

A. Dinis da Gama	Lisboa	Jorge Cruz	Lisboa
António Braga	Porto	Luis Mota Capitão	Lisboa
Diogo Cunha e Sá	Lisboa	Luis Vouga	V.N. de Gaia
Fernando Martelo	Lisboa	Luis Teixeira Dinis	Lisboa
Frederico Gonçalves	Lisboa	Luis Leite Noronha	Lisboa
Germano do Carmo	Lisboa	Manuel Fonseca	Coimbra
João Carlos Mota	Porto	Manuel Rodrigues Gomes	Porto
João Cravino	Lisboa	Miguel Guerra	V.N. de Gaia
José A. Pereira Albino	Lisboa	Nuno Meireles	Lisboa
José Fragata	Lisboa	Paulo Pinho	Porto
José Fernando Teixeira	Porto	Pedro Antunes	Coimbra
José Pedro Neves	Lisboa	R. Roncon de Albuquerque	Porto
José Roquette	Lisboa	Teresa Godinho	Lisboa
Jorge Casanova	Porto		

A Revista Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular publica quatro números anuais, cada número avulso custa € 10,00. A assinatura para Portugal e Espanha é de € 40,00.

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 Cardio-Torácica e Vascular, da Sociedade Portuguesa de Cirurgia e da Sociedade Portuguesa de Cardiologia a distribuição é gratuita.

The Revista Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular publishes four annual numbers, each number cost € 10,00.

The annual subscription for Portugal and Spain is € 40,00. 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 2012

Publicação Trimestral

Tiragem deste número: 7500 exemplares

ISSN - 0873-7215

Depósito Legal nº60310/93

Sublinhado

Publicações e Edição da Universidade
Rua Prof. Vieira de Almeida, nº98 - 4.º A - Bloco B - Piso 0
1600-371 LISBOA
Tel.: 21 757 81 35



Propriedade e Administração:

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

Números regulares referenciados no Index Medicus e Medline desde Julho-Setembro de 2003

ÍNDICE

MENSAGEM DO PRESIDENTE

- Qual o papel educacional das Sociedades Médicas no Sistema Nacional de Saúde? 83
R. Roncon de Albuquerque

EDITORIAL

- Qualidade e Segurança. 85
José Fernando Teixeira

ARTIGO ESPECIAL

- Breve história sobre a Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular e da sua Revista. 87
A. Dinis da Gama

CIRURGIA CARDIO-TORÁCICA

- Válvula aórtica percutânea transapical: 5 anos de experiência. 93
Tiago Nolasco, Rui C. Teles, João Brito, Miguel Abecassis, Manuel Almeida, João Abecassis, Regina Ribeiras, Henrique Mesquita Gabriel, José Neves

- Lobectomia toracoscópica uniportal. 99
Miguel Guerra, Pedro Fernandes, Daniel Martins, José Miranda

- Bloqueio intermitente de prótese mecânica simulando síndrome coronário agudo. 107
Paulo C. Neves, Miguel Guerra, Paulo Ponce, Vasco Gama, Luis Vouga

- Gossypiboma pós tiroidectomia. 111
Gonçalo S. Paupério, Paulo Matos, Carlos Robalo Cordeiro, Manuel J. Antunes

CIRURGIA VASCULAR

- Recomendações conjuntas da Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular e Sociedade Portuguesa de Cardiologia – Prioridade clínica na cirurgia arterial. 115
João Rocha-Neves, José Ramos, Mário Vieira, Marina Neto, R. Roncon Albuquerque, A. Dinis da Gama, José Fernando Teixeira

- Oclusão de bypass periférico. Mudança de paradigma institucional. 121
Pedro Henrique Almeida, Ana Ferreira, Joana de Carvalho, Dalila Rolim, Sérgio Moreira Sampaio, Alfredo Cerqueira, Jorge Costa Lima, José Fernando Teixeira

	Tratamento endovascular de fístulas arteriovenosas renais iatrogénicas.	125
	<i>Luis Machado, Carlos Ferreira, Alfredo Cerqueira, Isabel Vilaça, José Teixeira</i>	
	Tumores do corpo carotídeo recorrentes: Embolização como opção terapêutica.	129
	<i>Miguel Maia, José Vidoedo, João Almeida Pinto</i>	
IMAGENS EM MEDICINA	Úlcera aterosclerótica penetrante da aorta torácica.	133
	<i>Luis Machado, Isabel Vilaça, José Teixeira</i>	
NORMAS DE PUBLICAÇÃO		135
	<i>Jorge Casanova, Frederico Bastos Gonçalves</i>	

CONTENTS

PRESIDENT'S MESSAGE	Have the Medical Societies an important role in the National Health System? <i>R. Roncon de Albuquerque</i>	83
EDITORIAL	Quality and Safety. <i>José Fernando Teixeira</i>	85
SPECIAL ARTICLE	A short story of the Portuguese Society for Cardiothoracic and Vascular Surgery and its Journal. <i>A. Dinis da Gama</i>	87
CARDIO-THORACIC SURGERY	Transapical aortic valve replacement: A 5-years experience <i>Tiago Nolasco, Rui C. Teles, João Brito, Miguel Abecassis, Manuel Almeida, João Abecassis, Regina Ribeiras, Henrique Mesquita Gabriel, José Neves</i>	93
	Uniportal thoracoscopic lobectomy. <i>Miguel Guerra, Pedro Fernandes, Daniel Martins, José Miranda</i>	99
	Intermittent mechanical prosthesis blockage mimicking acute coronary syndrome. <i>Paulo C. Neves, Miguel Guerra, Paulo Ponce, Vasco Gama, Luis Vouga</i>	107
	Post thyroidectomy gossypiboma. <i>Gonçalo S. Paupério, Paulo Matos, Carlos Robalo Cordeiro, Manuel J. Antunes</i>	111
VASCULAR SURGERY	Joint recommendations for clinical priority in arterial surgery from Portuguese Society of Cardiothoracic and Vascular Surgery and Portuguese Society of Cardiology. <i>João Rocha-Neves, José Ramos, Mário Vieira, Marina Neto, R. Roncon Albuquerque, A. Dinis da Gama, José Fernando Teixeira</i>	115
	Occlusion of peripheral bypass – changing of an institutional paradigm. <i>Pedro Henrique Almeida, Ana Ferreira, Joana de Carvalho, Dalila Rolim, Sérgio Moreira Sampaio, Alfredo Cerqueira, Jorge Costa Lima, José Fernando Teixeira</i>	121

	Endovascular management of iatrogenic renal arteriovenous fistulas.	125
	<i>Luis Machado, Carlos Ferreira, Alfredo Cerqueira, Isabel Vilaça, José Teixeira</i>	
	Recurrent carotid body tumors: Embolization as a treatment option.	129
	<i>Miguel Maia, José Vidoedo, João Almeida Pinto</i>	
IMAGES IN MEDICINE	Penetrating atherosclerotic ulcer of the thoracic aorta.	133
	<i>Luis Machado, Isabel Vilaça, José Teixeira</i>	
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	<i>Jorge Casanova, Frederico Bastos Gonçalves</i>	139

MENSAGEM DO PRESIDENTE



Qual o papel educacional das Sociedades Médicas no Sistema Nacional de Saúde?

Have the Medical Societies an important role in the National Health System?

A criação de Sociedades Médicas tem como objetivo principal o de contribuir direta ou indiretamente para a evolução da ciência médica, através da investigação e da inovação e melhorar a saúde da população. Em 1984, quando se constituiu, a SPCCTV propunha-se contribuir de uma forma incondicional e abnegada para uma afirmação no meio científico da sociedade, quer nacional quer internacional, afirmação que se manteve e se dilatou em três décadas de forma a ser cada vez mais exigente no modo como sempre lutou por uma hegemonia na divulgação da cultura médica no âmbito da Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular. O objetivo principal de inovar e de investigar passa fundamentalmente pela paixão e dedicação por uma causa onde não intervém o poder político, mas que no final é o principal beneficiado por todo o sacrifício e dedicação numa Sociedade que a troco de nada se propõe contribuir e ampliar fronteiras da formação de jovens que irão melhorar a cultura médica tão necessária para a projeção da ciência médica e da saúde em Portugal. Deve caber às Sociedades Médicas a procura da excelência em vários campos da ciência e é salutar mudar os conceitos de acordo com a evolução dos conhecimentos e da prática médica ou cirúrgica. Acompanhar a evolução não é esquecer o passado, mas sim aperfeiçoar a técnica servindo-se da antiga aprendizagem para se atingir a excelência moderna.

É notório o número talvez exagerado de Sociedades Médicas em Portugal e é pertinente perguntar-se para que servem e qual o papel que desempenham na sociedade civil. O seu objetivo principal será inquestionavelmente a formação, informação e atualização do conhecimento médico.

Para se atingir objetivos tão importantes será necessário que haja um entendimento entre as Sociedades, a

Ordem dos Médicos e a tutela da Saúde e da Educação. Quando é que esta asserção será possível? A Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular agrega especialistas e profissionais de especialidades tão importantes como as que promovem o estudo e tratamento de áreas ligadas ao coração, pulmões e circulação.

Acompanhar a formação e o tratamento de patologias fulcrais para a manutenção da qualidade de vida da população é um desafio que diz respeito a todos que, de uma forma decidida, desejam incrementar o âmbito de excelência da saúde em Portugal.

A consolidação da Revista da Sociedade, é uma peça fundamental, não só no que respeita à divulgação das áreas médicas e cirúrgicas como também de motivação e incentivo para todos aqueles que pretendem publicar os seus trabalhos, para elevarem o nível científico e melhorarem a qualidade de assistência à população. É necessário um apoio dos sócios através da quotização e patrocínio dos recursos financeiros pela indústria farmacêutica para se manter a qualidade da Revista e a sua continuidade, porque sem essa realidade, não existe forma de levar a cabo uma tarefa tão importante.

As Sociedades que existem e se mantêm são o resultado de um esforço dos seus associados que por um ideal completamente desinteressado contribuem para a sua manutenção em prol da ciência e da cultura médica. "Learning by training" é uma das facetas da forma como gostamos de melhorar os conhecimentos práticos e a "expertise" dos jovens e esta forma de exemplificar o treino cirúrgico só é possível com esforço de trabalho e de recursos que têm vindo a decrescer devido aos constrangimentos da crise atual.

Apesar de todas as dificuldades que se adivinham, estamos certos que a Sociedade Portuguesa de Cirurgia

Cardio Torácica e Vascular, continuará a desempenhar o papel que lhe cabe na sociedade civil, que é o de promover o desenvolvimento do conhecimento científico e o do

aprimoramento da saúde cardiovascular da população em geral.



O Presidente | R. Roncon de Albuquerque

EDITORIAL



Qualidade e Segurança *Quality and Safety*

A prática médica é evolutiva, por ser adequada ao conhecimento mutável, temporal, e deve incorporar de modo constante, padrões de qualidade e segurança, que promovam de forma positiva o binómio risco / benefício, nas intenções de tratar.

A frequência, severidade e custo dos erros médicos obrigam a elevados padrões de qualidade, conceito geralmente definido para outras áreas como a ausência de variação desnecessária. Qualidade e segurança estão intrinsecamente relacionadas uma vez que os erros de qualidade originam práticas não seguras. Embora tendo como objectivo os processos livres de erro, tal nunca é em termos práticos conseguido, mormente a aproximação a esse ideal se obtinha, diminuindo a sua ocorrência, minimizando o risco e até detectando-o precocemente.

As Industrias que têm de ser altamente regulares, (con)fiáveis, reproduzíveis, tais como as de aviação, energia nuclear, electrónica aplicada, desde há muito que perceberam que a qualidade e segurança rapidamente se transformam de objectivo em mais valia; na Industria automóvel esses padrões são até o “core value” de algumas marcas, mais do que a inovação tecnologica constante e que de modo recorrente surge associada aos conceitos em análise.

A definição operacional de qualidade centra-se em características observáveis e inclui a descrição de como essas características podem ser medidas. Para se determinar se a implementação de um programa de qualidade incorpora melhorias no sistema, importa considerar a avaliação do planeamento e a sua execução, de modo separado.

Assim, os bias de análise da qualidade podem surgir, se, por exemplo, forem tidas em conta apenas as complicações pós-operatórias sem analisar outros factores independentes que condicionam o resultado obtido (erro de planeamento). Foi demonstrado num estudo vascular, sob o tema qualidade, visando cirurgia de revascularização clássica infrainguinal e resultados a 5 anos, que a ocorrência de um acidente vascular cerebral prévio e o carácter agudo de uma cirurgia influencia negativamente os resultados, que devem portanto ser ajustados às comorbilidades do paciente e ao

carácter mais ou menos eletivo da indicação cirúrgica.

Algum criticismo pode surgir argumentando que uma atitude sistemática de reduzir a variabilidade pode comprometer a inovação. No entanto, reduzir a variabilidade diminui o erro e, por isso, aumenta a probabilidade de se entender se uma melhoria nos resultados foi devida a alterações no processo.

Estes processos de incremento de segurança e qualidade, devem também estar pensados e ajustados a uma determinada realidade económica e social de cada país, nas suas componentes de recursos técnicos e humanos. A título de exemplo, o incremento rápido das técnicas de EVAR para o tratamento de aneurismas aórticos assintomáticos, é uma realidade na maioria dos Países desenvolvidos. No entanto, e porque a actual evidência de nível 1A sugere que o seu uso indiscriminado em pacientes passíveis de serem submetidos a cirurgia aberta conduz a menor benefício e a maiores custos, a opção não só não surge como um critério de qualidade, como não deve ser implementada em países em que os QALY (quality-adjusted life year) obtidos com a técnica endovascular, não possam ser suportados pelo financiador (o Estado ou subsistemas no caso Português). O encargo económico dos QALY deve apenas ser alocado aos casos de doentes com contra-indicação relativa ou absoluta para cirurgia aberta, implicando assim o uso restrito ou selecionado desta tecnologia.

Devemos estar cientes dos constrangimentos económicos do nosso País e de cada Hospital (ainda que não transversais a todas as Unidades de dimensão similar) e de estarmos perante um recurso técnico limitado, que obriga à implementação de critérios preferenciais para a realização de EVAR, em ordem a racionalizar a utilização deste recurso de modo estratificado, em todos os Hospitais.

É também de anotar que a publicação de artigos relacionados com o tema EVAR nas revistas internacionais da Especialidade com maior factor de impacto, desproporcionada relativamente à prevalência da patologia no âmbito das doenças vasculares, cria uma aura subliminar de qualidade e segurança ligadas a esta técnica, independentemente de ter sido utilizado o mais alto critério científico na elaboração

desses artigos e da validade irrefutável das respectivas conclusões.

O treino com simuladores tem vindo a ser reconhecido como uma plataforma de elevado potencial para aumentar a segurança dos procedimentos na maioria dos Instituições em que o método é adoptado. Também aqui se promove a réplica dos procedimentos de modo a minorar a sua variação, quando da sua aplicação prática; nalguns Centros têm sido usados de modo similar e até em simultâneo para distintas Especialidades (Cirurgia Vascular, Radiologia, Cardiologia).

As curvas de aprendizagem em Cirurgia Cardio Torácica e em Cirurgia Vascular estão dependentes do tipo de procedimento, dos métodos de medição dos resultados, do nível de experiência prévia e da análise estatística efectuada. A performance enquanto critério de qualidade pode ser medida de modo composto, em mais do que um único procedimento técnico. Recentemente a STS (Society of Thoracic Surgeons) desenvolveu um modelo de avaliação que incluiu substituição de válvula aórtica combinada com cirurgia de revascularização coronária. A morbilidade e mortalidade foram estudadas a 3 anos e concluiu-se que a qualidade era significativamente melhor nos Centros que realizaram mais de 150 procedimentos (compostos)/ ano e menor naqueles que apenas efectuaram 25 a 50 casos / ano.

A ocorrência de erros é mais frequente nos procedimentos arteriais complexos e em particular nos endovasculares diferenciados, devido à falta de comunicação entre profissionais e deficientes condições técnicas de imagem. Em tempos próximos, ocorrerá que apenas os Centros com equipamento de imagem adequado e volume considerável, estarão provavelmente aptos para manterem as suas funções, devido a padrões internacionais de qualidade e segurança.

O futuro da cirurgia vascular é a intervenção minimamente invasiva. A introdução no mercado de inovadores e evoluídos "devices", estimularam o desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas endovasculares. Todas estas técnicas requerem avançados sistemas de imagem para a sua adequada execução, nas melhores condições de segurança e qualidade. Os cirurgiões vasculares do futuro terão pelas capacidades endovasculares apreendidas, um "empowerment" técnico para melhor tratarem os seus pacientes.

Os procedimentos híbridos para correcção dos aneurismas pararenais e toracoabdominais, combinando técnicas clássicas (debranching) e endovasculares (stentgrafting) apresentam resultados encorajadores mesmo em doentes de alto risco, obviando a clampagem aórtica e minimizando o risco de isquemia renal, visceral e medular; a abordagem endovascular está a assumir rapidamente o papel de tratamento preferencial dos casos complexos dos aneurismas toracoabdominais.

As técnicas de VORTEC (Viabahn Open Revascularization Technique) no tratamento destes aneurismas são hoje minimamente invasivas e representam um avanço significativo enquanto tratamento híbrido, incorporando as lições da cirurgia clássica, a revascularização com próteses (híbridas) e a exclusão aneurismática endovascular.

Considerando factores como o custo associado a estes procedimentos pelo valor dos materiais utilizados, o rigor da avaliação prévia efectuada (EVAR / TEVAR planning com

software 3D de última geração), a precisão exigida (milimétrica) de colocação de material endovascular, torna-se imperativa a existência de salas híbridas nos Centros de referência, por forma a assegurar uma óptima qualidade de imagem, permitir a associação entre actos percutâneos e cirúrgicos e respeitar as regras de assepsia cirúrgica.

Independentemente do campo anatómico a tratar, uma sala híbrida pode permitir aumentar a segurança e qualidade pois proporciona:

1. Melhor definição de imagem, ao dispôr de sistemas radio-lógicos mais potentes e de melhor manuseio técnico,
2. Campos de imagem mais amplos, quase sempre suportados pela possibilidade de visualização em vários monitores, fixação de imagem, visualização e realização de sequências em "road mapping" entre outras prestações,
3. Estabilidade de imagem por precisão mecânica, ainda que permitindo maior mobilidade,
4. Maior rapidez de projecção do campo de actuação por parte do operador podendo prescindir do técnico de Radiologia (que actua como interface humano entre o operador e a máquina),
5. Melhor protecção à radiação com tempos de exposição mais curtos e doses de radiação mais baixas,
6. Maior versatilidade de projecções por maneabilidade e versatilidade acrescidas do aparelho, mais rápido posicionamento, adequada colocação e estabilidade,
7. Menor consumo de material de contraste (menos injeções e de menor volume) e de dispositivos devido à escolha mais correcta dos mesmos (tipos, dimensões) e à sua colocação precisa, obviando reposicionamentos,
8. Possibilidade de, em virtude do ambiente de bloco operatório inerente ao conceito, se poder efectuar uma conversão urgente em procedimento clássico, se necessário para resolução de eventual complicação.

Cientes de contrangimentos técnicos ultrapassáveis, vivemos tempos em que o erro humano - erro médico - característica da infalibilidade do nosso Ser - e da nossa profissão - deve ser minorado pelas consequências que podem advir da sua ocorrência, para o doente.

Devemos por isso incluir nas nossas atitudes clínicas, critérios de segurança e qualidade, num futuro em que a utilização indevida do (nosso) erro por terceiros, é uma actividade crescente, quase profissionalizante, dum meio médico legal com que não nos identificamos.



O Editor | José Fernando Teixeira

ARTIGO ESPECIAL

A. Dinis da Gama

Departamento de Cirurgia Vascular do Hospital da Luz, Lisboa

Breve história sobre a Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardiotorácica e Vascular e da sua Revista.*A short story of the Portuguese Society for Cardiothoracic and Vascular Surgery and its Journal.***PREÂMBULO**

A Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular foi fundada em 1984, o que significa que celebra, no decurso do presente ano de 2014, trinta anos de existência.

Como geralmente sucede em circunstâncias semelhantes, a criação de uma colectividade desta natureza resulta da associação de um contexto histórico a individualidades ou protagonistas, que desempenharam um papel relevante na sua concretização.

O contexto histórico a que faço alusão integra, na minha óptica, vários acontecimentos que merecem ser tomados em consideração.

O primeiro remonta a 1975 e diz respeito à promulgação do Dec. Lei 674/75 pelo 1º Governo Provisório após a Revolução do 25 de Abril de 1974, diploma que criava e regulamentava, nos Hospitais Públicos e Centrais, os quadros profissionais de médicos especialistas, que abrangiam especialidades historicamente consagradas, como a Cirurgia Geral, a Ortopedia, a Oftalmologia, etc., e outras emergentes ou recém-criadas, como era o caso da Cirurgia Vascular ou da Cirurgia Plástica e Reconstructiva. Nos anos que se seguiram realizaram-se os Concursos de Integração dos Médicos Especialistas nos Quadros Hospitalares, aos quais se candidataram os médicos que se achassem qualificados e possuidores de um curriculum vitae que pudesse legitimar essa aspiração, como sucedeu com a minha pessoa: Fui aprovado, como especialista de Cirurgia Vascular do Quadro do Hospital de Santa Maria, no ano de 1978 e o mesmo sucedeu com outros colegas e também em diversos Hospitais Centrais do país.

Foi este o acontecimento fundamental que está na génese do reconhecimento oficial da Cirurgia Vascular como especialidade autónoma, que até essa data era praticada ocasionalmente por cirurgiões gerais com aptidão e experiência na área vascular.

O segundo facto histórico que veio a contribuir para o reforço da autonomia da especialidade foi a criação de serviços hospitalares independentes (com excepção do Hospital de Santa Marta, cujo Serviço havia sido criado em 1973) em diversos hospitais do país, em momentos diferentes, de acordo com as oportunidades e as determinantes políticas de cada instituição. O Hospital de Santa Maria, por exemplo, inaugurou o seu Serviço de Cirurgia Vascular sómente em 1 de Outubro de 1986, ou seja dez anos depois de a especialidade ter sido oficialmente reconhecida como independente. Possuía um quadro de profissionais idóneo, tinha um programa de formação e educação pós-graduada e através da Faculdade de Medicina de Lisboa encontrava-se envolvido no ensino pré-graduado.

O terceiro acontecimento histórico digno de registo diz respeito à criação dos Colégios das Especialidades da Ordem dos Médicos, o que só aconteceu mais tarde, em 1989 e que veio dar um contributo inestimável à regulamentação profissional nos planos formativo, normativo, educacional, ético e deontológico.

A SOCIEDADE

Concretizados que estavam nessa época os alicerces das especialidades, profundamente envolvidas na actividade assistencial, sentia-se porém a falta de uma instituição que pudesse, a nível extra-hospitalar, promover, congregar e facilitar o convívio, o diálogo e o intercâmbio de ideias ou experiências, ou seja os propósitos habitualmente prosseguidos por uma Sociedade Científica. Até ao momento, essas oportunidades e actividades decorriam integradas no âmbito da Sociedade Portuguesa de Cirurgia, como seu capítulo ou sub-secção especializada, ou ainda episodicamente dentro das actividades da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa.



Figura 1

Prof. M. E. Machado Macedo.

Definido que está sumariamente o contexto histórico, detenhamo-nos um pouco sobre as individualidades ou protagonistas.

O Prof. Manuel Eugénio Machado Macedo (Fig.1), de saudosa memória, foi uma figura distinta da Medicina e da Cultura Portuguesa do final do século XX, e foi também Bastonário da Ordem dos Médicos no triénio 1987-1989, tendo sido a primeira pessoa a formular a intenção e a necessidade de se criar no nosso país uma Sociedade Científica dedicada às especialidades que ele cultivava – a Cirurgia Torácica e a Cirurgia Cardíaca – a que desejava associar a Cirurgia Vascular, por razões históricas e também pelo reduzido número de especialistas que integravam aquelas três áreas do conhecimento. As razões históricas radicavam nas afinidades existentes entre Cirurgia Cardíaca e Cirurgia Vascular, praticadas simultaneamente nos países mais avançados da época por essa figura incontornável designada por “cirurgião cardiovascular”, consubstanciada nas personalidades míticas de Michael DeBakey, Stanley Crawford, Denton Cooley, Charles Dubost e tantas outras, a quem o progresso e o desenvolvimento das cirurgias cardíaca e vascular tanto devem.

Em 24 de Março de 1979, realizou-se na biblioteca do Hospital de Santa Marta em Lisboa, uma reunião informal de 31 médicos (Fig.2), conduzida pelo Prof. Machado Macedo (Director do Serviço de Cirurgia Cardioratórica) e pelo Dr. Mendes Fagundes (Fig.3) (Director do Serviço de Cirurgia Vascular) em que se discutiu a ideia da formação de uma sociedade científica agregando cirurgiões cardíacos, torácicos e vasculares e funcionaria dentro do âmbito da Sociedade Portuguesa de Cirurgia, que para o efeito iria ser notificada.

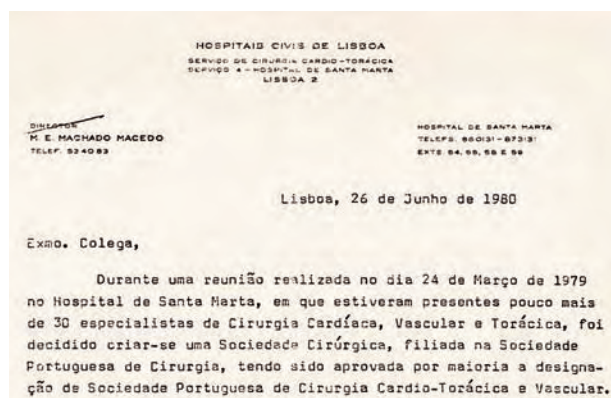


Figura 2

Acta da Reunião de 24 de março de 1979.

Submetida à apreciação dos presentes, entre várias propostas, foi votado por maioria que a nóvel agremiação se chamasse “Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular”.



Figura 3

Dr. J. J. Mendes Fagundes.

Os anos que se seguiram foram de absoluta estagnação no que concerne à concretização da iniciativa e só em Março de 1984, decorridos que foram 5 anos, foi retomada a ideia, uma vez mais por insistência do Prof. Machado Macedo, que conseguiu reunir pessoas e vontades e apresentar a sufrágio uma lista de corpos gerentes, que recebeu a aceitação unânime dos especialistas das três áreas e era presidida pelo Prof. Jaime Celestino da Costa (Fig.4), Director do Serviço de Cirurgia Cardioratórica do Hospital de Santa Maria, outro dos protagonistas que merece ser realçado pelo contributo e empenho que



Figura 4 Prof. Jaime Celestino da Costa.

emprestou à causa da Sociedade. Foi esta primeira direcção que elaborou e submeteu a escrutínio os primeiros estatutos da Sociedade, cujo artº 1 afirmava que a agremiação visava "...promover o desenvolvimento da Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular, ao serviço da saúde da população portuguesa" (Fig.5).

ESTATUTOS DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIRURGIA CARDIO-TORÁCICA E VASCULAR

ARTº. 1º.

A Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular(S.P.C.C.T.V.) é uma associação científica independente, mas agregada na sua fundação à Sociedade Portuguesa de Cirurgia e que congrega um conjunto de médicos e de profissionais do sector que praticam ou se interessam pela Cirurgia Cardiorácica e Vascular.

1. A S.P.C.C.T.V. está ligada à Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa nos termos do Cap. III do Regulamento Interno dessa Sociedade.
2. A S.P.C.C.T.V. tem os seguintes objectivos:
 - Promover o desenvolvimento da Cirurgia Cardiorácica e Vascular ao serviço da saúde da população portuguesa.

Figura 5 Projecto dos primeiros estatutos da Sociedade.

Anos mais tarde, a Sociedade autonomizou-se da Sociedade Portuguesa de Cirurgia e integrou-se na Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa, da qual se veio a tornar independente a partir de 2005, por iniciativa da direcção presidida pela minha pessoa.

As actividades da Sociedade centravam-se na realização de um Congresso Nacional, com carácter bienal. Para além disso organizavam-se, sob a sua égide, reuniões de educação e formação profissional em diversos hospitais distritais e estabelecerem-se relações com sociedades congéneres estrangeiras, nomeadamente de Espanha, França e Brasil.

A REVISTA

Independentemente destas actividades, fazia-se sentir, desde os primórdios, a necessidade de uma Revista ou publicação periódica própria, que pudesse dar voz e visibilidade à vida da Sociedade, à actividade científica, educacional e pedagógica dos seus associados. Decorreram sete anos até que essa aspiração viesse a ser concretizada, ou seja em 1991, por iniciativa da Direcção presidida pelo Prof. António Braga, em que foi publicado o 1º número da Revista (Fig.6).



Figura 6 Primeiro número da Revista da Sociedade, Junho de 1992.

Foi seu primeiro Editor o Prof. Alexandre Moreira (Fig.7), personalidade de dedicação e tenacidade inquebrantáveis, infelizmente precocemente desaparecido, que



Figura 7 Prof. Alexandre Moreira.

PREÂMBULO

Envidaremos todos os esforços para que a nossa acção possa ser dia a dia mais útil neste projecto que dependerá da colaboração científica e do apoio de todos, e que de certeza, no futuro, será continuado e melhorado por outros.

O Editor
Dr. Alexandre Moreira

Figura 8

Editorial do primeiro número, subscrito pelo Prof. Alexandre Moreira.

escrevia em Editorial (Fig.8) ...“Envidaremos todos os esforços para que a nossa acção possa ser dia a dia mais útil neste projecto que dependerá da colaboração científica e do apoio de todos e que, de certeza, no futuro, será continuado e melhorado por outros”.

Concebida para serem editados quatro números anuais, com carácter trimestral, a Revista nunca conseguiu atingir esse objectivo, por razões várias, até ao ano de 2000.

Em Janeiro de 1996 e até finais de 2000 foi seu editor o Dr. José António Pereira Albino (Fig.9), a quem a Revista muito deve pelo seu esforço, dedicação e empenho.



Figura 9

Dr. J. A. Pereira Albino.

A partir de 2004 e até à actualidade, passei a assumir as funções de Director (Fig.10), coadjuvado, ao longo dos anos pelos Drs. Pereira Albino, José Fragata, João Carlos



Figura 10

Prof. A. Dinis da Gama.

Mota, Fernando Martelo e José Casanova e a Revista passou a cumprir o seu calendário editorial.

Foi modificado o seu aspecto gráfico, o layout (Fig. 11), a organização da forma e dos conteúdos, constituídos tradicionalmente por 4 trabalhos de Cirurgia Cardio-Torácica, 4 da Cirurgia Vascular, uma rubrica de Imagens em



Figura 11

Capa da Revista, em 2004 e 2007.

Medicina, um Editorial e uma Página do Presidente. Ocasionalmente, eram transcritas cartas ao Editor ou comentários a trabalhos publicados. Para além de uma esmagadora maioria de autores e colaboradores nacionais, tivemos e temos o prazer e o privilégio de receber trabalhos provenientes de países estrangeiros como a Espanha, o Brasil, a França, a Itália e a Alemanha.

Em 2001 decidimos iniciar o processo burocrático, complexo e exigente, tendente à obtenção da sua Indexação

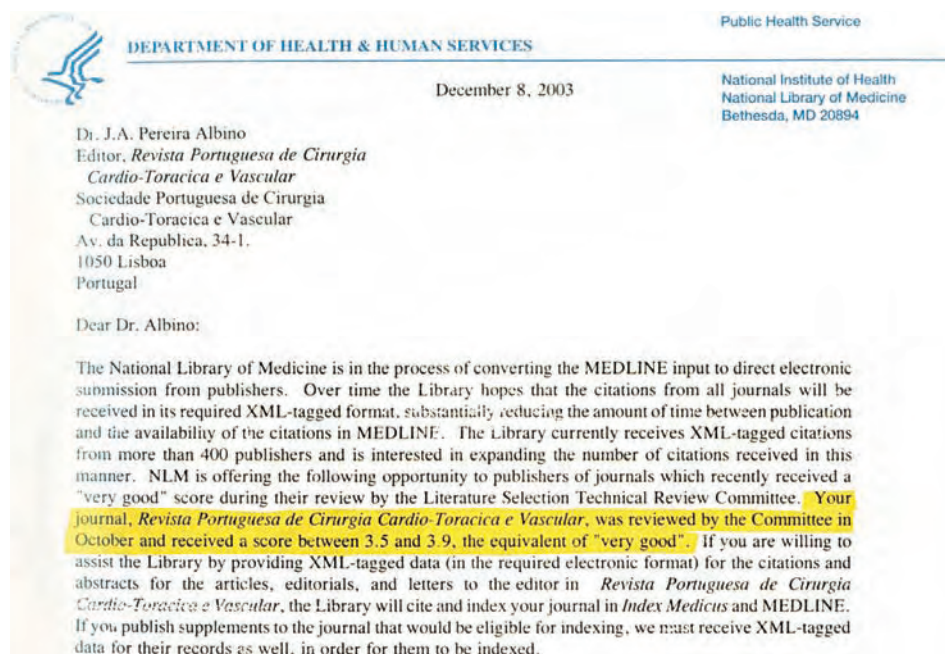


Figura 12

Carta do National Institute of Health anunciando a indexação da Revista no Índice Medicus e Medline, Dezembro 2003.

no Index Medicus e Medline, em que contámos com a prestimosa e dedicada colaboração do Dr. Pereira Albino. Foi longo e laborioso o trabalho, que consistia, entre outros requisitos, no envio de dois exemplares de cada número à New York Library of Medicine, para apreciação. Em 8 de Dezembro de 2003, ou seja cerca de 2 anos depois, recebemos a informação do National Institute of Health, responsável pela New York Library of Medicine, que se transcreve: "... Your Journal, Revista Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular, was reviewed by the Committee in October and received a score between 3.5 and 3.9, the equivalent of "very good". (Fig.12)

Tal facto encheu-nos de alegria, satisfação e orgulho, pelo reconhecimento do trabalho e esforço produzidos, por nos encontrarmos em paridade com as mais qualificadas publicações médicas mundiais e por nos abrir as portas do

mundo à divulgação dos trabalhos dos cirurgiões portugueses cardio-torácicos e vasculares, mas sentimos, por outro lado, a reponsabilidade de estar à altura de tal distinção e continuar a manter e, se possível, melhorar a forma e o conteúdo da publicação, tal como profeticamente havia sugerido e antecipado o seu primeiro Editor, Prof. Alexandre Moreira.

A apresentação gráfica e o resto da Revista sofreram alterações (Fig. 13), bem sucedidas, graças também ao empenho e entusiasmo da empresa editora, representada pela Sra. D. Isabel Oliveira, a quem desejo transmitir publicamente o meu reconhecimento, apreço e estima pelo seu importante contributo.

Em 2012 assumiram as funções de Editor-Chefe o Dr. José Fernando Teixeira e de Editores Associados os Drs. Miguel Guerra e Frederico Bastos Gonçalves.

O FUTURO

Chegados a este ponto, que é a actualidade e feito este balanço histórico, é altura de equacionarmos o futuro e sobre ele várias e pertinentes interrogações se colocam, de diversa índole, que podem pôr em risco a viabilidade do projecto e que passo a enunciar:

- Em primeiro lugar é perceptível, a diversos níveis, o crescente desinteresse da comunidade médica nacional pela participação e envolvimento na vida associativa, expresso pela inúmeras sociedades, agremiações (algumas centenárias, como a Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa), publicações, ou jornais, que cessaram as suas actividades ou estão confinadas a uma vida mínima;
- A esse facto soma-se a crise por que passa a Indústria Farmacêutica e de dispositivos médico-cirúrgicos e as

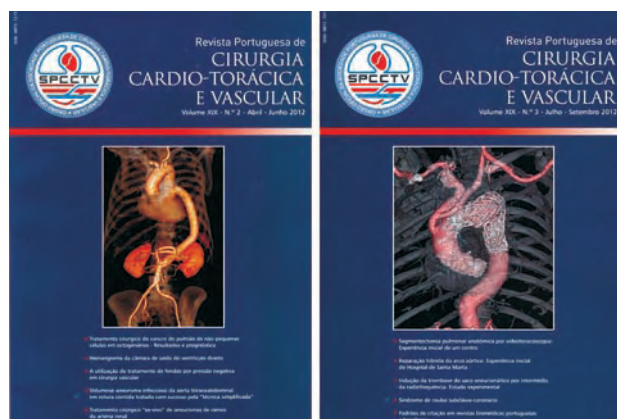


Figura 13

Capa da Revista, em 2012 e 2013.

consequentes restrições que impendem sobre a publicidade dos seus produtos na Revista, o que contribui igualmente para um crescendo de dificuldades económico-financeiras;

- Porém, outros aspectos há, de natureza diversa, mas não menos importantes, que contribuem igualmente para ensombrar as perspectivas de futuro e refiro-me, essencialmente, ao declínio da investigação clínica em Portugal, que eu creio seja transversal à sociedade portuguesa contemporânea e poderá encontrar explicação, entre outras razões, pela extinção das carreiras médicas, pela desvalorização do curriculum vitae, pelo desinteresse pela vida académica e pelo ensino universitário (expresso por uma redução drástica dos doutoramentos nas áreas clínicas e sobretudo cirúrgicas) e pela lenta agonia económico-financeira de que dão mostras as Universidades portuguesas contemporâneas, na sua generalidade.

É neste contexto sombrio, idêntico a tantos outros vividos no passado pela sociedade portuguesa, que se torna

imperativo que as novas gerações, que nos irão suceder, se consciencializem da necessidade de participarem e envolverem num projecto de inquestionável interesse colectivo, que se deseja e importa a todo o custo preservar, porque para além do que foi dito, qualifica e dignifica a Medicina Portuguesa. É neles pois em quem devemos depositar as nossas melhores esperanças e termino com uma citação do meu Mestre Prof. João Cid dos Santos*, que se pode aplicar com toda a propriedade ao momento em que vivemos:

“Que surja uma nova geração de Navegadores, desta vez imóveis mas com asas no espírito, para se instalarem ao abrigo das oliveiras de Sócrates e dos plátanos de Hipócrates. Só assim poderá nascer uma nova Aurora...”

*J Cid dos Santos. “As oliveiras de Sócrates e os plátanos de Hipócrates”. Ed. do Autor, Lisboa, 1966

VÁLVULA AÓRTICA PERCUTÂNEA TRANSAPICAL: 5 ANOS DE EXPERIÊNCIA

Tiago Nolasco, Rui Campante Teles, João Brito, Miguel Abecassis, Manuel Almeida, João Abecasis, Regina Ribeiras, Henrique Mesquita Gabriel, José Neves

Serviços de Cirurgia Cardiorotáica e de Cardiologia do Hospital de Santa Cruz, Centro Hospitalar Lisboa Ocidental

Trabalho galardoado com o Prémio Nacional Machado Macedo no decurso da XVª Reunião da Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular, Santa Eulália, Algarve, Novembro de 2013

Resumo

Objectivos: A implantação de próteses valvulares transcáteter (VAP) por via transapical é uma terapêutica aceite para a estenose aórtica grave de alto risco para a cirurgia convencional. Reportam-se os resultados clínicos iniciais da técnica num centro de referência.

Métodos: Realizámos um estudo prospectivo longitudinal de centro único incluindo 54 doentes consecutivos (idade média $79 \pm 7,5$ anos, 59% masculinos) submetidos, entre novembro 2008 e outubro 2013, a implantação de VAP Edwards Sapien por via transapical.

A indicação foi estenose aórtica nativa em 83% (gradiente médio = $49 \pm 18,3$ mmHg e área = $0,7$ cm²), 11% doença aórtica e em 3 doentes próteses valvulares biológicas degeneradas, estando 65% em classe III/IV NYHA. As principais comorbidades eram doença coronária em 56% (status pós-cirurgia coronária em 37%), diabetes (37%), doença arterial periférica (31%) e insuficiência renal crónica (24%). O Euroscore logístico do grupo foi $19,8 \pm 11,2$ e o Euroscore II $5,5 \pm 3,5$ com score STS mortalidade $5,1 \pm 3,7$ e STS morbilidade $23,7 \pm 7,6$.

Resultados: Análise seguindo os critérios VARC-2 (Valve Academic Research Consortium), com mortalidade aos 30 dias de 5,6%; EAM peri-procedimento 7,4%; acidente vascular cerebral incapacitante 1,9%; hemorragia grave 14,8%; complicações vasculares maior 5,6%; implantação de pacemaker 11%. Utilizou-se circulação extra corporal não planeada em 5 casos e ocorreu disfunção protésica em 4 doentes (deslocamento de válvula em 2 casos). A mediana do internamento foi de 8,0 dias, com re-hospitalização em 12,2% dos casos. Os *endpoints* compostos VARC-2 foram: sucesso do dispositivo = 90,7%; segurança precoce = 75,9% e eficácia clínica após 30 dias = 83,7%.

Conclusão: A abordagem transapical constituiu uma terapêutica eficaz para doentes de alto risco para a cirurgia convencional.

Summary

Transapical aortic valve replacement: A 5-years experience

Objectives: Transcatheter aortic valve replacement (TAVR) by transapical approach is accepted for severe aortic stenosis in patients with high risk for conventional surgical therapy. Herein is reported the initial clinical results of this technique in a reference center.

Methods: We conducted a longitudinal prospective single center study including 54 consecutive patients (mean age 79 ± 7.5 years, 59% male) who underwent, between November 2008 and October 2013, TAVR with Edwards Sapien valves through transapical approach.

The etiology was native aortic stenosis in 83% (mean gradient = $49 \pm 18,3$ mmHg and area = $0,7$ cm²), 11% aortic disease and 3 patients had degenerated biological valvular prostheses, being 65% in class III / IV NYHA. The major comorbidities were

coronary heart disease in 56% (status post-coronary surgery 37%), diabetes (37%), peripheral artery disease (31%) and chronic renal failure (24%). The logistic EuroSCORE was 19.8 ± 11.2 and EuroSCORE II $5.5 \pm 3.5\%$, with STS mortality score 5.1 ± 3.7 and 23.7 ± 7.6 STS morbidity.

Results: Analysis following the VARC-2 criteria (Valve Academic Research Consortium), showed 30-day mortality of 5.6%; peri-procedural myocardial infarction 7.4%; disabling cerebral vascular accident 1.9%; severe haemorrhage 14.8%; major vascular complications 5.6%; pacemaker implantation 11%. Unplanned extracorporeal circulation was used in 5 cases and prosthetic dysfunction occurred in 4 patients (shift valve in 2 cases). The median hospital stay was 8.0 days, with re-hospitalization in 12.2% of cases. The composite VARC-2 endpoints were: device success=90.7%; early safety at 30 days =75.9% and clinical efficacy after 30 days=83.7%.

Conclusion: The transapical approach was found as an effective therapy for patients at high risk for conventional surgery.

INTRODUÇÃO

A implantação de prótese valvular aórtica transcáteter (TAVI) vulgarmente designada por válvula aórtica percutânea (VAP) é uma técnica que tem vindo a crescer internacionalmente nos últimos anos, oferecendo a doentes com estenose aórtica grave e alto risco cirúrgico ou com contra-indicação para cirurgia convencional, uma opção terapêutica eficaz, com bom resultados clínicos comprovados.

Tem sido objecto de trabalho da ESC (European Society of Cardiology) e da EACTS (European Association

for CardioThoracic Surgeons) e nomeadamente do consórcio VARC-2 (Valve Academic Research Consortium), definir critérios objectivos quer de seleção de doentes e quantificação das comorbilidades (Quadro 1 - comorbilidades), quer de padronização dos resultados obtidos de forma a serem possíveis estudos multicêntricos comparativos (Quadro 2 - endpoints VARC-2).

Todos estes esforços assentam na premissa da avaliação e decisão por uma equipa multidisciplinar (*Heart Team*), essencial para o sucesso do programa. Também em Portugal este consenso tem sido vinculado, de forma a ultrapassar os

Quadro 1 Comorbilidadesⁱ

Comorbilidades	Definição/Critério	Modalidade Diagnóstica
Aorta de porcelana ou aterosclerose severa	Calcificação marcada circunferencial ou placas ateromatosas graves de toda a aorta ascendente até ao arco, impossibilitando a clampagem da aorta	TAC sem contraste com avaliação segmentar ao nível: junção sino-tubular, aorta ascendente tubular, artéria inominada e todo o arco aórtico transverso
Fragilidade	Lentidão, fraqueza, exaustão, degradação e desnutrição, incapacidade e inatividade, dependência. Critérios: - tempo para percorrer 5 metros - força máxima do punho - IMC < 20 e/ou perda > 5Kg/ano - Albumina < 3,5 g/dL - degradação cognitiva ou demência	História médica Exame físico Testes de performance física Avaliação cognitiva Testes laboratoriais
Doença hepática grave/cirrose	Qualquer dos seguintes: - Child-Pugh classe C - Score MELD ≥ 10 - Shunt porto-cava, espleno-renal ou transjugular intra-hepático - Cirrose documentada por biópsia com hipertensão portal ou disfunção hepatocelular	História médica Exame físico Testes laboratoriais Classificação de Child-Pugh Score MELD Biópsia hepática
Esterno adverso	Qualquer das seguintes ou outras razões que condicionem risco proibitivo para uma re-operação por esternotomia ou toracotomia anterior direita - deformação da parede torácica por cifoscoliose severa ou outra (como toracoplastia, doença de Pott) - complicações de cirurgia prévia - lesões de radioterapia (queimadura, destruição óssea, perda muscular, fibrose pulmonar ou estenose esofágica)	História médica Exame físico Radiografia de tórax TAC tórax
Cirurgia coronária com artéria mamária interna ou outro conduto cruzando mediastino e/ou aderente a tábua interna do esterno	Doente com artéria mamária interna ou outro conduto aderente à tábua interna esternal, prevenindo-se lesão na re-esternotomia. Pode ser considerada de alto risco nos seguintes casos: - os condutos são radiologicamente indistinguíveis da tábua interna do esterno - os condutos distinguem-se do esterno mas estão a 2-3mm da tábua interna	TAC axial ilustrando condutos a cruzar linha média de forma a ser possível medição da distância ao esterno Angiografia com projecções laterais e/ou imagens de TAC 3D mostrando relação dos condutos e esterno
Hipertensão pulmonar severa Disfunção ventricular direita severa	Hipertensão primária ou secundária com pressão sistólica da Artéria pulmonar $> 2/3$ da pressão sistémica Critério definido pelas recomendações (TAPSE < 15mm, área tele-sistólica ventrículo direito $> 20\text{cm}^2$, etc.)	Ecocardiografia, cateterização coração esquerdo e direito para documentar pressões da artéria pulmonar e sistémicas Documentar causas secundárias de hipertensão pulmonar

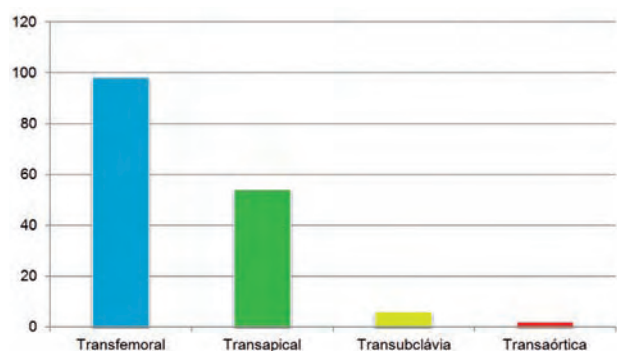
Quadro 2 Endpoints VARC-2ⁱⁱ

<p>Sucesso do dispositivo <i>Implantação de VAP segundo os critérios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausência de mortalidade - Posicionamento apropriado de uma única válvula - Funcionamento apropriado (gradiente médio < 20 mmHg e regurgitação < moderada)
<p>Segurança precoce <i>Incidência composta de eventos adversos major aos 30 dias:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mortalidade global - Obstrução coronária requerendo ICP (EAM peri-operatório: novos sintomas isquémicos ou ECG + subida biomarcadores, preferível CK-MB x10) - AVC qualquer tipo (sinais/sintomas e confirmação por neurologia ou imagiologia ou punção lombar) - Lesão renal aguda grau 2-3 (AKIN) necessitando de técnica dialítica ou subida da creatinina ≥ 300% ou creatinina ≥ 4,0mg/dL com subida 0,5mg/dL - Hemorragia risco de vida (ou sequelas) ou hemorragia de órgão crítico (intracraniano, ocular, pericárdico com drenagem, síndrome Compartimental) ou choque hipovolémico com vasopressores ou necessitando cirurgia ou queda Hb ≤ 5g/dL ou necessitando 4 ou mais transfusões - Complicação vascular major - Reintervenção por disfunção valvular
<p>Eficácia (30 dias ou mais)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mortalidade de todas as causas - AVC (qualquer, com ou sem sequelas) - Rehospitalização por falência da terapêutica: por sintomas valvulares ou por insuficiência cardíaca - Classe III ou IV NYHA - Disfunção valvular protésica por válvula estenosada (gradiente médio ≥ 20 mmHg) e/ou regurgitação aórtica moderada ou grave

condicionantes inerentes à implantação de uma técnica nova (ver “Posição de Consenso”).

Das vias de abordagem disponíveis, a via transfemoral é a mais frequente e atualmente na maioria dos centros a 1ª escolha, a via transapical normalmente é a 2ª escolha, sendo ainda possível a abordagem transubclávia e transaórtica. (Quadro 3)

O presente trabalho reporta os resultados clínicos, segundo os critérios do VARC-2, dos doentes sujeitos a implantação de válvulas aórticas percutâneas transapicais durante os primeiros 5 anos deste programa, no nosso centro.



Quadro 3 Viés de abordagem: Experiência de 5 anos do nosso centro.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizámos um estudo prospectivo longitudinal de centro único (VCROSS - valvular and coronary revascularization at Hospital Santa Cruz) incluindo todos os doentes consecutivos que, entre novembro 2008 e outubro 2013, foram sujeitos a implantação de VAP por via transapical. Todos os doentes implantaram válvulas Edwards Sapien (n=21) ou Edwards Sapien XT (n=33).

Trataram-se 54 doentes com idade média 79±7,5 anos, 59% dos quais masculinos, e com IMC médio de 26±3,8 Kg.

Quanto à etiologia, 83% dos doentes apresentavam apenas estenose aórtica, 11% tinham doença aórtica e os restantes 3 doentes já tinham sido submetidos previamente a implantação de próteses valvulares aórticas biológicas, que se encontravam degeneradas.

Os critérios de inclusão incorporaram estenose aórtica grave sintomática com risco cirúrgico elevado (44,4%) ou inoperabilidade (53,7%) – admitidas como critérios as comorbilidades referidas no consenso VARC-2, nomeadamente os casos de aorta de porcelana, fragilidade, re-operação com artéria mamária interna sub-esternal, esterno adverso e insuficiência hepática (ver Tabela 1).

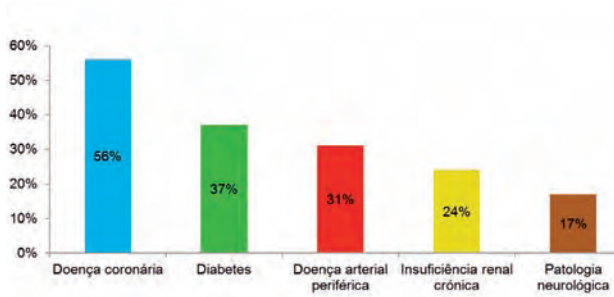
Tabela 1 Comorbilidades englobadas nos critérios de seleção

Comorbilidade	n
Aorta de porcelana	7
Reoperação	12
CABG	9
Fragilidade	7
Radioterapia (esterno adverso)	5
Insuficiência hepática	2

Na apresentação clínica, o cansaço foi o sintoma predominante (78%), sendo que a classe funcional pré-operatória em 65% dos doentes era III/IV NYHA, seguida de 28% dos doentes em classe II/IV e 6% em classe IV/IV. O ritmo pré-operatório foi sinusal em 68% dos casos, mas 36% dos doentes apresentavam fibrilação auricular e 32% estavam sob anticoagulação oral.

No estudo ecocardiográfico, a média dos gradientes valvulares aórticos máximos era de 83±26,3mmHg e dos gradientes médios de 49±18,3mmHg, apresentando uma média de área valvular aórtica de 0,7cm². A fração de ejeção era de 54,4±13,5%, sendo que em 11% dos doentes era inferior a 35%.

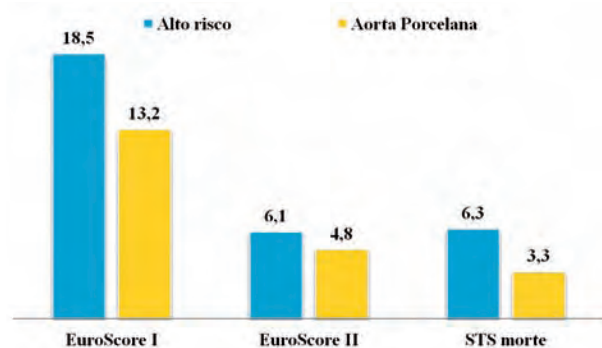
Apresentavam comorbilidades pré-operatórias 93% dos doentes, sendo as principais descritas no Quadro 2. De notar que 37% tinham sido previamente submetidos a cirurgia coronária e que 20% apresentavam história de neoplasia prévia.



Quadro 4 Comorbidades por percentagem de doentes.

Analicamente, a hemoglobina média pré-operatória era de $12,2 \pm 1,7$ g/dL; do ponto de vista renal, os valores médios da ureia eram de 59 ± 25 mg/dL e da creatinina de $1,4 \pm 1,4$ mg/dL, apresentando uma *clearance* de creatinina de 50 ± 26 ml/min. A média do NT-proBNP era de 6354 ± 8129 pg/mL, com uma mediana de 2500 pg/mL.

O cálculo médio do Euroscore logístico foi de $19,8 \pm 11,2\%$ e Euroscore II $5,5 \pm 3,5\%$ com STS score (Mortalidade) de $5,1 \pm 3,7\%$ e $23,7 \pm 7,6$ (Morbilidade). Salienta-se que nos doentes com contra-indicação para cirurgia, nomeadamente os 7 casos com aorta de porcelana, os scores foram significativos mais baixos (Quadro 5).



Quadro 5 Scores de risco.

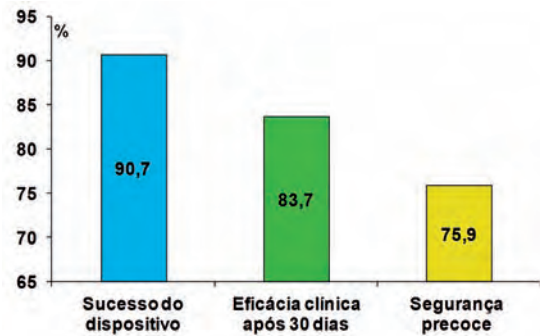
RESULTADOS

A mortalidade aos 30 dias foi de 5,6% (3 casos), todos de causa cardiovascular. A incidência de mortalidade a 1 ano situou-se nos 10,2%, e a 2 anos foi de 6,8%, demonstrando maior risco de mortalidade no 1º ano pós-procedimento.

A mediana da duração média de internamento foi de 8,0 dias, com uma média de $12,9 \pm 19,4$ dias e com uma taxa de re-hospitalização aos 30 dias de 12,2%, predominantemente de causa respiratória. A média de seguimento foi de 529 dias.

Os endpoints compostos VARC-2 estão explícitos no Quadro 6.

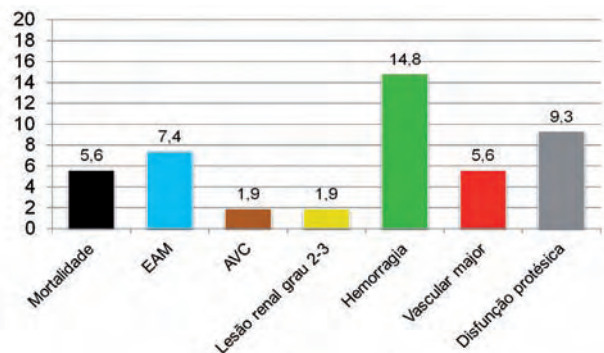
Ocorreu insucesso do dispositivo em 5 doentes: um



Quadro 6 Endpoints compostos VARC-2.

caso por óbito na indução anestésica com valvuloplastia aórtica emergente ineficaz; uma necessidade de reintervenção às 24h por cúspide valvular aórtica presa; um doente com insuficiência aórtica moderada intraprotésica e necessidade de revisão de hemostase; um doente com migração para o ventrículo esquerdo condicionando regurgitação mitral aguda por "entrapment" do folheto anterior pela VAP; e uma migração da prótese para a câmara de saída do VE com necessidade de reintervenção diferida e óbito ulterior.

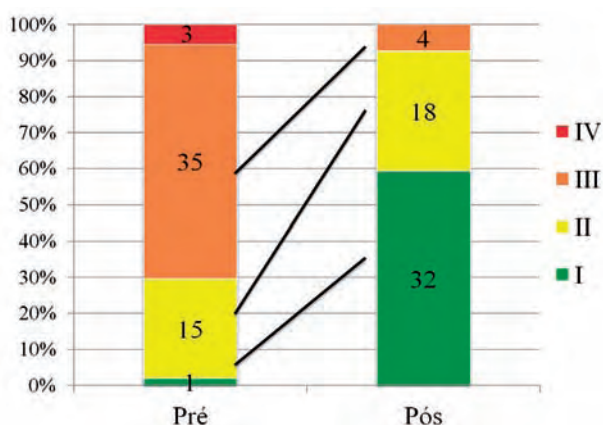
A nível de segurança precoce do dispositivo, o valor de 75,9% engloba a ocorrência dos seguintes eventos VARC aos 30 dias (Quadro 7): EAM peri-procedimento (4 casos); 1 caso de acidente vascular cerebral com incapacidade; hemorragia grave em 8 casos; insuficiência renal AKIN 3 (1 caso); complicações vasculares major, 6 casos (11%) com implantação posterior de pacemaker. Em 5 destes casos foi necessária entrada em circulação extra corporal. Em 67% do total dos doentes houve necessidade de suporte transfusional, com mediana de uma transfusão de concentrado eritrocitário por doente.



Quadro 7 Eventos de segurança precoce VARC-2 a 30 dias (%).

Quanto à eficácia clínica do dispositivo após 30 dias (83,7%), assistiu-se à seguinte evolução da classe funcional (Quadro 8).

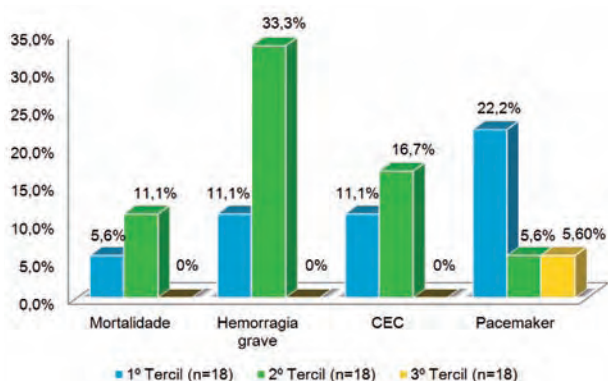
De modo a estudar a curva de aprendizagem optou-se por analisar alguns dos parâmetros já referidos por tercis



Quadro 8

Eficácia clínica VARC-2: Evolução de classe funcional NYHA.

de grupos doentes (cada grupo com 18 doentes), conforme revela o Quadro 9, sendo evidente uma diminuição marcada no 3º tercil de todos os eventos.



Quadro 9

Eventos por tercis de grupos de doentes.

DISCUSSÃO

A nossa experiência com válvulas aórticas percutâneas evidencia uma curva de aprendizagem e a evolução desta técnica dando resposta a doentes com estenose aórtica, sem outras alternativas terapêuticas.

A via transapical tem constituído uma alternativa de primeira linha ao acesso transfemoral, excepto nos casos de ausência de acesso periférico, em que é a única escolha.

A análise do nosso programa segundo os critérios VARC-2 demonstrou excelentes resultados, pelo menos comparáveis com alguns dos principais estudos internacionais englobando os resultados das VAP, nomeadamente o PARTNER³ e o FRANCE2⁴.

É essencial uma seleção criteriosa dos doentes e da abordagem técnica mais apropriada para cada doente, através da interação de um *Heart Team* multidisciplinar, utilizando critérios padronizáveis que internacionalmente se têm vindo a definir.

A promoção de registos contínuos será essencial para promover a melhoria e a disseminação desta técnica.

BIBLIOGRAFIA

1. Pieter Kappetein, Stuart J. Head, Philippe Gèneux, Nicolo Piazza, et al, Updated standardized endpoint definitions for transcatheter aortic valve implantation: The Valve Academic Research Consortium-2 consensus document, The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Volume 145, Number 1, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2012.09.002>
2. Teles R et al, Posição de consenso sobre válvulas aórticas percutâneas transcáteter em Portugal, Rev Port Cardiol. 2013;32(10):801-805
3. Reynolds MR, Magnuson EA, Wang K, et al. Health-related quality of life after transcatheter or surgical aortic valve replacement in high-risk patients with severe aortic stenosis: Results from the PARTNER (Placement of Aortic Transcatheter Valve) Trial (Cohort A). J Am Coll Cardiol. 2012;60(6): 548-58.
4. Gilard M, Eltchaninoff H, Lung B, et al. Registry of transcatheter aortic-valve implantation in high-risk patients. N Engl J Med. 2012;366(18):1705-15.
5. Vahanian A, Alfieri O, et al, Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012), The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), Eur Heart Journal 2012 doi:10.1093/eurheartj/ehs109
6. Gèneux P, Head SJ, Van Mieghem NM, Kodali S, Kirtane AJ, Xu K, et al. Clinical outcomes after transcatheter aortic valve replacement using Valve Academic Research Consortium definitions: a weighted meta-analysis of 3,519 patients from 16 studies. J Am Coll Cardiol. 2012;59:2317-26
7. Leon MB, Piazza N, Nikolsky E, Blackstone EH, Cutlip DE, Kappetein AP, et al. Standardized endpoint definitions for Transcatheter Aortic Valve Implantation clinical trials: a consensus report from the Valve Academic Research Consortium. J Am Coll Cardiol. 2011;57:253-69

daflon[®] 500 mg

Bioflavonoides - Fração Flavonóica Purificada Micronizada

Bioflavonoides micronizados¹
para uma
ELEVADA EFICÁCIA CLÍNICA²

2 a 6 comp./dia

Doença venosa crónica
Doença hemorroidária



INFORMAÇÕES ESSENCIAIS COMPATÍVEIS COM O RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO | NOME DO MEDICAMENTO: Daflon 500. **COMPOSIÇÃO QUALITATIVA e QUANTITATIVA:** Bioflavonoides (Fração flavonóica purificada micronizada). Cada comprimido revestido de 500 mg contém: 90% de diosmina, ou seja 450 mg por comprimido revestido, 10% de flavonoides expressos em hesperidina, ou seja 50 mg por comprimido revestido. **FORMA FARMACÉUTICA:** Comprimido revestido. **Indicações terapêuticas:** Tratamento dos sintomas e sinais relacionados com a insuficiência venosa (pernas pesadas, dor, cansaço, edema). Tratamento sintomático da crise hemorroidária. **Posologia e modo de administração - Posologia habitual:** 2 comprimidos revestidos por dia. **Na crise hemorroidária:** nos 4 primeiros dias: 6 comprimidos revestidos repartidos em 3 tomas, nos 3 dias seguintes: 4 comprimidos revestidos repartidos em 2 tomas; em seguida voltar à posologia de manutenção: 2 comprimidos revestidos por dia. **Contraindicações:** Hipersensibilidade à substância ativa ou a qualquer dos excipientes. **Advertências e precauções especiais de utilização:** A administração deste medicamento no tratamento sintomático da crise hemorroidária não substitui o tratamento de outros problemas anais. Se não houver remissão dos sintomas, deverá consultar o seu médico de forma a proceder-se ao exame proctológico e à revisão do tratamento, caso haja necessidade. **Interações medicamentosas e outras formas de interação:** Não foram realizados estudos de interação. **Fertilidade, gravidez e aleitamento - Gravidez:** O tratamento deve ser evitado. Estudos experimentais no animal não evidenciaram efeito teratogénico. Na espécie humana, até hoje, não foram referidos efeitos adversos. **Aleitamento:** Na ausência de dados sobre a excreção no leite materno o tratamento deve ser evitado durante a amamentação. **Fertilidade:** Estudos de toxicidade em ratos machos e fêmeas não mostraram efeitos na fertilidade. **Efeitos sobre a capacidade de condução e utilizar máquinas*.** **Efeitos indesejáveis:** Muito frequentes ($\geq 1/10$); Frequentes ($\geq 1/100$, $< 1/10$); Pouco frequentes ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$); Raros ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$); Muito raros ($< 1/10.000$); desconhecido (não pode ser calculado a partir dos dados disponíveis). Doenças do sistema nervoso - Raros ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$): tonturas, cefaleias, mal-estar. Doenças gastrointestinais - Frequentes ($\geq 1/100$, $< 1/10$): diarreia, dispepsia, náuseas, vómitos. Pouco frequentes ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$): colite. Afeções do tecido cutâneo e subcutâneos - Raros ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$): erupções cutâneas, prurido, urticária. Frequência desconhecida (não pode ser calculada a partir dos dados disponíveis): edema isolado da face, lábios, pálpebras. Excepcionalmente edema de Quincke's. **Sobredosagem:** Não foram descritos casos de sobredosagem. Em caso de sobredosagem acidental, aplicar as medidas básicas de emergência para estas situações. **PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS:** Daflon 500 exerce uma ação sobre o sistema vascular de retorno: ao nível das veias, diminui a distensibilidade venosa e reduz a estase venosa; ao nível da microcirculação, normaliza a permeabilidade capilar e reforça a resistência capilar. **TITULAR DA AUTORIZAÇÃO DE INTRODUÇÃO NO MERCADO:** Servier Portugal - Especialidades Farmacêuticas, Lda. Av. António Augusto de Aguiar, 128, 1069-133 LISBOA. Tel: 21 312 20 00. Fax: 21 312 20 91. e-mail: servier.portugal@pt.netgrs.com **DATA DA REVISÃO DO TEXTO:** 11/2013. **APRESENTAÇÃO:** Caixa de 60 comprimidos revestidos. MNSRM. Para mais informações deverá contactar o titular de AIM: Servier Portugal, Avenida António Augusto Aguiar, 128, 1069-133 Lisboa. Telefone 213122000. *Para uma informação completa por favor leia o resumo das características do medicamento.

1. Dossier de Registo aprovado

2. Garner R C et al, *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2002 ;91,1:32-40

LOBECTOMIA TORACOSCÓPICA UNIPORTAL

Miguel Guerra, Pedro Fernandes, Daniel Martins, José Miranda

Departamento de Cirurgia Cardiorádica do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho

Resumo

A cirurgia toracoscópica assistida por vídeo (VATS) revolucionou a forma como os cirurgiões diagnosticam e tratam a patologia pulmonar, iniciando uma nova era na cirurgia torácica. A evolução técnica permitiu que nos dias de hoje seja possível a realização de ressecções pulmonares anatómicas por abordagem minimamente invasiva, através de uma única porta de acesso e sem a necessidade de utilizar um afastador de costelas. Atualmente, a VATS tornou-se a abordagem de 1ª escolha em muitos centros de cirurgia torácica. Esta abordagem minimamente invasiva mostrou ser eficaz e eficiente mesmo no tratamento do cancro do pulmão. De facto, tem-se tornado cada vez mais difícil para os cirurgiões torácicos justificarem a não realização de cirurgias por VATS face à forte evidência dos benefícios desta abordagem, não só na diminuição da morbilidade, como também na melhoria dos resultados cirúrgicos e oncológicos. Além disso, a curva de aprendizagem não se reflete nos resultados, pelo que os autores recomendam a sua implementação em todos os serviços de cirurgia torácica nacionais.

Summary

Uniportal thoracoscopic lobectomy

Video-Assisted Thoracic Surgery (VATS) has without doubt been the most significant advance in thoracic surgery over the past half century. No other single innovation has so totally revolutionized the way thoracic surgeons perform their craft, or so greatly improved the surgical experience for patients undergoing thoracic operations worldwide. Throughout the world, patients requiring major lung resection surgery are increasingly demanding that they receive VATS. The trend for ever increasing proportions of lung resections being performed with a VATS approach is inexorable. This is true around the globe, from Asia to Europe to North America. It is becoming ever more difficult for thoracic surgeons to justify not using a VATS in the face of overwhelming evidence for the benefits of this approach – not only in terms of reducing patient morbidity, but also in improving surgical outcomes.

HISTORICAL BACKGROUND

Thoracic surgeons worldwide have generally attributed the origination of thoracoscopic therapy to the Swedish physician Hans Christian Jacobaeus¹⁻³. Towards the end of the 19th century, he first used a modified cystoscope to examine the pleural cavity under local anesthesia. Using a simple candle as a light source, Jacobaeus peered through the rigid tube to look inside the chest.

He primarily used this technique of direct thoracoscopy technique to lyse adhesions in order to collapse the lungs as this was the prevailing treatment for tuberculosis at the time. This technique was adopted throughout Europe

in the early decades of the 20th century. The introduction of streptomycin in 1945, and ever improving medical treatment of tuberculosis spelled the end of a period of enthusiasm for traditional therapeutic thoracoscopy. It is only in the last few decades that interest in minimally invasive thoracic surgical therapy was rekindled by two key technological developments. First, the marriage of the rod lens with solid state video systems and micro-cameras in the early 1980s allowed a panoramic view of the hemithorax, instead of the previous tunnel-like vision with direct thoracoscopy. Second, the availability of new endoscopic instruments like the linear mechanical stapler opened up new vistas for a spectrum of diagnostic and therapeutic procedures. From

these advances, Video-Assisted Thoracic Surgery (VATS) was born. Throughout the 1990s, VATS gradually became the approach of choice for thoracic procedures such as diagnosis of solitary lung nodules, diffuse pulmonary infiltrates and pleural disease; and simpler therapeutic procedures such as for pneumothorax and excisions of mediastinal lesions. With growing experience with the technique, it was inevitable that more complex pulmonary operations, as well as anatomic lung resections, were being performed using VATS.

VATS LOBECTOMY

The early rationale for VATS pulmonary resection is to minimize the surgical access required and post-operative pain. Certain key concepts were becoming consolidated into the maxim of the VATS surgeon: 1. the ribs were not to be spread; 2. hilar vessels were to be individually isolated and divided; and 3. the sequence of hilar dissection may differ from open surgery.

The challenge to the first pioneers of VATS lobectomy was how to negotiate the delicate hilar structures – particularly the pulmonary arteries which can easily tear and bleed. Using the small access ports envisaged, innovative strategies or exquisite skill would be required to tackle the structures situated on the medial side of the lobe, often buried by overlying parenchyma and fused fissures. As the early VATS surgeons tackled the challenge of the hilar structures, the initial instinct was to apply the conventional individual isolation-ligation of open thoracotomy but using smaller wounds. This conventional approach involved dissection of the pulmonary vessels via the interlobar fissure first, then completing the fissures, and finally dividing the bronchus^{4,6}. It was only gradually appreciated that the slightly different views and access presented during VATS may require slightly different surgical strategies compared to open thoracotomy. With a conventional postero-lateral thoracotomy, looking straight down into the chest while standing behind the patient made it logically to employ a fissure-first or a posterior-to-anterior dissection strategy. With VATS, where the camera is usually placed at a lower level than the working port(s), this is often more difficult. Instead, working in an anterior-to-posterior direction, tackling vein the artery then bronchus, seemed to work better. The pulmonary vein is almost always easiest to approach first with the videothoracoscope, with little overlying tissue obscuring it. Once divided, the pulmonary artery branches are usually easy to expose without having to dissect laboriously through often fused interlobar fissures. Indeed, adept use of the video-thoracoscope can make this dissection of the arteries from this more medial aspect of the lobe a much more feasible proposition than with open thoracotomy. Dr Robert McKenna was among the first to advocate such a strategy,⁷ and the gradual acceptance of this approach as the mainstream meant that most VATS surgeons nowadays tend to stand anterior to the patient when performing a lobectomy, instead of behind the patient as during a lobectomy via posterolateral thoracotomy. It was also becoming evident that staplers were a quintessential

component of a VATS lobectomy, even if conventional ligation and suturing could still be used in some cases. With the key ingredients in place, VATS lobectomy appeared set to take on the thoracic surgery world.

THE ONCOLOGIC EFFICACY OF VATS LOBECTOMY

Critics of the VATS approach for lung cancer research will say – quite rightly – that all the above benefits of VATS are meaningless if the operation cannot fulfill its primary obligation to provide effective oncologic treatment. The focus of these early doubts on the oncologic efficacy of VATS lobectomy included: A) whether VATS allowed fine anatomical dissection for individual isolation-ligation of the hilar structures; B) whether VATS was a cost-effective means of delivering oncologic therapy; and C) whether VATS gave adequate clearance for oncological lung resections⁸. A) The concern over the ability of VATS to allow lobectomy using an individual isolation-ligation strategy has been resoundingly answered by almost two decades of successful surgery around the world. B) The question of cost-effectiveness arose because many centers initially balked at the high consumables costs and potentially longer operating times involved in a typical VATS lobectomy. However, by choosing the right patients for this technique, using mainly conventional instruments, and relying on ligation and suturing in preference to staplers where possible, the consumable costs could be minimized⁹. More importantly, VATS promises shorter hospital stays and fewer complications. The savings gained by the shorter stays and having to treat fewer complications tend to offset the higher consumables costs¹⁰. In experienced hands, VATS major resection could also be as quick an operation as the open approach because less time is needed to open and close the chest³. C) Opponents of VATS have long suggested that even if a lobe can be removed by VATS, the approach does not allow radical nodal clearance. However, even if radical nodal dissection is desired, there is now growing evidence that the adequacy of VATS radical lymphadenectomy approaches that of open surgery both in terms of number and mass of nodal tissue removed¹¹⁻¹³.

The last bastion of resistance against the adequacy of VATS lobectomy must therefore be longterm survival rates. Thankfully, a large volume of evidence has been accumulated over the past two decades in this regard. These have consistently demonstrated similar survival rates between VATS and open lobectomy patients¹⁴⁻¹⁵. It is still premature to declare with certainty that VATS gives better survival than open lobectomy¹⁶⁻¹⁷. Nonetheless, many surgeons have already begun to speculate over reasons why this phenomenon should be possible. The theory gaining most recent attention is that of the effect of VATS on peri-operative immuno-surveillance. It has been shown that tumor cells may be shed into the circulation during lung cancer surgery.¹⁸ In theory, if the body's immune function is somehow impaired this may inhibit the peri-operative removal of tumor cells shed during the operation, which can then manifest as subsequent recurrence or metastasis¹⁹⁻²⁰. Therefore, according to this theory, it should

be expected that VATS causing less immune system disruption than open surgery is associated with better long-term survival. At present, this remains fanciful speculation. However, given the impressive speed at which other advantages of VATS are being discovered, it would not be a surprise to see this theory corroborated by new evidence before too long.

SINGLE PORT

The concept of single port VATS dates back to 1924, when Singer presented his thoracoscope meant to help introducing more instruments through the same incision²¹. Since early 2000, Gaetano Rocco devised a VATS technique for uniportal wedge pulmonary resection:²²⁻²³ (I) One small incision only; (II) Simultaneous introduction of instruments parallel to the videothoracoscope through an ideal cylinder wide as a surgeon's fingerbreadth (i.e., 2.5 cm) and no further dissection of the intercostal space; (III) Enhanced hand-eye coordination to visualize and operate the thoracoscope-instruments ensemble; (IV) A sagittal, caudo-cranial approach to the target lesion which allows for an increased depth of visualization. This geometric configuration renders uniportal VATS similar to the open approach and avoids the latero-lateral (i.e., baseball diamond) triangulation to address the target area in the lung. In fact, it is the creation of a dihedral or torsion angle that impedes in depth visualization by conventional, three port VATS and the uniportal approach enables the surgeon to overcome this issue;²⁴ (V) The use of articulating instruments, both endograspers and endostaplers, described for the first time for thoracoscopic use together. In fact, cranial suspension of target parenchymal area and lateral as well as back-to-front displacement become of crucial importance to perform wedge resection or lobectomy²⁵.

SURGICAL PROCEDURE

Definition. Thoracoscopic lobectomy is defined as the anatomic resection of an entire lobe of the lung, using a videoscope and an access incision, without the use of a mechanical retractor and without rib spreading²⁶. To be considered a viable alternative to conventional lobectomy, thoracoscopic lobectomy must be applied with the same oncologic principles: individual vessel ligation, complete anatomic resection with negative margins, complete hilar lymph node dissection, and appropriate management of the mediastinal lymph nodes. The advantages of minimally invasive resection include decreased postoperative pain, shorter chest tube duration, shorter length of stay, preserved pulmonary function, and superior cosmetic result when compared with lobectomy via open thoracotomy²⁷⁻³³.

Indications. The indications for thoracoscopic lobectomy are similar to those for lobectomy using the open approach: patients with known or suspected lung cancer (clinical stage I) that appears amenable to complete resection by lobectomy. Preoperative staging and patient selection for thoracoscopic lobectomy should be conducted as

for conventional thoracotomy. Tumor size may preclude the option of thoracoscopic lobectomy in some patients, as some large specimens may not be amenable to removal without rib spreading; however, no absolute size criteria are used.

Contraindications. Absolute contraindications to thoracoscopic lobectomy include the inability to achieve complete resection with lobectomy, T3 or T4 tumors, N2 or N3 disease, and inability to achieve single-lung ventilation. Relative contraindications include tumors that are visible at bronchoscopy, the presence of hilar lymphadenopathy that would complicate vascular dissection (benign or malignant), prior thoracic irradiation, and the use induction therapy. Prior thoracic surgery, incomplete or absent fissures, and benign mediastinal adenopathy should not be considered contraindications.

Conversion to open thoracotomy. Conversion rates for thoracoscopic lobectomy to open thoracotomy have been reported to range from 2% to as high as 23%, with these higher rates stemming from patients with more advanced lung cancer³⁴. Overall, causes of conversion can generally be classified into four categories: intraoperative complications (e.g., bleeding from vascular injury, usually to branches of the pulmonary artery and occasionally injury to the pulmonary vein; bronchus injury by the endotracheal tube), technical problems (e.g., equipment or stapler malfunction, failure to progress, poor visualization), anatomical problems (e.g., absent or thick fissure, calcified peri-arterial lymph nodes, diffuse pleural adhesions, chest wall invasion, tumor size precluding removal through the utility incision, need for sleeve resection), and oncological conditions (e.g., intraoperative discovery of N2 tumors, invasion of the artery, invasion of the parietal pleura, positive margins that need to be extended). However, the ability to predict which patients are more likely to require conversion to thoracotomy has not been thoroughly addressed to date. There are still a few important considerations regarding this matter. First, one of the advantages of VATS lobectomy is the magnified visualization it affords, which is useful for dissecting vessels or identifying small bleeders and makes this technique useful even in cases where conversion to an open procedure may be considered likely preoperatively. Secondly, after the surgeon's learning curve with advanced VATS techniques is surpassed and the conversion rate presumable reaches its nadir, attempts at decreasing conversion rates may only serve to delay the timing of conversion and increase the risks. The first objective of the operation is to perform a safe and complete resection. Once problems arise, repair takes a longer time, and the risks are increased. It is important not only to plan safe maneuvers to avoid problems, but also to have the courage to convert if there is any sense of discomfort experienced by the surgeon with VATS. Finally, long-term outcome is an important parameter to evaluate the safety and feasibility of converted VATS lobectomy. Therefore, it is reasonable to conclude that VATS lobectomy is feasible for lung cancer surgery even from the viewpoint of the safety rate of converted VATS. There are oncological reasons a decision to convert may be taken, with tumor size and location and extranodal invasion by a metastatic node

being obvious markers. However, apart from the latter case, the decision of conversion depends solely on the surgeon's preference, skills and patience.

SURGICAL TECHNIQUE

Operative planning. VATS represents a new approach and not a new procedure. Therefore, the preoperative evaluation and indications for VATS major resections remains the same as for conventional resection. Avoiding complications is dependent on appropriate preoperative workup and patient selection. Planning for as safe a VATS resection as possible involves consideration of patient characteristics, the radiographic appearance of the area of lung to be removed, and the anticipated technical aspects of the case. All patients have a preoperative examination with a positron emission tomography (PET), computed tomography (CT) scan, bronchoscopy, and endobronchial ultrasound/mediastinoscopy for preoperative staging (unless it is benign lung disease or a peripherally-located T1 tumor on PET). Additionally, preoperative evaluation and staging for thoracoscopic resection should include pulmonary function tests with diffusion measurements. The performance of thoracoscopic procedures is usually dependent on the ability to achieve and maintain single-lung ventilation, which involves careful consideration of the patient's contralateral lung status. Obtaining quantitative ventilation-perfusion scans can help in determining the ability of a patient with marginal functional status to tolerate pulmonary resection. The lowest limits in lung function parameters that would still be considered acceptable for VATS lobectomy have not been scientifically studied, but this would depend upon, among other factors, the surgeon's judgment, experience, and technique; the contribution of the excised lobe to overall lung function; and the exact location of the pathology³⁵⁻⁴⁰.

General aspects. Single-incision VATS lobectomy follows the oncological principles of major pulmonary resections by VATS: individual dissection of veins, arteries and lobar bronchus, likewise complete mediastinal lymphadenectomy with a video-assisted thoracoscopic approach, with no rib spreading. Under general anaesthesia and double-lumen intubation, the patient is placed as usual in a lateral decubitus position for a conventional VATS. The incision, about 4-5 cm long, is performed preferably in the fifth intercostal space in the anterior position just inferior to the breast and pectoralis major. The thoracoscope is inserted to explore the chest cavity, usually aimed with the lens being pointed caudally at 30°. If adhesions are found, they are divided by blunt dissection or electrocoagulation. The location of the lesion is confirmed by digital or instrument palpation and a wedge resection for frozen section analysis is performed when no preoperative diagnosis is confirmed. The vessels are usually transected by staplers, but when the angle for vascular division is difficult for stapler insertion, the use of Vascular clips is recommended. Another option is to open the anterior portion of the fissure to better expose the vein. This manoeuvre facilitates the dissection and insertion of

stapler to transect the vein. For most of the surgical steps, the camera is placed usually at the posterior part of the utility incision, working with the instruments in the anterior part. For lower lobectomies, the normal sequence of dissection is: inferior pulmonary ligament, inferior pulmonary vein, pulmonary artery, bronchus and, finally, completion of the fissure. In case of upper lobectomies, the pulmonary artery is normally divided first, followed by vein, bronchus and fissure. When lobectomy is completed, the lobe is removed in a protective bag and a systematic lymph node dissection is accomplished. A complete lymph node dissection is one of the most difficult procedures during the single-incision approach but can be performed, with similar results as those of conventional VATS⁴¹⁻⁴⁷. The intercostal spaces are infiltrated with bupivacain at the end of the surgery under thoracoscopic vision. A single chest tube is placed in the posterior part of the incision.

Routinely employment of epidural or paravertebral catheters is avoid (Table 1).

Table 1 *Tips and recommendations*

Single-incision lobectomy should not increase the surgical operation time and postoperative results. The lobectomy can be performed in the same way as with double- or triple port technique.
Bi-manual instrumentation and coordination between instruments and camera (30°) is mandatory (camera usually placed in the posterior portion of the incision for lobectomy and lymphadenectomy).
We strongly recommend the use of hem-o-lok clips in cases where the angle for stapler insertion is not optimal. Forcing a stapler in a place where there is no good angle could cause a vascular accident, which could very easily be avoided by the use of hem-o-lok clips.
Divide artery first (truncus anterior) in upper lobectomies when possible.
Blunt dissection is recommended. Rotation of curved yankauer suction facilitates the exposure and dissection (vascular and lymph node dissection).
We recommend not to dissect the artery in the fissure when it is not visible, especially for upper lobectomies.
Open the anterior fissure to facilitate the insertion of the stapler into the vein, especially in middle lobectomy.
Move the operating table according to each procedure: hilar vascular dissection (posterior rotation), lymph node dissection (anterior rotation), paratracheal (head up) and subcarinal (head down).
Always have a sponge in a stick ready for use in case of bleeding.
Meticulous and proper close of the incision and chest tube removal.

Adapted from Gonzalez-Rivas³⁹

PERSONAL EXPERIENCE AND INITIAL RESULTS

From December 2013 to June 2014 (7 months), of the 20 patients in whom uniportal anatomic lung resection was attempted for lung cancer, 14 cases were successfully

completed with this technique alone (70%). Six cases were not finished using the single approach. Two patients required an additional port insertion, and 4 patients required conversion because of nontorrenrial bleeding. In retrospect, these cases were more complex anatomically than the findings from the computed tomography scans suggested. All patients were operated by 2 surgeons (M.G. and J.M.) and the management of the learning curve was based in our experience in VATS, including uniportal technique for wedge resections (Figure 1). However, we started uniportal lobectomy without



Figure 1 *Uniportal thoracoscopic lobectomy program. A. Surgeons: Dr. José Miranda (left) and Dr. Miguel Guerra (right). Surgeons positioned in front of the patient watching the same monitor. The scrub nurse is located on the opposite side. B. Surgical image of instruments inserted through a single incision for right lower lobectomy and lymph node dissection.*

previous experience in 2 or 3 ports VATS lobectomy. The 14 patients of our analysis (10 men and 4 women; mean age, 65.6 years; range, 42-78) underwent right upper lobectomy and right lower lobectomy in 4 each, left upper lobectomy in 3, middle lobectomy in 1, bilobectomy in 1 and anatomical S6 segmentectomy in 1 (Figure 2). The mean surgical time

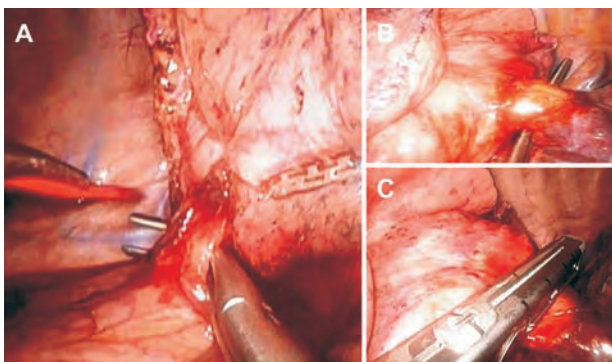


Figure 2 *Dissection and division of: A. the inferior pulmonary vein; and B. the basilar artery.*

was 192 minutes (range, 150-245). We aimed to perform a fissureless technique as the last step of the procedure, especially in upper resections. Mediastinal lymphadenectomy was performed according to the oncologic criteria (Figure 3). The mean number of nodal stations explored was 3.0 (range,

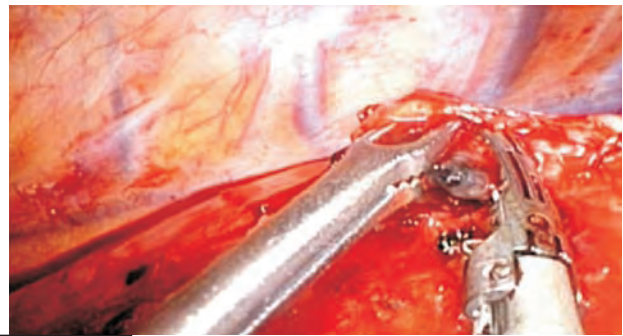


Figure 3 *Lymph node dissection after lower lobectomy.*

2-4) and the mean tumor size was 2.2 ± 1.1 cm (range, 0.7-4.8). The most common histologic type was adenocarcinoma (7 cases). No postoperative mortality or readmission to the intensive care unit occurred. Two patients developed a prolonged air leak (7 days) and the mean length of hospital stay was 4.6 ± 2.1 days (range, 2-9). Nowadays we apply the single-port technique for most lung resections, as well as, pleural and mediastinal approach (Figure 4). Actually, we



Figure 4 *Postoperative result of a single chest tube placed in the anterior part of the incision in a patient operated by single incision to perform a right lower lobectomy.*

are performing uniportal VATS in more than 70% of patients underwent a thoracic surgery with excellent postoperative results. Learning the VATS technique in our department may influence increased surgical time, but certainly should not influence the postoperative results obtained. In the first year we believe we will reach the landmark of over half of all lobectomies being performed using the VATS approach.

DISCUSSION

The VATS lobectomy that has established itself as a viable - if not superior - alternative surgical approach to open lobectomy is now practiced widely around the world. In some centers, VATS lobectomy has been routinely performed

for the majority of patients with early stage lung cancer. The story of how VATS lobectomy matured, developed and evolved over the past 20 years to become the mainstream approach it is today contains many lessons for the modern thoracic surgeon. These include: realizing the importance of accurately defining a minimally invasive surgical approach such as VATS; establishing reliable outcome measures to objectively validate its efficacy; and continuing efforts to improving its outcomes and affirm its role in modern clinical practice. The result is that operations in different centers around the world are now much more similar in the basic characteristics: no rib spreading; a single access incision for specimen retrieval; individual isolation-ligation of the vessels; and systematic nodal dissection.

Thankfully, within this broad definition, there remains much scope for variations in the details as individual surgeons adapt their technique to their own preferences. VATS surgeons should never be too proud to refuse adapting the practices of others when they are suitable. A sage Chinese leader once famously said: "It doesn't matter if the cat is black or white as long as it catches mice". In a similar way, surgeons should be free to experiment with various technique details to find one suiting their own styles, provided the core principles of VATS lobectomy are adhered to and ensure the patient benefits from the minimally invasive approach.

REFERENCES

- Jacobaeus HC. Ueber die Möglichkeit die Zystoskopie bei Untersuchung seröser Höhlungen anzuwenden. *München Med Wchenschr* 1910; 57:2090-2092.
- Braimbridge MV. Thoracoscopy - a historical perspective. In Yim APC, Hazelrigg SR, Izzat MB, et al (eds): *Minimal Access Cardiothoracic Surgery*. WB Saunders, Philadelphia, USA, 2000, pp 1-10.
- Sihoe ADL, Yim APC. Video-Assisted Pulmonary Resections. In: *Thoracic Surgery (3rd Edition)*. Patterson GA, Cooper JD, Deslauriers J, Lerut AEMR, Luketich JD, Rice TW, Pearson FG (Eds). Elsevier, Philadelphia, USA, 2008, pp 970-988.
- Roviaro CG, Varoli F, Rebuffat C, et al. Videothoracoscopic major pulmonary resections *Ann Thorac Surg* 1993; 56:779-783.
- Kirby TJ, Mack MJ, Landreneau RJ, et al. Initial experience with video-assisted thoracoscopic lobectomy. *Ann Thorac Surg* 1993; 56:1248-1253.
- Yim APC, Ko KM, Chau WS, et al. Video-assisted thoracoscopic anatomic lung resections: the initial Hong Kong experience. *Chest* 1996; 109:13-17.
- McKenna RJ. Lobectomy by video-assisted thoracic surgery with mediastinal node sampling for lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 107:879-882.
- Mack MJ, Scruggs GR, Kelly KM, et al. Video-assisted thoracic surgery: has technology found its place? *Ann Thorac Surg* 1997; 64:211-215.
- Yim APC. Cost containing strategies in video assisted thoracoscopic surgery: an Asian perspective. *Surg Endosc* 1996; 10:1198-1200.
- Nakajima J, Takamoto S, Kohno T, Ohtsuka T. Costs of video thoracoscopic surgery versus open resection for patients with lung carcinoma. *Cancer* 2000; 89:2497-2501.
- Sagawa M, Sato M, Sakurada A, et al. A prospective trial of systematic nodal dissection for lung cancer by video-assisted thoracic surgery: can it be perfect? *Ann Thorac Surg* 2002; 73:900-904.
- Watanabe A, Koyanagi T, Ohsawa H, et al. Systematic node dissection by VATS is not inferior to that through an open thoracotomy: a comparative clinicopathologic retrospective study *Surgery* 2005; 138:510-517.
- Denlinger CE, Fernandez, Meyers BF, et al. Lymph node evaluation in video-assisted thoracoscopic lobectomy versus lobectomy by thoracotomy *Ann Thorac Surg* 2010; 89:1730-1736.
- Sugi K, Kaneda Y, Esato K. Video-assisted thoracoscopic lobectomy achieves a satisfactory long-term prognosis in patients with clinical stage IA lung cancer. *World J Surg* 2000; 24:27-30.
- Rueth NM, Andrade RS. Is VATS lobectomy better: perioperatively, biologically and oncologically? *Ann Thorac Surg* 2010; 89:S2107-S2111.
- Kaseda S, Aoki T. Video-assisted thoracic surgical lobectomy in conjunction with lymphadenectomy for lung cancer. *J Jap Surg Soc* 2002; 103:717-721.
- Whitson BA, Groth SS, Duval SJ, Swanson SJ, Maddaus MA. Surgery for early-stage nonsmall cell lung cancer: a systematic review of the video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy approaches to lobectomy. *Ann Thorac Surg* 2008; 86:2008-2018.
- Yamashita JI, Kurusu Y, Fujino N. Detection of circulating tumor cells in patients with nonsmall cell lung cancer undergoing lobectomy by video-assisted thoracic surgery: a potential hazard for intraoperative hematogenous tumor cell dissemination. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 119:899-905.
- Shariat SF, Lamb DJ, Kattan MW, et al. Association of preoperative plasma levels of insulinlike growth factor I and insulin-like growth factor binding proteins-2 and -3 with prostate cancer invasion, progression, and metastasis. *J Clin Oncol* 2002; 20:833-841.
- Wu Y, Yakar S, Zhao L, Hennighausen L, LeRoith D. Circulating insulin-like growth factor-1 levels regulate colon cancer growth and metastasis. *Cancer Res* 2002; 62:1030-1035.
- Moisiuc FV, Colt HG. Thoracoscopy: origins revisited. *Respiration* 2007; 74:344-55.
- Rocco G, Martin-Ucar A, Passera E. Uniportal VATS wedge pulmonary resections. *Ann Thorac Surg* 2004; 77:726-8.
- Rocco G. Single port video-assisted thoracic surgery (uniportal) in the routine general thoracic surgical practice. *Op Tech Stcvs* 2009; 14:326-35.
- Bertolaccini L, Rocco G, Viti A, et al. Geometrical characteristics of uniportal VATS. *J Thorac Dis* 2013; 5:S214-6.
- Jutley RS, Khalil MW, Rocco G. Uniportal vs standard three-port VATS technique for spontaneous pneumothorax: comparison of post-operative pain and residual paraesthesia. *Eur J Cardiothorac Surg* 2005; 28:43-6.
- Daniels LJ, Balderson SS, Onaitis MW, et al: Thoracoscopic lobectomy: A safe and effective strategy for patients with stage I lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2002; 74:860-864.

27. Swanson SJ, Herndon J, D'Amico TA, et al: Results of CALGB 39802: Feasibility of VATS Lobectomy for Lung Cancer. *Proc Am Soc Clin Oncol* 2002; 21:290a.
28. Demmy TL, Curtis JJ: Minimally invasive lobectomy directed toward frail and high-risk patients: A case control study. *Ann Thorac Surg* 1999; 68:194-200.
29. McKenna RJ, Fischel RJ, Wolf R, et al: Video-assisted thoracic surgery (VATS) lobectomy for bronchogenic carcinoma. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 10:321-325.
30. Nagahiro I, Andou A, Aoe M, et al: Pulmonary function, postoperative pain, and serum cytokine level after lobectomy: A comparison of VATS and conventional procedure. *Ann Thorac Surg* 2001; 72:362-365.
31. Nomori H, Horio H, Naruke T, et al: What is the advantage of a thoracoscopic lobectomy over a limited anterior thoracotomy procedure for lung cancer surgery? *Ann Thorac Surg* 2001; 72:879-884.
32. Yim APC, Wan S, Lee TW, et al: VATS lobectomy reduced cytokine responses compared with conventional surgery. *Ann Thorac Surg* 2000; 70: 243-247.
33. Yim APC: VATS major pulmonary resection revisited—Controversies, techniques, and results. *Ann Thorac Surg* 2002; 74:615-623.
34. Gonzalez-Rivas D, Fieira E, Delgado M, Mendez L, Fernandez R, de la Torre M. Is uniportal thoracoscopic surgery a feasible approach for advanced stages of non-small cell lung cancer? *J Thorac Dis* 2014; 6:641-8.
35. Yan TD, Cao C, D'Amico TA, Demmy TL, He J, Hansen H, Swanson SJ, Walker WS; International VATS Lobectomy Consensus Group. Video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy at 20 years: a consensus statement. *Eur J Cardiothorac Surg* 2014; 45:633-9.
36. Gonzalez-Rivas D, Fieira E, Delgado M, Mendez L, Fernandez R, de la Torre M. Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy. *J Thorac Dis* 2013; 5 Suppl 3:S234-45.
37. Ng CS, Lau KK, Gonzalez-Rivas D, Rocco G. Evolution in surgical approach and techniques for lung cancer. *Thorax* 2013; 68:681.
38. Gonzalez-Rivas D, Paradelo M, Fernandez R, Delgado M, Fieira E, Mendez L, Velasco C, de la Torre M. Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy: two years of experience. *Ann Thorac Surg* 2013; 95:426-32.
39. Gonzalez-Rivas D, Fernandez R, de la Torre M, Martin-Ucar AE. Thoracoscopic lobectomy through a single incision. *Multimed Man Cardiothorac Surg* 2012; 2012:mms007.
40. Gonzalez-Rivas D, Paradelo M, Fieira E, Velasco C. Single-incision video-assisted thoracoscopic lobectomy: initial results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2012; 143:745-7.
41. Gonzalez-Rivas D, de la Torre M, Fernandez R, Mosquera VX. Single-port video-assisted thoracoscopic left upper lobectomy. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2011; 13:539-41.
42. Ng CS, Rocco G, Wong RH, Lau RW, Yu SC, Yim AP. Uniportal and single-incision video-assisted thoracic surgery: the state of the art. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2014; ivu200.
43. Rocco G, Martucci N, La Manna C, Jones DR, De Luca G, La Rocca A, Cuomo A, Accardo R. Ten-year experience on 644 patients undergoing single-port (uniportal) video-assisted thoracoscopic surgery. *Ann Thorac Surg* 2013; 96:434-8.
44. Rocco G. One-port (uniportal) video-assisted thoracic surgical resections—a clear advance. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2012; 144:S27-31.
45. Salati M, Brunelli A, Rocco G. Uniportal video-assisted thoracic surgery for diagnosis and treatment of intrathoracic conditions. *Thorac Surg Clin* 2008; 18:305-10.

BLOQUEIO INTERMITENTE DE PRÓTESE MECÂNICA SIMULANDO SÍNDROME CORONÁRIO AGUDO

Paulo C. Neves, Miguel Guerra, Paulo Ponce, Vasco Gama, Luís Vouga

Departamentos de Cardiologia e de Cirurgia Cardiotorácica do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho

Resumo

O bloqueio é uma das complicações mais graves de uma prótese mecânica. A sua incidência anual varia entre <0,5% a 4,5% por doente / ano. O diagnóstico nem sempre é feito em tempo útil, uma vez que a sintomatologia é altamente variável.

No sentido de melhor compreender o espectro clínico desta complicação, é apresentado o caso clínico de uma doente de 64 anos de idade, previamente submetida a substituição valvular aórtica por uma prótese mecânica Medtronic Hall® (Medtronic Inc, Minneapolis, MN) de 21mm, que foi transferida de um hospital periférico com o diagnóstico de síndrome coronário agudo sem supra-desnívelamento do segmento ST e choque cardiogénico intermitente.

O presente artigo faz ainda uma revisão dos mecanismos de bloqueio, relacionando-os com o diagnóstico e tratamento desta entidade clínica potencialmente letal.

Summary

Intermittent mechanical prosthesis blockage mimicking acute coronary syndrome

Valve blockage is one of the most serious complications of a mechanical prosthesis. Its annual incidence ranges from <0.5% to 4.5% per patient / year. The diagnosis is not always done in time, as the clinical presentation is highly variable.

In order to better understand the spectrum of clinical presentation of this complication, this paper presents the clinical case of a 64 year-old woman, whose personal medical history included aortic valve replacement with a monoleaflet Medtronic Hall® (Medtronic Inc, Minneapolis, MN) 21mm, transferred from a peripheral hospital with the diagnosis of acute coronary syndrome of the anterolateral wall, with ST-segment depression and intermittent cardiogenic shock.

The authors reviewed also the blockage mechanisms and its implications on the diagnosis and management of this potentially lethal condition.

BACKGROUND

Blockage is one of the most serious complications of a mechanical prosthesis. Its annual incidence ranges from <0.5% to 4.5% per patient / year¹. The diagnosis is often

delayed, as the clinical presentation is extremely inconstant. Indeed, valve obstruction may present itself only with mild heart failure symptoms or result in a sudden circulatory collapse, with intractable cardiogenic shock. In fact, almost 50% of obstructed valves are diagnosed at autopsy.

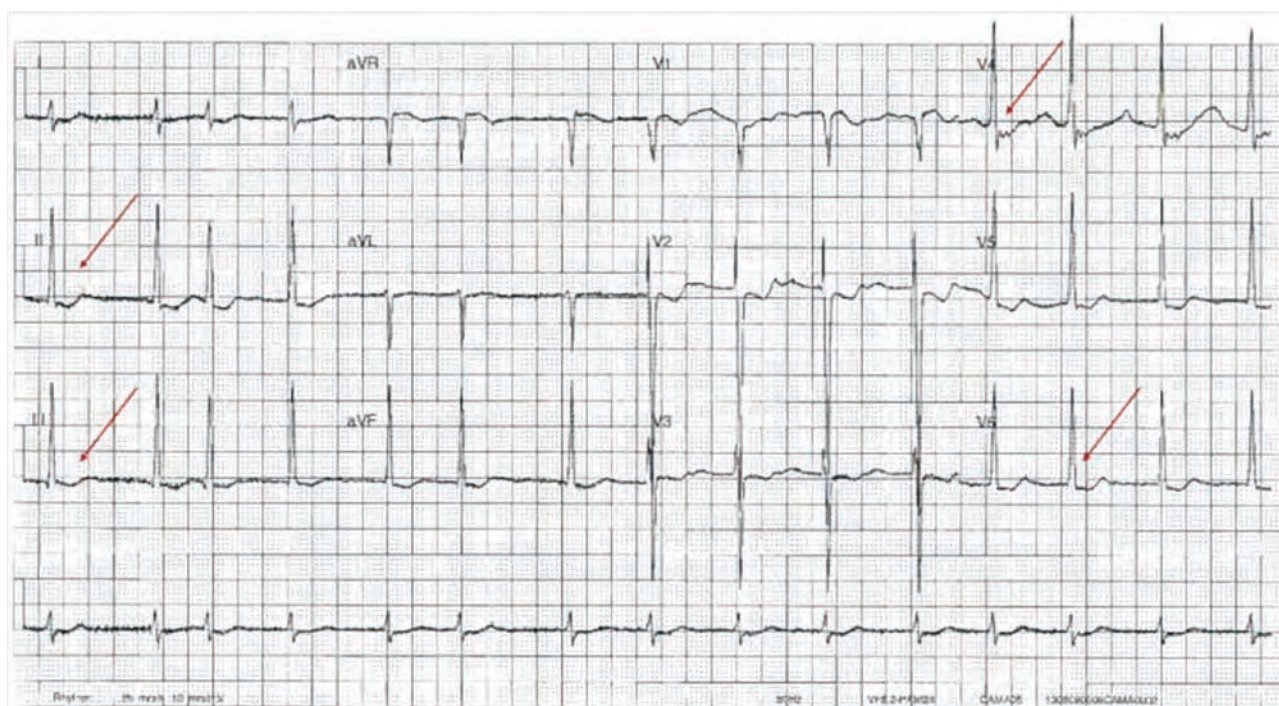


Figure 1

Rest EKG showed ST segment depression in anterior and lateral leads, which was performed in the admission on the peripheral hospital.

CASE REPORT

We present the clinical case of a 64 year-old woman, transferred from a peripheral hospital with the diagnosis of acute coronary syndrome of the anterolateral wall with ST-segment elevation. Her past medical history included aortic and mitral valve replacement with Medtronic® Hall® 21mm monoleaflet and St. Jude® Regent® (St Jude Medical Inc, St Paul, MN) 29mm bileaflet mechanical prosthesis, respectively; as well as an ascending colon adenocarcinoma treated through subtotal colectomy, three weeks before this episode.

She referred inconstant typical chest pain with left arm irradiation. Her hemodynamics was extremely variable,

with periods of hypotension alternating with hypertension. Rest EKG showed ST segment depression in anterior and lateral leads (Figure 1).

The patient was emergently sent to the catheterization lab for a coronary angiogram. There was no significant coronary artery disease. Aortic and mitral prosthesis appeared to be functioning normally. At the end of the examination, the patient reported again anginal pain and blockage of the aortic prosthesis was then diagnosed (Figure 2).

Therefore, she underwent emergency surgery with explantation of the aortic prosthesis, which revealed important *pannus* growth under the prosthesis, and implantation of a bioprosthesis Mitroflow® (Sorin Group, Milan, Italy)

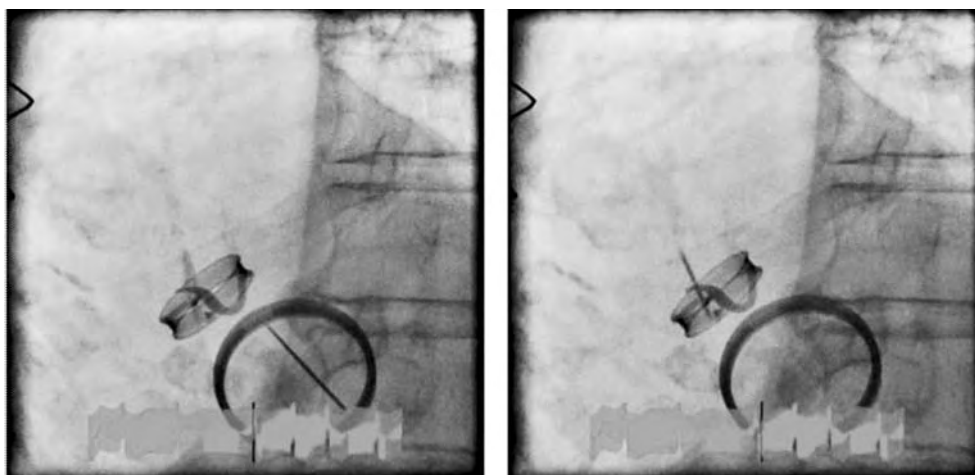


Figure 2

Position of the mono-disc in closed (left) and open (right) positions.

21mm, under extracorporeal circulation with mild hypothermia (32°C) and antegrade cardioplegia was then performed. Intra-operative transoesophageal echocardiography revealed elevated transprosthetic gradient and a bioprosthesis was chosen because of multiple factors: bad prognosis of the colic adenocarcinoma, small aortic annulus, *pannus* blockage does not happen with bioprosthesis and emergent surgery. Postoperative period was uneventful and she was discharged on the 8th postoperative day.

DISCUSSION

Obstruction of a mechanical valve prosthesis can be caused by thrombus with or without *pannus* or, infrequently, by *pannus* only. Clinical presentation varies from minimal or absent symptoms to cardiocirculatory collapse.

Mechanism of obstruction

Thrombus is the most common cause of the mitral mechanical prosthesis obstruction, whereas *pannus* formation is usually the cause of aortic mechanical prosthesis obstruction². Dysfunction of any mechanical prosthesis due to thrombus or *pannus* requires prompt diagnosis and therapy.

Prosthetic valve dysfunction as a result of *pannus* formation due to fibrous tissue ingrowth below the prosthesis is uncommon and characteristically leads to prosthesis dysfunction, due to obstruction of the left ventricular outflow tract or restriction on the movement of the opening of the discs of the prosthetic valve³. Contrasting thrombus formation, *pannus* is not related to insufficient anticoagulation⁴ but rather depends on other factors such as transforming growth factor-beta⁴. *Pannus* formation is more common with prosthesis in the aortic than mitral position and is often observed years after implantation of the prosthesis⁵. Distinguishing *pannus* formation from thrombus is often difficult by echocardiography. Thrombus tend to be less videodense, larger in size, and has increased mobility than *pannus*⁵.

Thrombosis is a more frequent mechanism of mechanical prosthesis malfunction. A decrease in anticoagulation or the absence of anticoagulation, even for short periods, was reported to be a significant risk factor for thromboembolic complication after valve replacement with mechanical prosthesis⁶.

Clinical presentation and diagnostic workup

Mechanical prosthesis blockage in extremely inconsistent in clinical presentation. In fact, symptoms may vary from mild heart failure to sudden cardiogenic shock and death.

Prosthesis type and mechanic of obstruction are responsible for this wide symptomatic spectrum. In fact, *pannus* formation is a slow installation phenomenon. Therefore, it can be asymptomatic or it can produce class I NYHA heart failure symptoms. Echocardiography shows only an increased transprosthetic gradient as well as a reduction in the effective orifice area of the prosthesis. In later stages of its formation, it can be responsible for acute cardiogenic shock, which is commonly intermittent⁷. This happens mainly in

monoleaflet prosthesis due to intermittent, cyclic restriction of disk opening.

When thrombosis occurs, although most patients died of cardiac arrest or cardiogenic shock before any surgery or intervention, there are cases that does not cause sudden death. Clinical condition of the patients deteriorates over several days allowing time for diagnosis and specific treatment⁸.

Definition of normal prosthetic valve function is often possible by transthoracic echocardiography. Transoesophageal echocardiography is the imaging method of choice when the transthoracic echocardiogram is technically insufficient or when borderline findings are detected in patients in whom there is a strong clinical suspicion of dysfunction. Cinefluoroscopy is also a method of diagnosis of this clinical entity. However, it is not as readily available and is not so innocuous as echocardiography.

Treatment

Prompt treatment is essential facing the diagnosis of prosthetic blockage, regardless the mechanism of obstruction. However, the identification of the mechanism is crucial for a good prognosis: a blockage caused by *pannus* always require surgical treatment, while thrombus formation can be managed either with surgery or thrombolysis.

Thrombolysis and reoperation (valvular re-replacement or de-clotting) are widely accepted options for treatment of prosthetic valvular thrombosis. Immediate success rate, major morbidity and peri-procedural mortality are equivalent. In hemodynamically unstable patients, risk for major complications increases to the same extent for both procedures. Reoperation establishes a more definitive treatment, with complete and systematic removal of thrombotic material. It also allows close inspection of the thrombosed valve, which enables identification of the valve related factors that may predispose to recurrent thrombosis. Thrombolysis aids to avoid a redo operation, even though this may still be necessary if thrombolysis is unsuccessful. Until randomized clinical trials are performed, there is no evidence that either of the two treatment options offers any advantage over the other⁹.

In this case, *pannus* growth was responsible for intermittent chest pain and cardiogenic shock. Therefore, high suspicion on diagnosis process is mandatory, which can be done through clinical examination, cinefluoroscopy and echocardiography.

Treatment delay is associated with high mortality rates. Nevertheless, prompt surgical treatment can assure clinical success on most cases.

REFERENCES

1. Giroux SK, Labinaz MX, Grisoli D, Klug AP, Veinot JP, Burwash IG. Intermittent, noncyclic dysfunction of a mechanical aortic prosthesis by *pannus* formation. J Am Soc Echocardiogr. 2010 Jan;23(1):107.e1-3.
2. Cianciulli TF, Saccheri MC, Lax JA, Guidoin R, Zhang Z, Guerra

- JE, Prezioso HA, Vidal LA. Intermittent acute aortic regurgitation of a mechanical bileaflet aortic valve prosthesis: diagnosis and clinical implications. *Eur J Echocardiogr*. 2009 May;10(3):446-9.
3. Choi JH, Choi JH, Song S, Lee MY. Intermittent, non cyclic severe mechanical aortic valve regurgitation. *J Cardiovasc Ultrasound*. 2013 Dec;21(4):189-91.
 4. Teshima H, Hayashida N, Yano H, Nishimi M, Tayama E, Fukunaga S, Akashi H, Kawara T, Aoyagi S. Obstruction of St Jude Medical valves in the aortic position: histology and immunohistochemistry of pannus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126:401-7.
 5. Barbetseas J, Nagueh SF, Pitsavos C, Toutouzas PK, Quiñones MA, Zoghbi WA. Differentiating thrombus from pannus formation in obstructed mechanical prosthetic valves: an evaluation of clinical, transthoracic and transesophageal echocardiographic parameters. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32:1410-7.
 6. Schreiber C, Augustin N, Holper K, Lange R. Acute thrombosis of a mechanical heart valve caused by inadequate anticoagulation with low molecular weight heparin. *Herz* 2001;26:482-4.
 7. Melenovsky V, Al Hiti H, Lupinek P, Marek T, Veiser T, Skalsky I, Kettner J. Intermittent cardiogenic shock in a man with mechanical prosthesis of the aortic valve. *Circulation*. 2011 Jul 5;124(1):e1-3.
 8. Buttard P, Bonnefoy E, Chevalier P, Marcaz PB, Robin J, Obadia JF, et al. Mechanical cardiac valve thrombosis in patients in critical hemodynamic compromise. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997;11:710-3.
 9. Hering D, Piper C, Horstkotte D. Management of prosthetic valve thrombosis. *Eur Heart J Supplements* 2001; 3 (Suppl Q): Q22-Q26

GOSSYPIBOMA PÓS TIROIDECTOMIA

Gonçalo S. Paupério, Paulo Matos, Carlos Robalo Cordeiro, Manuel J. Antunes

Departamentos de Pneumologia e de Cirurgia Cardiorácica do Hospital
Universitário de Coimbra

Resumo

O gossypiboma é uma complicação cirúrgica rara que consiste na presença de uma massa de origem têxtil envolta por reacção de corpo estranho.

Os autores apresentam o caso clínico de um gossypiboma para-traqueal esquerdo diagnosticado na sequência de um estudo de seguimento de uma doente de 29 anos de idade, submetida a tiroidectomia total dois anos antes, por um carcinoma papilar da tiróide.

Summary

Post thyroidectomy gossypiboma

Gossypiboma is an unfrequent surgical complication wich consists in the presence of a mass of textile origin surrounded by a foreign body reaction.

The authors present a clinical case of a left paratracheal gossypiboma, diagnosed during the follow-up of a patient submitted to a total thyroidectomy two years before for a papillary carcinoma.

INTRODUCTION

Gossypiboma is a composed term wich derived from the latin *gossypium* (cotton) and the swahili *boma* (place of concealment). It is a rare surgical complication wich occurs mainly in abdominal surgery². The incidence of foreign bodies left accidentally in surgery varies between 1:1000 and 1:10.000 surgeries, depending of the studies². During the surgical procedure there are many measures that can be taken to minimize the probability of having this complication³. The two most frequent reactions that lead to the detection of a gauze left accidentally are the presence of an exudative inflammatory reaction with the formation of an abscess, fistula or difficult wound healing and an aseptic with a fibrotic reaction to the cotton material and development of a mass^{1,3}.

This is, to our knowledge, the first case reported of a long-term gossypiboma post-thyroidectomy.

CASE REPORT

A 29-year female patient, with a previous total thyroidectomy due to a papillary carcinoma two years before, was submitted to an echography as a follow-up exam, which revealed a "...left para-tracheal mass showing protrusion in the tracheal lumen". The study followed by a cervical CT scan showed "...in left thyroid lobe topography, an expansive formation, well delimited, with 19,7mm by 19mm, with borders close to the tracheal wall and protruding in its lumen" (Fig.1).

The patient was submitted to bronchofibroscopy



Figure 1 *CT scan image showing the paratracheal mass protruding into the tracheal lumen.*

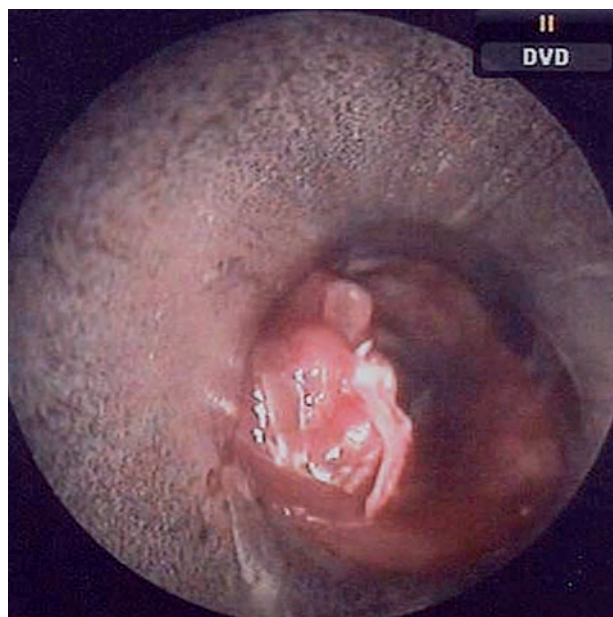


Figure 2 *Rigid bronchoscopy picture of the foreign body granuloma with cotton fibers in its dependency.*

that confirmed the endotracheal lesion, which was biopsied. The histopathological study revealed granuloma of undetermined cause.

The patient was then transferred to our hospital and submitted to rigid bronchoscopy and biopsy of the endotracheal mass, revealing the presence of a foreign body of textile nature (Fig.2). During the procedure, disruption of the tracheal wall occurred. The patient was then proposed to an open surgical mass removal.

Under general anesthesia, an anterior cervicotomy was performed, followed by identification of a well-defined hardened area in the dependency of the left anterolateral tracheal wall. Identified the foreign body, it was then removed revealing a defect in the tracheal wall of approximately 0,5cm². Direct closure with 2 simple stitches 3/0 PDS was performed.

She was discharged after 7 days of empirical antibiotic therapy with imipenem. At the discharge date a rigid bronchoscopy was performed that revealed the "...integrity of the tracheal wall in the suture plane, in the proximal third lateral tracheal wall. Fibrinoid material was found in the posterior tracheal wall" (Fig.3).

The patient was reviewed in the 30th post-operative day in the outer patient clinic, asymptomatic and clinically stable, being therefore discharged.

DISCUSSION

Textilomas and gossypibomas are rare surgical complications that rise legal issues and increased risk to the patient and therefore many cases are not reported.

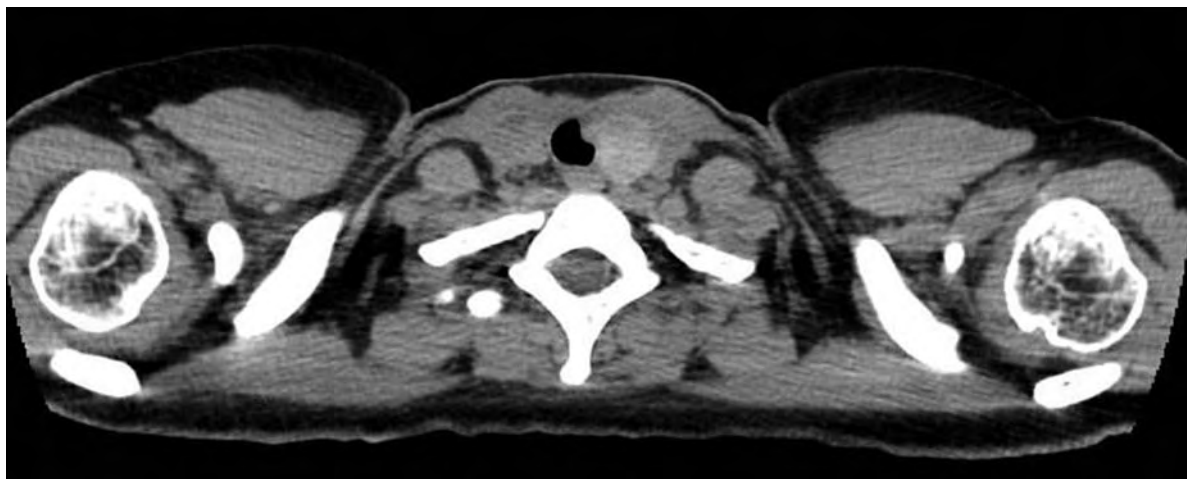


Figure 3 *Picture showing the integrity of the posterior wall of the trachea before discharge.*

There are multiple risk factors for this occurrence. In a paper published in 2003⁵ the authors identify eight main risk factors: emergency surgery, unexpected changes in the operation, more than one surgical team involved, changes in nursing staff during the procedure, body mass index, blood loss, female sex and surgical counts^{1,5}. Statistic significance was only found in three of these, namely emergency surgery, unexpected changes in the operation and body mass index^{1,5}.

The best way to avoid the occurrence of a gossypiboma is its prevention². This implies the systematic count of gauze and other surgical materials, sticking to the surgical routines, and avoiding changes in surgical staff during procedure. Discrepancies in gauze count were documented in 76% of a published 40 case textiloma series, being only two of them found in the soft tissues^{3,4}. The utilization of marked gauze helps in the differential diagnosis, when the complication occurs.

In our clinical case report, the surgical the department where the primary surgery was performed, gauze counts weren't done by routine in a regular thyroid procedures. This

case triggered this routine in the surgical practice.

Gossypibomas usual and mandatory treatment is its removal¹.

REFERENCES

1. Aminian A. Gossypiboma: a case report. *Cases J.* 2008; 1:220.
2. Mouhsine E, Halkic N, Garofalo R, Taylor Sophia, Theumann N, Guillou L, et al., Soft-tissue textiloma: a potential diagnostic pitfall, *Can J Surg*, 2005; 48(6):495-496.
3. Musa A, Banjo A, Agboola O, Osinupebi O, Failure to heal of thyroidectomy wound due to gossypiboma and stitch sinus: report of two cases, *J Surg Tech Rep*, 2012 Jan-Jun; 4(1):24-26.
4. Salzano A, De Rosa A, Borruso G, Giordano G, Gatta G, A case of gossypiboma of the knee. Its computed tomographic diagnosis. *Radiol Med*, 2000, 99:188-9.
5. Gawande A, Studdert D, Orav J, Brennan T, Zinner M, Risk factors for retained instruments and sponges after surgery. *N Engl J Med.* 2003 Jan 16;348(3):229-35.



Valiant Captivia

THORACIC STENT GRAFT DELIVERY SYSTEM



Confidence in Control.

- TIP CAPTURE PROVIDES CONTROLLED DEPLOYMENT AND PLACEMENT OF THE STENT GRAFT
- SINUSOIDAL SHAPE AND PLACEMENT OF NITINOL SPRINGS PROVIDE FLEXIBILITY AND CONFORMABILITY
- DELIVERY SYSTEM'S HYDROPHILIC COATING FACILITATES STENT GRAFT DELIVERY

For more information, please visit medtronicendovascular.com

RECOMENDAÇÕES CONJUNTAS DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIRURGIA CARDIO-TORÁCICA E VASCULAR E SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA – PRIORIDADE CLÍNICA NA CIRURGIA ARTERIAL

João Rocha-Neves, José Ramos, Mário Vieira, Marina Neto, R. Roncon Albuquerque,
A. Dinis da Gama, José Fernando Teixeira

Departamentos de Anatomia, de Fisiologia, de Cirurgia e de Cirurgia Cardiorácica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Hospital de São João e Departamento de Cirurgia Vascular do Hospital da Luz, Lisboa

Resumo

Existe um vazio a nível de recomendações nacionais ou internacionais relativamente aos tempos de espera específicos para tratamento por patologia na área cardiovascular.

Todos os doentes beneficiam de uma intervenção o mais precoce possível, após o estabelecimento da indicação cirúrgica. No entanto, devido a fatores extrínsecos não é possível dar essa resposta de forma continuada a toda a patologia.

Atualmente existe uma grande heterogeneidade de critérios utilizados na seleção das prioridades cirúrgicas. A classificação do grau de prioridade é da responsabilidade médica e baseada em critérios subjetivos. Os serviços quase sempre aceitam o grau de prioridade das propostas cirúrgicas, mas observam-se exageros na classificação, quer em excesso, quer em defeito. Surge assim a necessidade de os TMRG (Tempo Médio de Resposta Garantida) em cirurgia cardíaca e vascular se basearem em evidência e recomendações em que se salvaguarda o tempo adequado de resposta, mantendo o benefício máximo.

Os tempos de espera para cirurgia superiores ao medicamento razoável, prejudicam não só os pacientes como o próprio sistema de saúde através dos custos indirectos, muitas vezes óbvios (morbilidade, redução da actividade laboral do paciente).

Pretende-se estabelecer um conjunto de recomendações acerca do tempo máximo de resposta na doença carotídea extra-craniana, doença aneurismática da aorta, doença arterial periférica e construção de acessos vasculares para hemodiálise. Faz-se uma revisão da evidência disponível, de modo a definir o balanço apropriado entre o agendamento da cirurgia e a prevenção dos eventos adversos, pré e peri-operatórios.

Summary

Joint recommendations for clinical priority in arterial surgery from Portuguese Society of Cardiothoracic and Vascular Surgery and Portuguese Society of Cardiology

There is a gap in international guidelines for acceptable wait times for cardiovascular surgery.

Most patients benefit from surgery as fast as possible after the establishment of an indication. However, due to extrinsic factors a continuous and cost-effective response is not feasible to all of them.

Priority criteria for surgery after the indication is heterogeneous. The physician/surgeon is responsible for the surgical prioritization upon experience-based criteria. The prioritization is accepted by the hospitals most of the times, but incorrections are verified in excess and defect. There is a press in need for evidence-based prioritization criteria in cardiac and vascular surgery that maintains an adequate waiting time with maximum benefit.

Surgical waiting times superior to what is clinically reasonable affects not only the patient but also the health system by indirect costs (morbidity, absence from work).

The objective is to establish recommendations in extra-carotid disease, abdominal aortic disease, peripheral artery disease and vascular access construction. A review from the data is made to define an appropriate balance between the surgical scheduling and the prevention of pre an perioperative adverse events.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte e incapacidade prematuras nos países desenvolvidos. O aumento da industrialização a nível mundial está associado ao aumento dos fatores de risco cardiovasculares, o que antecipa um acréscimo do peso destas doenças nos sistemas de saúde.

Previendo as necessidades futuras no âmbito da cirurgia vascular, a priorização das patologias é essencial para a correta alocação de recursos. Para defesa do doente e do médico, torna-se fundamental o estabelecimento de linhas orientadoras, em que se salvaguarde o tempo adequado de resposta, mantendo o benefício máximo. Em Portugal, os doentes são inseridos na lista de inscritos para cirurgia (LIC) já categorizados com diferentes níveis de prioridade clínica.

A priorização é complexa, sendo uma decisão que envolve o paciente, a patologia e o julgamento do cirurgião. Para além disso, existe atualmente grande heterogeneidade de critérios utilizados na seleção da prioridade. Aliado a este facto, a patologia cardiovascular encontra-se sob crescente pressão mediática, bem como dos próprios profissionais de saúde.

Pretende-se com este trabalho, estabelecer recomendações acerca do tempo máximo de resposta clinicamente aceitável por patologia. Faz-se uma revisão da evidência disponível, de modo a definir o balanço apropriado entre o agendamento da cirurgia e a prevenção dos eventos adversos, pré e peri-operatórios.

DOENÇA CÉREBRO-VASCULAR EXTRACRANIANA – ESTENOSE CAROTÍDEA

Tabela 2 Prioridades na Cirurgia Carotídea

		Prioridade
Estenose carotídea severa assintomática	Endarterectomia carotídea	Nível 2
Estenose carotídea sintomática	Endarterectomia carotídea	Nível 3
Estenose carotídea em relação com acidente cerebrovascular em evolução.	Endarterectomia carotídea	Nível 4

A endarterectomia carotídea (EAC) é a intervenção mais comum na doença cérebro-vascular extra-craniana, sendo um meio comprovado de redução do risco de acidente vascular cerebral¹. A evidência atual recomenda a prática da EAC em doentes assintomáticos na estenose severa, sobretudo do sexo masculino, desde que o risco peri-operatório do grupo e do cirurgião seja inferior a 3%².

Apesar da diminuição do risco absoluto ser baixa (1% ao ano nos primeiros 3 anos, podendo ser maior a longo prazo)³, com a selecção adequada de doentes, a endarterectomia reduz o risco relativo de eventos cérebro-vasculares em 30% aos 3 anos.

Na estenose carotídea sintomática (acidente cerebro-vascular nos últimos 6 meses, associado a estenose carotídea homolateral ao território afectado)⁴ a vantagem da intervenção é superior, sendo necessário apenas cinco cirurgias para se prevenir um evento cerebro-vascular maior. O centro hospitalar ou o cirurgião deverão ter uma taxa de complicações associadas ao procedimento inferior a 6%².

No caso de evento isquémico recente, diferir a intervenção diminui o risco cirúrgico. Porém, a demora resulta num número inaceitável de eventos de intervalo⁵. A prevenção de lesão neurológica adicional após um evento isquémico é fundamental na redução da incapacidade do paciente e dos custos de saúde. A evidência demonstra que o risco de AVC recorrente após o evento agudo pode ser até 17% às 72h e de 25% nos primeiros 15 dias⁶. Mesmo em EAC realizadas de urgência, em que a intervenção tem um risco superior à cirurgia diferida, o benefício tende a suplantat a história natural da doença⁷.

Tabela 1 Prioridade na cirurgia programada

Prioridade	Tempo Máximo de Resposta Garantida
Nível 1	270 dias
Nível 2	60 dias
Nível 3	15 dias
Nível 4	72h

RECOMENDAÇÕES

A inscrição na LIC deverá ser feita quando o estudo pré-operatório com potencial para recomendar a indicação cirúrgica estiver completo.

Assim, os estudos apontam para que o benefício máximo da cirurgia se situe entre os 3 e os 7 dias, diminuindo francamente a partir das duas semanas. Com esta prática, até 80% dos AVCs recorrentes poderão ser prevenidos⁸. Pacientes com múltiplos AIT's em curto período de tempo, AIT's em crescendo sintomático e AVC's flutuantes ou em progressão, poderão beneficiar de cirurgia urgente, apesar do elevado risco cirúrgico^{9,10}.

A cirurgia precoce é um instrumento fundamental na prevenção secundária do AVC, no entanto ainda se verifica relutância por parte da Neurologia e da Cirurgia Vascular na intervenção aguda e urgente, práticas que deverão ser atualizadas⁹⁻¹¹.

DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA

paciente, informando-o dos sinais de alerta e manter apertada vigilância clínica.

A morbidade causada pela espera não é desprezível¹⁵. Estudos sobre a qualidade de vida vieram demonstrar que o tratamento médico da DAP leva frequentemente a expectativas irreais nos doentes que tendem a ver a doença em termos agudos¹⁶. Os doentes que aguardam intervenção cirúrgica experimentam sintomas de ansiedade e depressão.

O risco de progressão da doença para estadios mais avançados e a morbidade a que o doente se encontra submetido deverão ser factores a considerar. Assim, considera-se aceitável que doentes com queixas de dor em repouso, controláveis com medicação, que apresentem controlo metabólico e se encontrem conscientes dos sinais de alarme, poderão ter um tempo de espera acrescido, comparativamente com os que não o têm.

Tabela 3 Prioridade na cirurgia arterial periférica

		Angiografia diagnóstica dos membros inferiores*	Prioridade
	Claudicação limitante grave	60 dias	Nível 1
Dor em repouso	Parestesias do membro Dor com resposta eficaz à terapia analgésica	30 dias	Nível 2
	Dor em repouso persistente Dor refractária à analgesia	5 dias	Nível 3
Lesão trófica	Lesão trófica limitada /estável	30 dias	Nível 2/3
	Lesão trófica extensa/infectada/ em progressão	5 dias	Nível 3/4

*Ou meio complementar de diagnóstico que o clínico considere equivalente (ex: eco-doppler; Angio TC; angio RMN)

A doença arterial periférica (DAP) é uma manifestação de aterosclerose, e como tal um problema de saúde crescente, com prevalências entre os 3 e 10% da população acima dos 50 anos de idade, aumentado para 15 a 20% em indivíduos com mais de 70 anos¹². Cursa com uma história natural benigna na grande maioria da população afectada, sendo necessária intervenção cirúrgica em apenas 5% dos casos, num período de 5 anos após o diagnóstico inicial¹³.

A abordagem terapêutica mais comum baseia-se no exercício físico regular e na melhor terapia médica disponível, tendo em vista o alívio dos sintomas, a limitação da progressão da doença e a prevenção de acidentes cardiovasculares. Dada a progressão natural da doença e os riscos da intervenção, a indicação cirúrgica tem-se deslocado no sentido de tratar a isquemia crítica e reservar o tratamento de claudicantes apenas para casos seleccionados. No entanto, pacientes em isquemia crítica deverão ser sempre avaliados para intervenção tendo em vista o alívio dos sintomas, melhorar o desempenho funcional e evitar a perda do membro.

Os doentes em isquemia crítica apresentam-se sob risco elevado de progressão da doença. Como resultado do défice arterial, neurológico e da imunopatia, associadas à diabetes mellitus¹⁴, as lesões necróticas encontram-se sob risco elevado de infecção e de progressão da gangrena tecidual. Por isso, é importante promover a educação do

Relativamente aos pacientes que se apresentam com lesão trófica instável (ex: infecção, necrose em progressão, lesão extensa) deverão ser objecto de revascularização com a maior brevidade possível, considerando algumas intervenções que poderão ser realizadas previamente (angiografia, desbridamentos cirúrgicos). Porém, doentes com lesão trófica do membro, em casos seleccionados (necrose limitada, doente que compreende sinais de agravamento, cuidados de penso por profissional treinado) é aceitável um tempo de espera mais prolongado, dado o baixo risco de agravamento da lesão.

ANEURISMA DA AORTA ABDOMINAL

Tabela 4 Prioridade na cirurgia/intervenção do aneurisma da aorta abdominal

	Prioridade
AAA \geq 5,5cm ♂ / 5,2cm ♀	Nível 2
AAA \geq 8 cm	Nível 3
AAA sintomático	Nível 4
AAA roto (contida ou livre)	Emergente

O Aneurisma da Aorta Abdominal (AAA) poderá ser encontrado em 4-9% dos indivíduos com idade superior a 60 anos, sendo a maior parte inferior a 5,5 cm de diâmetro máximo. O tratamento do AAA deverá ser electivo, tendo por base o rastreio e a sua rápida referenciação e correcção. O rastreio está recomendado uma vez na vida, em homens com mais de 65 anos de idade, com história prévia de tabagismo¹⁷.

A maioria dos AAA infrarenal são de dimensões reduzidas, sendo recomendado tratamento conservador, com vigilância activa, pois o risco de ruptura não excede o risco da reparação até ao diâmetro de 5,5cm (excluem-se mulheres e aneurismas ateroscleróticos fusiformes). Os estudos demonstraram uma taxa de ruptura muito baixa nos aneurismas pequenos, não se verificando benefício no EVAR precoce destes doentes¹⁸.

Dados colhidos prospetivamente demonstram um risco de ruptura anual de 10-20% nos aneurismas com um diâmetro de 6-7cm, de 20-40% entre os 7 e 8 cm, e de 30-50% quando maior que 8 cm¹⁹. Nos grupos de pacientes com AAA entre os 6-7cm, o risco de morte por ruptura é significativamente superior à mortalidade por outras causas, ao fim de 6 meses²⁰. O estudo MASS revelou uma surpreendente taxa de ruptura de 5% em pacientes que aguardam cirurgia e em avaliação pré-operatória (6 meses)¹⁷.

A doença coronária constitui uma causa major de morbilidade nestes doentes e é a principal causa de morte peri-operatória (10-40%), independentemente do método utilizado na correcção²¹. A avaliação cardíaca e a optimização terapêutica pré-operatória são fundamentais, não devendo no entanto atrasar a intervenção.

O AAA é uma doença degenerativa típica das idades avançadas, pelo que a maioria dos pacientes acaba actualmente por corrigir o aneurisma pela técnica de EVAR. A correcção por EVAR, normalmente, envolve um processo elaborado do ponto de vista de planeamento. Os pontos principais envolvem a caracterização anatómica do aneurisma, a selecção da prótese (normalmente não disponível no arsenal hospitalar) e a estratificação e optimização do risco cardiovascular. Apesar de o estudo e preparação pré-operatória não deverem atrasar o momento da cirurgia, este nunca deverá ser ultrapassado sob risco de implicações major na técnica cirúrgica (EVAR vs cirurgia aberta).

ACESSOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISE

Tabela 5 Prioridade na construção de acessos vasculares para hemodiálise

	Prioridade
Fístula arteriovenosa	Nível 2
Acesso venoso protésico	Nível 2

O acesso vascular para hemodiálise continua a ser uma causa frequente de morbi-mortalidade no paciente com doença renal crónica terminal (estádio 5). Tendo como

finalidade a prevenção de complicações, a National Kidney Foundation-Kidney Disease Quality Outcomes Initiative (NKF-KDOQI) recomenda como objectivo prioritário uma prevalência de fístula arteriovenosa (FAV) de 65 % nos doentes que iniciam hemodiálise²².

Obter um acesso adequado é intrinsecamente um processo demorado. Existe um conjunto de factos que não podem ser menosprezados: referenciação para cirurgia, avaliação cirúrgica, agendamento, período de maturação e a possível necessidade de um procedimento de permeabilidade. A referenciação precoce do paciente com DRC ao nefrologista é necessária para optimizar as possibilidades de preservação da função renal, assim como para a rápida referenciação dos doentes para a construção do acesso vascular.

O doente deve ser referenciado para o cirurgião vascular, bem antes da necessidade do acesso (preferencialmente pelo nefrologista). A criação precoce da FAV está associada a baixa morbilidade. Ademais, a sua construção 4 meses antes de se iniciar a hemodiálise encontra-se associada a um menor risco de sépsis e morte relacionado com catéter²³. Assim, os doentes deverão ser referenciados pelo menos 6 meses antes de se iniciar a diálise. Este "timing" deverá permitir a avaliação do acesso e a sua revisão, se necessário.

O principal critério proposto internacionalmente para a referenciação da criação de acesso vascular é a taxa de filtração glomerular inferior a 25/20 ml/min²². É importante a observação prévia por um especialista em nefrologia, pois este poderá ter uma estimativa mais acertada da data da falência renal.

A construção precoce de um acesso protésico não é recomendada, dado o risco de falência e infecção. Acresce que a sua maturação demora apenas 3 semanas, havendo disponível no mercado próteses com possibilidades de canulação em 3 dias²⁴. Recomenda-se que a construção de um acesso protésico seja adiada até à necessidade da diálise.

Assim, apesar do planeamento cirúrgico ser diferente para a construção de acessos simples e de acessos protésicos, é nossa recomendação uma prioridade de nível 2, em ambos os casos.

DISCUSSÃO

Sendo a cirurgia vascular uma cirurgia "major", com elevados riscos e custos, encontra-se concentrada em centros de grande afluência de pacientes, em que grande parte do movimento operatório é eletivo, o que vem aumentar a importância da priorização dos pacientes.

O custo de um doente se encontrar em espera depende da natureza da doença e da circunstância do indivíduo. É importante manter a monitorização dos doentes e atentar à possibilidade de alterar a prioridade, ou de detetar possíveis complicações e mesmo alterações à indicação cirúrgica.

Os tempos de espera para cirurgia superiores ao medicamente razoável, prejudicam não só os pacientes (morbilidade, redução actividade laboral), como o próprio sistema de saúde, por custos directos e indirectos.

Com este trabalho, apenas se pretende sugerir um conjunto de prioridades, nunca absolutas ou vinculativas, de modo a que, apesar dos recursos limitados, todos os pacientes obtenham o máximo de benefício cirúrgico, com o mínimo de eventos adversos.

Agradecimentos

Ao Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular – Centro Hospitalar de Hospital São João, EPE.

BIBLIOGRAFIA

- Rothwell PM, Gutnikov SA, Warlow CP, European Carotid Surgery Trialists C. Reanalysis of the final results of the European Carotid Surgery Trial. *Stroke; a journal of Cerebral Circulation*. 2003;34(2):514-23.
- European Stroke O, Tendera M, Aboyans V, Bartelink ML, Baumgartner I, Clement D, et al. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries: the Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. 2011;32(22):2851-906.
- Chambers BR, Donnan GA. Carotid endarterectomy for asymptomatic carotid stenosis. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2005(4):CD001923.
- Barnett HJ, Taylor DW, Eliasziw M, Fox AJ, Ferguson GG, Haynes RB, et al. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *The New England Journal of Medicine*. 1998;339(20):1415-25.
- Rothwell PM, Eliasziw M, Gutnikov SA, Warlow CP, Barnett HJ, Carotid Endarterectomy Trialists C. Endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery. *Lancet*. 2004;363(9413):915-24.
- Ois A, Cuadrado-Godia E, Rodriguez-Campello A, Jimenez-Conde J, Roquer J. High risk of early neurological recurrence in symptomatic carotid stenosis. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*. 2009;40(8):2727-31.
- Stromberg S, Gelin J, Osterberg T, Bergstrom GM, Karlstrom L, Osterberg K, et al. Very urgent carotid endarterectomy confers increased procedural risk. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*. 2012;43(5):1331-5.
- Moratto R, Veronesi J, Silingardi R, Sacha NM, Trevisi Borsari G, Coppi G, et al. Urgent carotid artery stenting with technical modifications for patients with transient ischemic attacks and minor stroke. *Journal of Endovascular Therapy: an official journal of the International Society of Endovascular Specialists*. 2012;19(5):627-35.
- Rerkasem K, Rothwell PM. Systematic review of the operative risks of carotid endarterectomy for recently symptomatic stenosis in relation to the timing of surgery. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*. 2009;40(10):e564-72.
- Leseche G, Alsac JM, Castier Y, Fady F, Lavallee PC, Mazighi M, et al. Carotid endarterectomy in the acute phase of crescendo cerebral transient ischemic attacks is safe and effective. *Journal of Vascular Surgery*. 2011;53(3):637-42.
- Fairhead JF, Mehta Z, Rothwell PM. Population-based study of delays in carotid imaging and surgery and the risk of recurrent stroke. *Neurology*. 2005;65(3):371-5.
- Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Circulation*. 2004;110(6):738-43.
- Management of peripheral arterial disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *International angiology: a journal of the International Union of Angiology*. 2000;19(1 Suppl 1):I-XXIV, 1-304.
- Blanes JI, Representatives of Spanish Society of S, Representatives of Spanish Society of A, Vascular S, Representatives of Spanish Society of Emergency M, Spanish Internal Medicine S, et al. Consensus document on treatment of infections in diabetic foot. *Revista española de quimioterapia: publicación oficial de la Sociedad Española de Quimioterapia*. 2011;24(4):233-62.
- Wann-Hansson C, Hallberg IR, Klevegard R, Andersson E. Patients' experiences of living with peripheral arterial disease awaiting intervention: a qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*. 2005;42(8):851-62.
- Johnstone CC. Living with peripheral vascular disease: a review of the literature. *Professional Nurse*. 2003;18(8):446-9.
- Vallabhaneni SR. Final follow-up of the Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) randomized trial of abdominal aortic aneurysm screening (Br J Surg 2012; 99: 1649-1656). *The British Journal of Surgery*. 2012;99(12):1656.
- Powell JT, Brown LC, Forbes JF, Fowkes FG, Greenhalgh RM, Ruckley CV, et al. Final 12-year follow-up of surgery versus surveillance in the UK Small Aneurysm Trial. *The British Journal of Surgery*. 2007;94(6):702-8.
- Reed WW, Hallett JW, Jr., Damiano MA, Ballard DJ. Learning from the last ultrasound. A population-based study of patients with abdominal aortic aneurysm. *Archives of Internal Medicine*. 1997;157(18):2064-8.
- Conway KP, Byrne J, Townsend M, Lane IF. Prognosis of patients turned down for conventional abdominal aortic aneurysm repair in the endovascular and sonographic era: Szilagyi revisited? *Journal of Vascular Surgery*. 2001;33(4):752-7.
- Moll FL, Powell JT, Fraedrich G, Verzini F, Haulon S, Waltham M, et al. Management of abdominal aortic aneurysms clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery: the official journal of the European Society for Vascular Surgery*. 2011;41 Suppl 1:S1-S58.
- Sidawy AN, Spergel LM, Besarab A, Allon M, Jennings WC, Padberg FT, Jr., et al. The Society for Vascular Surgery: clinical practice guidelines for the surgical placement and maintenance of arteriovenous hemodialysis access. *Journal of Vascular Surgery*. 2008;48(5 Suppl):2S-25S.
- Oliver MJ, Rothwell DM, Fung K, Hux JE, Lok CE. Late creation of vascular access for hemodialysis and increased risk of sepsis. *Journal of the American Society of Nephrology: JASN*. 2004;15(7):1936-42.
- Chiang N, Hulme KR, Haggart PC, Vasudevan T. Comparison of FLUXENE and standard PTFE arteriovenous graft for early haemodialysis. *The Journal of Vascular Access*. 2014;15(2):116-22.

ILOMEDIN®

OCLUSÃO DE BYPASS PERIFÉRICO. MUDANÇA DE PARADIGMA INSTITUCIONAL

Pedro Henrique Almeida, Ana Ferreira, Joana de Carvalho, Dalila Rolim,
Sérgio Moreira Sampaio, Alfredo Cerqueira, Jorge Costa Lima, José Fernando Teixeira

Serviços de Angiologia e Cirurgia Vascular do Centro Hospitalar de S. João e do Hospital de Braga

Resumo

Objectivos: Comparar os resultados da trombectomia cirúrgica (TBCX) e da trombólise dirigida por catéter (TDC) na isquemia aguda dos membros por oclusão de bypass periférico protésico.

Material e métodos: Análise retrospectiva dos processos clínicos electrónicos de dois grupos de doentes com isquemia aguda de membro inferior por oclusão de bypass protésico: submetidos a TBCX (análise entre Junho-2006 e Setembro-2011) e submetidos a TDC (análise entre Janeiro-2011 e Agosto-2014). A comparação entre grupos foi feita pelo teste de Qui2 (variáveis categóricas) e teste t para amostras independentes (variáveis contínuas). Utilizou-se o método de Kaplan-Meier para estimativa das taxas de ausência de reintervenção e de preservação de membro e as diferenças entre os grupos foram avaliadas pelo teste de Log Rank.

Resultados: O grupo da TBCX incluiu 26 bypass e o grupo da TDC incluiu 11 bypass. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos relativamente ao género, idade ou tipo de bypass ocluído. A mediana do tempo de ausência de reintervenção foi de 275 dias para o grupo de TDC e de apenas três dias para o grupo de TBCX ($p=0,029$ na comparação de curvas de sobrevivência). A mediana do tempo livre de amputação foi de 468 dias para o grupo de TDC e de 17 dias para o grupo de TBCX ($p=0,03$ na comparação de curvas de sobrevivência).

Conclusões: Os resultados apoiam a manutenção institucional da TDC como terapêutica de primeira linha na isquemia aguda por oclusão de bypass, apesar das limitações impostas pela amostra. Urge melhorar os resultados da TBCX.

Summary

Occlusion of peripheral bypass – changing of an institutional paradigm

Objectives: Compare the results of surgical thrombectomy (ST) and catheter directed thrombolysis (CDT) in the treatment of acute ischemia due to peripheral prosthetic bypass occlusion.

Methods: Retrospective single center analysis of the electronic clinical data on two groups of patients with acute lower limb ischemia due to prosthetic bypass occlusion: in one ST was performed (data collected between June-2006 and September-2011) and the other was treated with CDT. Qui2 test (categorical variables) and independent samples t test (continuous variables) were used for comparisons between groups. The Kaplan-Meier method was used to estimate rates of freedom from reintervention and limb salvage, with the Log Rank test used for comparisons.

Results: Twenty-six bypass were included in the ST group and 11 bypass were included in the CDT group. There were no statistically significant differences between groups regarding gender, age and type of occluded bypass. The median time for freedom from reintervention was 275 days for the CDT group and three days for the ST group ($p=0,0029$ when comparing survival curves). The median time for limb salvage was 468 days for the CDT group and 17 days for the ST group ($p=0,03$ when comparing survival curves).

Conclusion: These results support the choice for CDT as the local first line therapy for acute ischemia due to bypass occlusion, despite the limitations arising from the sample size. The results of ST need to be urgently addressed.

INTRODUÇÃO

Apesar dos estudos randomizados que confirmaram a aplicabilidade da trombólise dirigida por catéter (TDC) na terapêutica da isquemia aguda de membros nos reportarem ao final do século XX^{1,2,3}, na instituição de origem dos autores apenas em 2011 se instituiu um protocolo que permitiu a aplicação desta técnica, ultrapassando uma experiência associada a complicação letal ocorrida em 2008. Este protocolo foi elaborado por De Carvalho J.⁴, e decorreu dos resultados desanimadores da trombectomia cirúrgica (TBCX) obtidos na mesma instituição, publicados pela mesma autora et al. [permeabilidade primária a um ano de 17,9% (EP=6,5%), taxa de limb salvage a 1 mês de 56,6% (EP=6,9%) e a 4,5 anos de 40,3% (EP=7,1%)]⁴. A aplicação deste protocolo permitiu aumentar progressivamente o número de doentes tratados por TDC, tendo os resultados desta técnica sido objecto de análise recente por Ferreira A. et al. (apresentados no XIV Congresso da SPCCTV, Albufeira, Novembro de 2014).

Assim, o objectivo deste trabalho é comparar os resultados institucionais da TBCX e da TDC no tratamento de doentes com isquemia aguda de membro inferior por oclusão de bypass periférico protésico.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo retrospectivo, comparando dois grupos de bypass incluídos em duas bases de dados elaboradas previamente: um dos grupos consistiu naqueles submetidos a TBCX de bypass femoro-poplíteo (FP) com prótese, no período de Junho de 2006 a Setembro de 2011; o segundo grupo incluiu os bypass protésicos FP e ilio-poplíteo supra-articular (IPSA) submetidos a TDC, desde Janeiro de 2011 a Agosto de 2014. A análise foi feita com base numa intenção para tratar. Sucintamente, a técnica de TBCX, globalmente à discrição do cirurgião, consiste na escolha do local de abordagem do bypass, trombectomia através da utilização de um cateter de Fogarty⁵, e avaliação clínica com recurso à fluxometria contínua do resultado imediato da cirurgia, procedendo, se necessário, à realização de procedimento secundário; a reavaliação não é estandardizada, sendo na maioria das vezes clínica e com utilização de fluxometria contínua, pontualmente através de estudo por ecodoppler ou arteriografia se a avaliação prévia o indicar; a técnica de TDC, segundo o protocolo referido, aplica-se a doentes com isquemia aguda grau I ou IIa⁶, e consiste na colocação por crossover de bainha proximal ao *bypass*, com perfusão de heparina em dose baixa (500U/h), e de catéter recto multiperfurado intra-trombo no segmento proximal do *bypass* com perfusão de alteplase (0,5mg/h); à reavaliação clínica associa-se reavaliação imagiológica diária por arteriografia, com ajuste da posição do catéter mediante os achados, até se confirmar o sucesso/insucesso da técnica ou quando esta tiver que ser interrompida por complicação; realiza-se procedimento secundário se os achados imagiológicos o justificarem. Entende-se por procedimento secundário aquele

que permitiu corrigir alteração anatómica identificada após a TBCX ou TDC que hipoteticamente tivesse sido causa da oclusão do *bypass*.

A análise estatística foi efectuada com o *software* SPSS Statistics (SPSS Inc. Released 2008. SPSS Statistics for Windows, Version 17.0. Chicago: SPSS Inc). As variáveis demográficas contínuas foram expressas como média (IC 95%) ou mediana e intervalo inter-quartil (IIQ), e as variáveis categóricas como proporções. A comparação entre grupos foi feita com recurso ao teste de Qui² (variáveis categóricas) e teste t para amostras independentes (variáveis contínuas). Foi utilizado o método de Kaplan-Meier para estimativa das taxas de ausência de reintervenção e de preservação de membro, sendo que as diferenças entre grupos foram avaliadas pelo teste de Log Rank.

RESULTADOS

Em termos demográficos, os doentes incluídos no grupo TBCX apresentaram uma média de idades de 63 anos (IC 95% 59 - 67) e eram maioritariamente do sexo masculino (n=20, 77%). O grupo TDC apresentou uma média de idades de 63 anos (IC 95% 57 - 69) e 91% de indivíduos do sexo masculino (n=10). O teste t para amostras independentes aplicado à idade (p=0,3) e o teste de Qui² aplicado ao género (p=0,3) não mostraram diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos para estas variáveis.

O grupo submetido a TBCX incluiu 26 *bypass* (correspondendo a 26 doentes), dos quais 15 FPSA (58%) e 11 FPIA (42%). O grupo de *bypass* submetidos a TDC incluiu cinco *bypass* FPSA (45%), quatro *bypass* FPIA (36%) e dois *bypass* IPSA (18%), num total de 11 *bypass* (correspondendo a 11 doentes). Não se identificou diferença estatisticamente significativa, pelo teste de Qui², entre o número dos diferentes tipos de *bypass* incluídos nos dois grupos (p=0,08). O grupo de TDC incluiu um caso em que não foi possível iniciar fibrinólise por impossibilidade técnica de cateterizar o *bypass* FPIA, e um outro em que, por complicação hemorrágica local não controlável, foi necessário suspender a TDC (*bypass* IPSA). Todas as TBCX foram completadas.

O grupo de TBCX apresentou uma taxa de procedimentos secundários de 46% (n=12), em comparação com uma taxa de 50% (n=5) no grupo da TDC, sem diferença estatisticamente significativa entre eles (p=1,00). O tipo de procedimentos secundários realizados em cada um dos grupos está documentado na Tabela 1. Todos os procedimentos realizados no grupo da TDC foram realizados por via endovascular, e apenas uma intervenção secundária foi complementada por procedimento endovascular no grupo da TBCX, onde todos incluíram cirurgia aberta.

Os doentes no grupo da TBCX apresentaram uma mediana de tempo livre de reintervenção no sector trombosado de 3 dias (IIQ 7,25), em comparação com aqueles incluídos no grupo de TDC, que apresentaram uma mediana de tempo livre de reintervenção de 115 dias (IIQ 567). A comparação das curvas dos dois grupos para o tempo livre de reintervenção, pelo teste de Log-Rank, permitiu

Tabela 1 Procedimentos secundários

	Procedimentos secundários (n)
TBCX	15
Bypass ilio-femoral	2
Extensão proximal à artéria ilíaca com substituição de conduto, preservação anastomose poplítea SA	2
Extensão à artéria poplítea infra-articular	3
Reconstrução da anastomose distal	2
Plastia com patch da anastomose proximal e AT da anastomose distal	1
Substituição do conduto por veia grande safena	1
Substituição por bypass femoro-poplíteo cruzado com veia grande safena	1
TDC	5
AT da anastomose distal	3
Stenting da anastomose distal	1
AT poplíteo-distal (não envolvendo a anastomose)	1

Abreviaturas: TBCX trombectomia cirúrgica; SA supra-articular; AT angioplastia transluminal; TDC trombólise dirigida por cateter

encontrar diferença estatisticamente significativa entre as duas ($p=0,029$), favorável aos doentes submetidos a TDC (Figura 1). A mediana de tempo livre de amputação foi também marcadamente inferior no grupo de TBCX (17 dias, IIQ 276,25), face aos 468 dias (IIQ 807) registados para o grupo de doentes da TDC. O teste de Log Rank permitiu encontrar diferença estatisticamente significativa entre as duas curvas de tempo livre de amputação ($p=0,03$), uma vez mais a

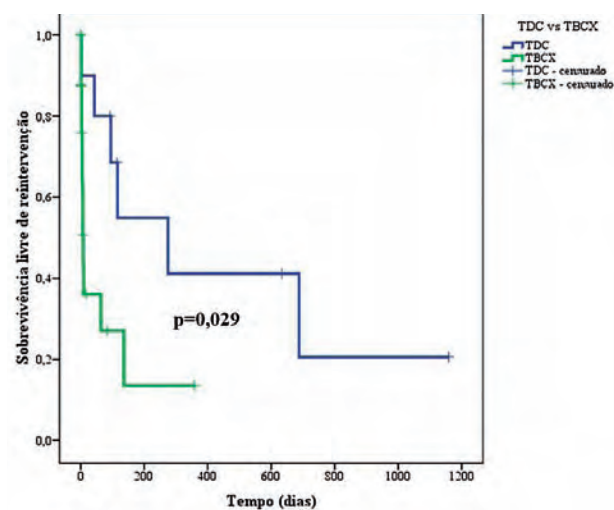


Figura 1 Comparação da sobrevivência livre de reintervenção.

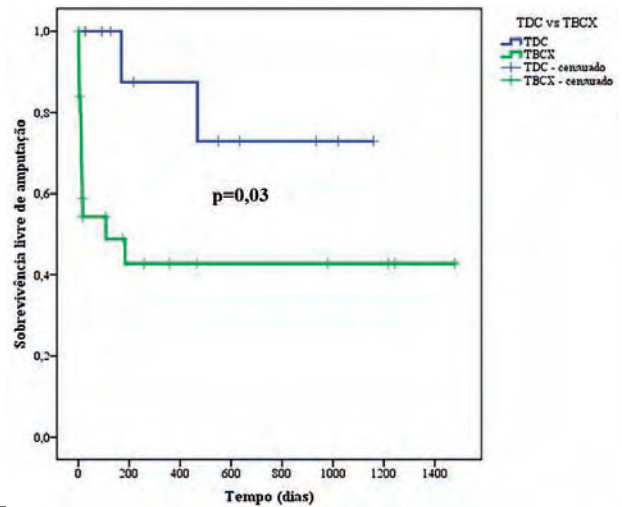


Figura 2 Comparação da sobrevivência livre de amputação.

favor do grupo da TDC (Figura 2). Não foi possível estimar taxas para tempo livre de reintervenção e para tempo livre de amputação associadas a erro padrão inferior a 10% para os dois grupos.

DISCUSSÃO

O principal resultado deste estudo consiste no facto de, em termos institucionais, a introdução de outro método terapêutico ter tido impacto positivo com estatisticamente significativo no tratamento da isquemia aguda por oclusão de *bypass* protésico periférico. Esta melhoria reflectiu-se a nível do tempo livre de reintervenção e do tempo livre de amputação. No entanto, são várias as limitações que condicionam a extrapolação que possa ser feita dos resultados obtidos e a comparação com dados já publicados na literatura.

Em relação com o grupo de TDC, o número reduzido de casos, bem como o curto intervalo de tempo analisado e a duração do seguimento, decorrentes da aplicação recente da técnica, são as suas principais limitações. No entanto, os resultados parecem ter uma tendência semelhante àqueles descritos no estudo TOPAS para os doentes submetidos a CDT por oclusão de *bypass*, que documentou uma taxa livre de reintervenção de 15% a seis meses e de 10% a um ano e uma taxa livre de amputação de 75% a seis meses e de 68% a um ano³.

No que se refere aos resultados da TBCX, estes são inferiores aos descritos na literatura (taxa livre de reintervenção de 4% a 6 meses e de 3% a um ano, taxa livre de amputação de 74% a 6 meses e de 69% a um ano³). A ausência de standardização da avaliação intra e pós-operatória nos doentes submetidos a TBCX, nomeadamente através de estudo arteriográfico, universal nos doentes sujeitos a TDC, poderá ser o principal factor responsável pelos resultados obtidos por essa técnica⁷ - no entanto, este é o procedimento habitual nesta instituição, condicionado pela disponibilidade e qualidade limitadas do aparelho de fluoroscopia

no bloco operatório do serviço de urgência, bem como pelos períodos reduzidos de utilização da sala de angiografia. Um outro factor a ter em conta decorre de não ter sido comparada a gravidade da isquemia na admissão dos doentes entre os dois grupos. Daqui decorre um eventual agravamento dos resultados da TBCX, uma vez que é condição para iniciar TDC a gravidade da isquemia não ultrapassar o estágio IIa de Rutherford⁸ – doentes com isquemia mais grave, necessitando de uma atitude terapêutica mais imediata, tendencialmente a TBCX, estão necessariamente expostos a um risco maior de perda de membro. Contudo, a aplicação quase universal da TDC nos casos de oclusão aguda de *bypass* nesta instituição no último ano do estudo realizado por Ferreira A. *et al* permite inferir que, no período de análise dos doentes submetidos a TBCX, o número de doentes com isquemia aguda IIb por oclusão de *bypass* periférico é reduzido, minorando o impacto potencial desta variável nos resultados obtidos.

Os resultados do estudo são positivos, e suportam a continuidade da opção pela TDC como terapêutica de primeira linha na oclusão de *bypass* periférico protésico. Comprovam ainda a relevância dos estudos institucionais que, indutores de mudança quando os resultados obtidos são desfavoráveis, permitem melhorar a qualidade dos cuidados oferecidos aos doentes. No entanto, os resultados da TBCX obrigam a melhorar o procedimento e, em especial, o seu controlo imagiológico, uma vez que, actualmente, ainda constitui uma opção terapêutica necessária, em especial em quadros isquémicos mais graves.

BIBLIOGRAFIA

1. Ouriel K, Shortell CK, DeWeese JA, et al: A comparison of thrombolytic therapy with operative revascularization in the initial treatment of acute peripheral arterial ischemia. *J Vasc Surg* 19:1021-1030, 1994
2. The STILE Investigators: Results of a prospective randomized trial evaluating surgery versus thrombolysis for ischemia of the lower extremity. The STILE trial. *Ann Surg* 220:251-266, 1994
3. Ouriel K, Veith FJ, Sasahara AA: A comparison of recombinant urokinase with vascular surgery as initial treatment for acute arterial occlusion of the legs. Thrombolysis or Peripheral Arterial Surgery (TOPAS) Investigators. *N Engl J Med* 16;338:1105-1111, 1998
4. De Carvalho J, Sampaio S, Roncon de Albuquerque R: Oclusão de *bypass* protésico. Experiência de 5 anos consecutivos. *Rev Port Cir Cardiorac Vasc.* 20(2): 93-7 2013
5. Fogarty T, Cranley J, Krause R: A method for extraction of arterial emboli and thrombi. *Surg Gynecol Obstet* 116:241-244, 1963
6. Rutherford RB, Baker JD, Ernst C, Johnston KW, Porter JM, Ahn S, Jones DN: Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: Revised version. *J Vasc Surg* 26:517-538, 1997
7. Carlson GA, Hoballah JJ, Sharp WJ: Surgical thrombectomy: current role in thromboembolic occlusions. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2003 Mar;6(1):14-21.
8. Rutherford RB: Clinical Staging of Acute Limb Ischemia as the Basis for Choice of Revascularization Method: When and How to Intervene. *Semin Vasc Surg* 22:5-9 2009

TRATAMENTO ENDOVASCULAR DE FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS RENAI IATROGÊNICAS

Luís Machado, Carlos Ferreira, Alfredo Cerqueira, Isabel Vilaça, José Teixeira

Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Centro Hospitalar de S. João e Serviço de Urologia da Unidade Local Saúde de Matosinhos

Resumo

As fístulas arteriovenosas renais (FAVR) são raras na prática clínica, no entanto a maior frequência de procedimentos renais percutâneos levou a um aumento de lesões vasculares renais iatrogênicas e fistulas associadas. Muitas destas lesões são assintomáticas, no entanto, em caso de sintomatologia, podem ter indicação para tratamento.

Com o surgimento de novas técnicas e materiais para a embolização percutânea, esta opção terapêutica tem sido usada cada vez mais no tratamento deste tipo de lesões.

Os autores apresentam dois casos clínicos de FAVR iatrogênicas tratadas com sucesso recorrendo à embolização percutânea.

O tratamento percutâneo de lesões vasculares iatrogênicas renais é um procedimento seguro e efetivo, devendo ser considerado como uma opção de primeira linha.

Summary

Endovascular management of iatrogenic renal arteriovenous fistulas

Renal arteriovenous fistulas are uncommon in clinical practice, however the higher frequency of percutaneous renal procedures led to an increase of iatrogenic renal vascular lesions and associated fistulas. Many of these lesions are asymptomatic, however in case of symptoms they can be indicated for treatment.

With the emergence of new techniques and materials for embolization, this therapeutic option has been increasingly used to treat this type of injury. The authors present two clinical cases of iatrogenic renal arteriovenous fistulas successfully treated using percutaneous embolization.

The percutaneous management of iatrogenic renal vascular lesions is a safe and effective procedure and should be considered as the first-line treatment.

INTRODUÇÃO

As FAVR resultam de conexões anómalas entre o sistema arterial e venoso, são pouco frequentes, com uma incidência inferior a 1:30000¹.

Podem ser congénitas, adquiridas ou idiopáticas. A forma adquirida representa 70-80% dos casos, tendo a sua incidência aumentado devido ao maior número de procedimentos renais percutâneos como biópsias, nefrostomias e nefrolitotomias^{2,3}.

As FARV de alto débito são geralmente sintomáticas, apresentando-se na clínica com hipertensão arterial e insuficiência cardíaca, podendo manifestar-se muito tempo após o procedimento⁴.

A hematúria macroscópica, em alguns casos associada a instabilidade hemodinâmica, é a indicação mais comum para o tratamento, ocorrendo numa fase precoce².

O tratamento no passado era tradicionalmente cirúrgico baseado na nefrectomia, nefrectomia parcial ou laqueação dos vasos. A embolização percutânea é uma

possibilidade terapêutica actual no tratamento desta patologia, no entanto em FARV de alto débito existe risco de embolização para a circulação venosa e consequente embolia pulmonar^{5,6}.

Os autores apresentam dois casos clínicos de FAVR iatrogénicas, sintomáticas, tratadas através de embolização percutânea.

CASO CLÍNICO 1

Doente de 50 anos de idade, do sexo masculino. Antecedentes de hipertensão arterial, nefropatia de IgA com diagnóstico histológico após biopsia renal, cerca de 10 anos antes. Referenciado para a consulta de Cirurgia Vasculuar após realização de angio-TC abdominal que revelou pseudoaneurisma de ramo da artéria renal direita,

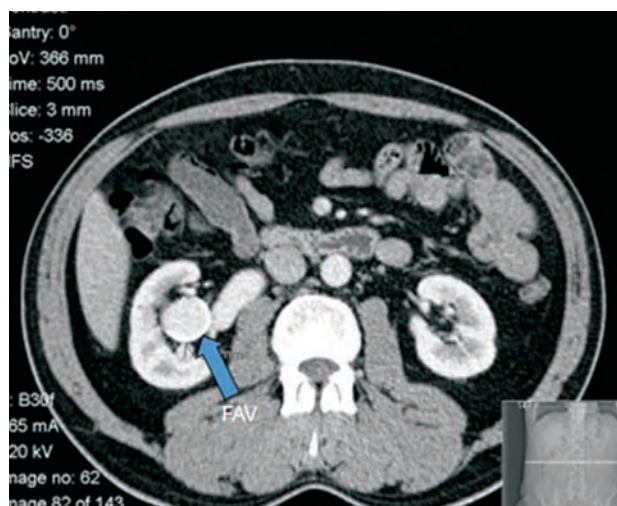


Figura 1 Angio-TC inicial.

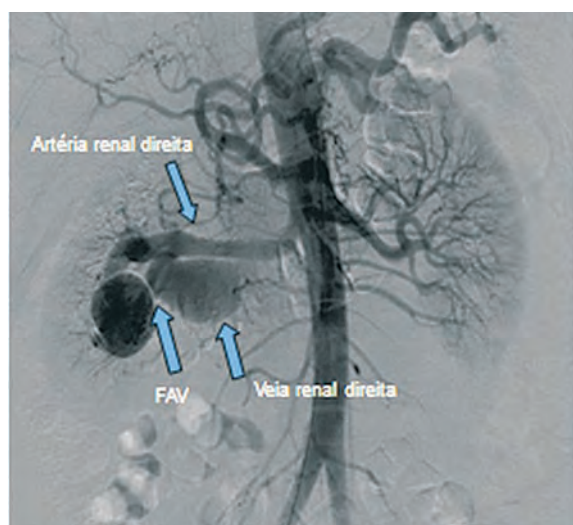


Figura 2 Arteriografia inicial com identificação da FAV.

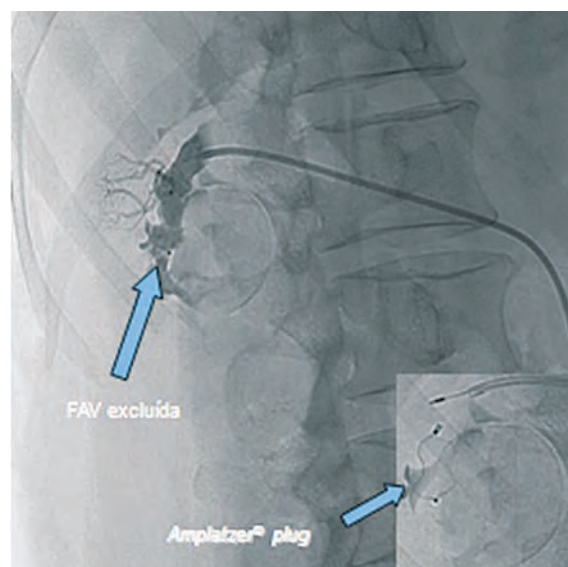


Figura 3 Arteriografia final, após exclusão da FAV com o Amplatzer® plug.

associado a fístula arteriovenosa (FAV) com alargamento da veia renal (Fig.1).

O doente referia dispneia para pequenos e médios esforços e ortopneia, com cerca de um mês de evolução.

Foi submetido a arteriografia que demonstrou FAV de alto débito na dependência de ramo intra-renal da divisão posterior da artéria renal direita (Fig.2). Após avaliação da sua angioarquitectura, procedeu-se à embolização da FAV com rolhão vascular do tipo Amplatzer® plug 12x8 mm (AVP; AGA Medical, Golden Valley, MN, USA). Verificou-se correto posicionamento e expansão do plug e exclusão da FAV, com normal permeabilidade dos restantes ramos da artéria renal direita (Fig.3). No dia seguinte referiu melhoria da sintomatologia, tendo tido alta ao 3º dia após a intervenção.

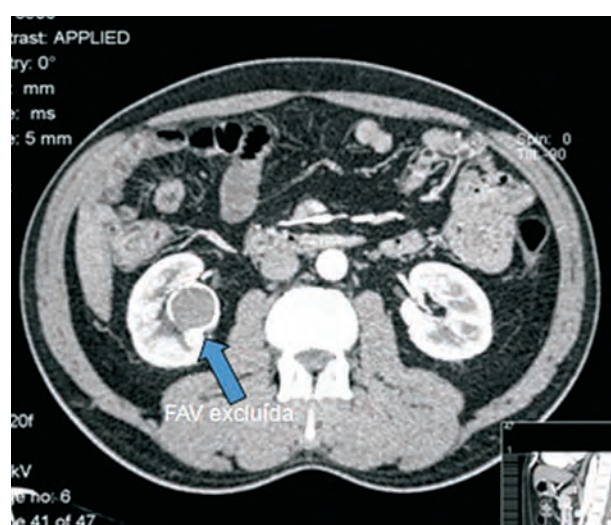


Figura 4 Angio-TC 12 meses após o procedimento.

O doente mantém-se assintomático 12 meses após o procedimento, com função renal preservada. Realizou angio-TC de controlo que confirmou a exclusão da FAV renal e discreta atrofia do parênquima inferior e posterior do rim direito (Fig.4).

CASO CLÍNICO 2

Doente de 57 anos de idade, do sexo masculino. Antecedentes de hipertensão arterial, dislipidemia e litíase renal, com episódios frequentes de cólicas renais.

Fora submetido no passado a nefrolitotomia percutânea esquerda, por cálculo coraliforme. Desenvolveu hematuria macroscópica no período pós-operatório, com necessidade de suporte transfusional.

Realizou uma angio-TC abdominal que revelou imagens compatíveis com FAVR e pseudoaneurisma.

Para melhor esclarecimento da situação, realizou-se uma arteriografia seletiva da artéria renal esquerda, que revelou FAV em ramo intra-renal da divisão posterior



Figura 5

Arteriografia seletiva para identificação da FAV.



Figura 6

Arteriografia final.

da artéria renal esquerda (Fig.5). Procedeu-se a cateterização supra-seletiva e embolização com 4 *microcoils* de 4x30mm (*Tornado*®, Cook Medical, Bloomington, Indiana, USA). Uma arteriografia final demonstrou ausência de FAV (Fig.6).

Teve alta ao 18º dia após o procedimento inicial, sem hematuria. Mantém-se assintomático 6 meses após o procedimento, com função renal preservada.

DISCUSSÃO

O maior uso de procedimentos renais percutâneos na prática clínica atual levou ao aumento do número de lesões iatrogénicas dos vasos renais².

Os achados radiológicos destas lesões podem ser uma fístula arteriovenosa, pseudo-aneurisma, disseção arterial e extravasamento de contraste. A maioria destas lesões resolve-se espontaneamente, no entanto em alguns casos podem ocorrer hemorragia intra-abdominal, hematuria com instabilidade hemodinâmica e deterioração da função renal, havendo necessidade de intervenção urgente⁷.

A maioria das FAVR são assintomáticas, podendo apresentar sintomatologia muito tempo após a lesão inicial. A hematuria, dor abdominal, HTA ou insuficiência cardíaca são as manifestações mais comuns das FAVR de alto débito¹.

O tratamento tradicional passava pela cirurgia com laqueação vascular e por vezes necessidade de nefrectomia parcial ou total¹. Desde a primeira descrição de embolização percutânea de uma FAVR em 1973 por Bookstein e Goldstein⁸, foram desenvolvidas diferentes técnicas e materiais tendo-se tornado uma opção terapêutica mais segura e eficaz.

Em fístulas de alto débito, a embolização apresenta maiores dificuldades, com riscos de embolização para a circulação pulmonar. O uso dos dispositivos do tipo *Amplatzer*® *plug* tinha como objetivo inicial evitar a deslocação dos coils, no entanto têm sido usados isoladamente com bons resultados em fístulas de alto débito^{5,6}.

A embolização percutânea apresenta uma elevada taxa de sucesso no tratamento de lesões vasculares renais iatrogénicas, com baixa taxa de complicações e benefícios em termos de mortalidade e morbilidade relativamente à cirurgia convencional, devendo ser considerado actualmente como o tratamento de primeira linha neste tipo de lesões^{2,9}.

BIBLIOGRAFIA

1. Cura M, Elmerhi F, Rajeev Suri et al. Vascular malformations and arteriovenous fistulas of the kidney. *Acta Radio* 2010; 51(2):144-9
2. Ierardi A, Floridi C, Fontana F, et al. Transcatheter embolisation of iatrogenic renal vascular injuries. *Radiol Med* 2014; 119:261-268
3. Zeng G, Zhao Z, Wan S et al. Failure of Initial Renal Arterial Embolization for Severe Post-Percutaneous Nephrolithotomy Hemorrhage: A Multicenter Study of Risk Factors. *Journal*

- Urology 2013; 190: 2133-2138.
4. Brontzos EN, Ptohis N, Grammenou-Pomoni M, Panagiotou I et al. High-Flow Renal Arteriovenous Fistula Treated with the Amplatzer Vascular Plug: Implementation of an Arterial and Venous Approach. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2009; 32:543–547
 5. Shih H, Liang C, Chiang T et al. Transcatheter embolization of a huge renal arteriovenous fistula with Amplatzer Vascular Plug. *Heart Vessels* 2010; 25:356–358
 6. Cambell E, Davis C, Defade P et al. Use of an Amplatzer vascular plug for transcatheter embolization of a renal arteriovenous fistula. *Vascular* 2009; 17(1):40-3.
 7. Cantasdemir M, Adaletti I, Cebi D et al. Emergency endovascular embolization of traumatic intrarenal arterial pseudoaneurysms with N-butyl cyanoacrylate. *Clin Radiol* 2003; 58:560-565.
 8. Bookstein J, Goldstein H. Successful management of post-biopsy arteriovenous fistula and selective arterial embolization. *Radiology* 1973; 109:535.
 9. Sofocleous C, Hinrichs C, Hubbi B et al. Angiographic findings and embolotherapy in renal arterial trauma. *Cardiovasc Interv Radiol* 2005; 28:39-47.

TUMORES DO CORPO CAROTÍDEO RECORRENTES: EMBOLIZAÇÃO COMO OPÇÃO TERAPÊUTICA

Miguel Maia, João Vidoedo, João Almeida Pinto

Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa

Resumo

Introdução: Os autores apresentam o caso clínico de um tumor do corpo carotídeo recorrente, cujo tratamento preconizado foi a embolização dirigida por catéter.

Caso clínico: Doente do sexo feminino, de 55 anos de idade, enviada à consulta por tumefacção cervical esquerda dolorosa, com crescimento progressivo nos últimos 12 meses. Adicionalmente, referia rigidez mandibular, odinofagia e disfonia. Tinha antecedentes de ressecção bilateral de tumor do corpo carotídeo. A doente realizou um eco-doppler que revelou a existência de um tumor do corpo carotídeo esquerdo, com 7x5 cm de maior diâmetro e oclusão da artéria carótida interna esquerda. A ressonância magnética nuclear efectuada confirmou a presença de um tumor carotídeo esquerdo classificado como Shamblin III. A doente foi submetida a embolização dirigida por catéter com microesferas 300–500 µm and 500–700 µm *Bead-Block*[®]. Um ano após o procedimento, mantém-se bem e assintomática.

Discussão: Os tumores do corpo carotídeo localizam-se na bifurcação carotídea. Com o aumento das suas dimensões podem tornar-se sintomáticos. Geralmente são detectados na observação clínica e no exame físico, sendo o diagnóstico confirmado com recurso ao eco-doppler carotídeo.

Para os indivíduos com tumores recorrentes, frequentemente irresssecáveis e com sintomatologia incapacitante, especialmente em doentes sem condições operatórias, a embolização dirigida por catéter pode ser utilizada eficazmente como tratamento paliativo.

Summary

Recurrent carotid body tumors: Embolization as a treatment option

Introduction: We report a clinical case where transcatheter embolization was selected as the primary treatment for a large recurrent carotid body tumor.

Clinical Case: A 55 year-old female presented with a painful left cervical mass, with progressive growth, for the past 12 months. She complained of jaw stiffness, odynophagia and dysphonia. She had a former history of bilateral carotid body tumor resection. The patient underwent carotid ultrasound examination that showed a recurrent left carotid body tumor, with 7x5 cm in dimension, and occlusion of the left internal carotid artery. Magnetic resonance imaging confirmed the presence of a Shamblin type III tumor. The patient underwent transcatheter embolization of the tumor with 300–500 µm and 500–700 µm *Bead-Block*[®]. At 1 year of follow-up, the patient was found asymptomatic.

Discussion: The carotid body is located at the bifurcation of the common carotid artery. With increased size, carotid body tumors can induce significant symptoms and are usually detected by clinical examination. Confirmation of diagnosis is usually given by vascular ultrasound.

For highly symptomatic, recurrent and frequently unresectable tumors - in patients unfit for surgery - transcatheter embolization can also be used as an effective palliative treatment.

INTRODUCTION

Carotid body tumors are usually located at the posterior medial adventitia of the carotid bifurcation and are relatively rare. For those cases, early surgical resection is the treatment of choice.

In highly symptomatic, frequently unresectable and recurrent tumors, embolization can be used as an effective palliative treatment.

We report a clinical case where transcatheter embolization was selected as the primary treatment for a large recurrent carotid body tumor.

CLINICAL CASE

A 55 year-old female presented with a painful left cervical mass with progressive growth, over a period of 12 months. Patient reported significant increase in pain over the previous month. Jaw stiffness,odynophagia and dysphonia were also reported.

She had a former history of bilateral carotid body tumor resection: 1987 and 2002 on the right and left side, respectively. Her aunt was submitted to a left carotid body tumor resection at the age of 49 years old.

At physical examination, a left cervical mass was widely prominent, with right deviation of the cricoid cartilage. There was significant local pain at palpation. Also, a left cervical bruit was easily audible. Physical examination of the right side was normal, beyond the scar of the previous tumor resection.

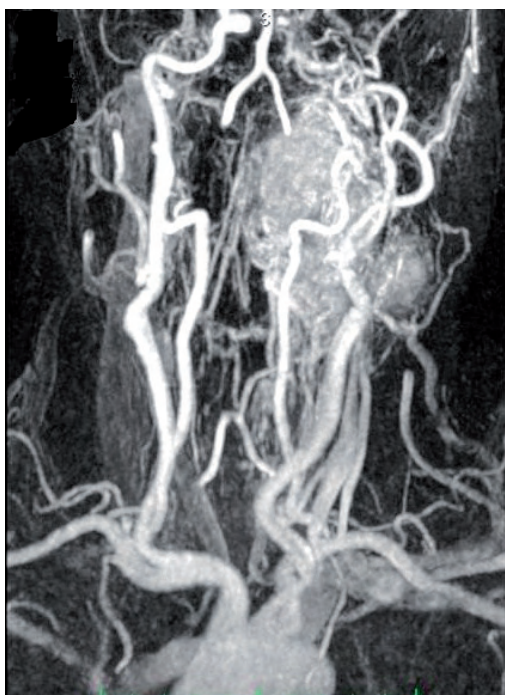


Figure 1

MRI confirmed a Shamblin type III carotid body tumor, measuring 4,3 x 5,6 x 7,5 cm, encasing carotid vessels. MRI also excluded multicentricity.

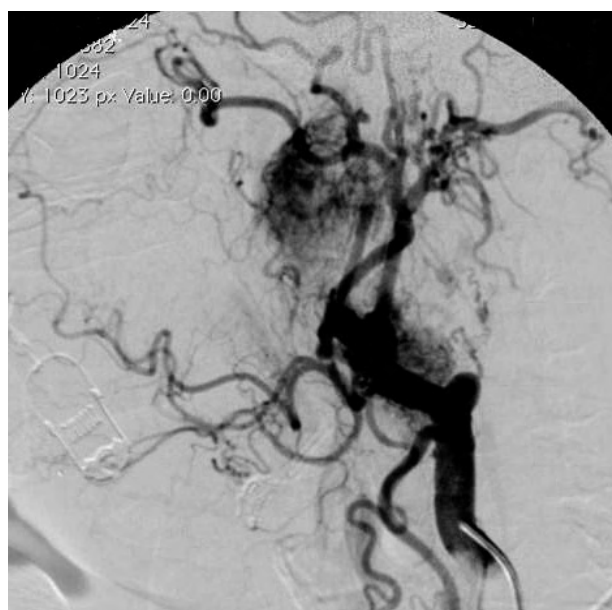


Figure 2

Angiography with an intense tumor blush and occlusion of the internal carotid artery.

The patient underwent carotid ultrasound examination that showed a left carotid body tumor and occlusion of the left internal carotid artery.

Magnetic resonance imaging (MRI) confirmed the presence of a Shamblin type III tumor, measuring 4,3x5,6x7,5 cm, encasing the carotid vessels and excluded multicentricity. (Fig 1).

A carotid angiography was performed with the intention to embolize the tumor.

The patient was medicated with diazepam 5 mg at the beginning of the procedure.

A 4 French common femoral artery retrograde access was performed. Selective catheterization of the left common carotid artery was accomplished, with the placement of a 5 French 65 cm Sheath.

Angiography was undertaken in order to characterize the tumor feeding arteries. (Fig. 2)

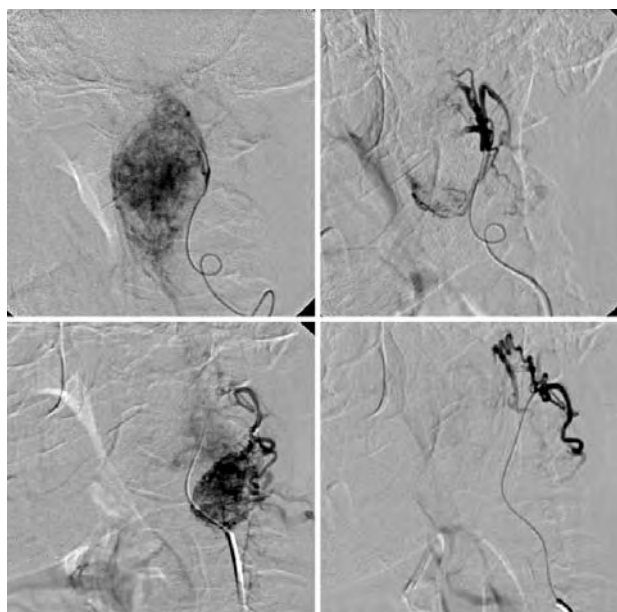
There were multiple feeding arteries, mainly arising from the ascending pharyngeal, the superior thyroidal, lingual and facial arteries. Treatment followed with placement of a Progreat® 2.7Fr microcatheter (Terumo Medical Corp., Somerset) into the tumor feeding branches, with selective diagnostic angiographies. Under fluoroscopic control, embolization with 4 ml of 300 – 500 µm and 2 ml of 500 – 700 µm Bead-Block® (Terumo Medical Corp., Somerset) was performed. (Fig. 3)

A final angiogram, at the level of the left common carotid artery, showed near-total tumor embolization. (Fig. 4)

The procedure lasted for was 2 hours and 30 minutes.

The patient was medicated with paracetamol (1 gram i.v. 8/8h) and ketorolac tromethamine (30 milligrams i.v. 8/8h). The post-embolization period was uneventful.

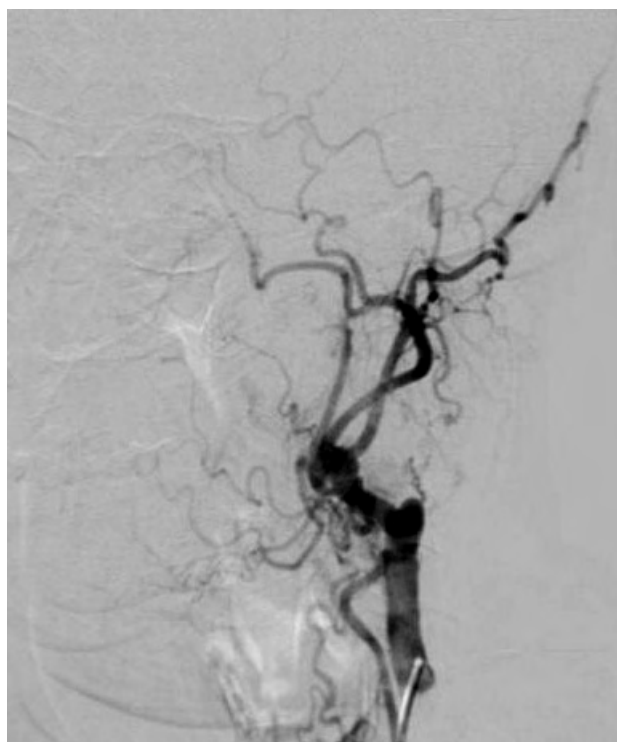
The patient was discharged home 24 hours after the embolization, medicated with paracetamol (1 gram oral 8/8h) and ibuprofen (400 milligrams mg oral 8/8h).

**Figure 3**

Selective angiography and embolization with 300 – 500 μm and 2 ml of 500 – 700 μm Bead-Block®. Pre-embolization (right pictures) and post-embolization (left pictures) angiograms.

At 1 month of follow-up, there was a noticeable shrinkage of the left cervical mass and symptoms had mostly disappeared. Carotid ultrasound revealed an embolized and diminished tumor.

At 1 year of follow-up, the patient was found asymptomatic.

**Figure 4**

Final angiogram, at the left common carotid artery, showing near-total tumor embolization.

DISCUSSION

The carotid body, located at the posterior medial adventitia, is part of the extra-adrenal paraganglia^{1,2}.

Although rare, carotid body tumors represent 65% of neck and head paragangliomas.

They can occur in any age but most frequently appear in the fourth to sixth decades¹. Incidence is roughly identical between men and women. They can be bilateral in 5% of sporadic cases and in 33% of familial forms^{1,2,3}. Carotid body tumors are usually benign, but 5 to 10% can be malignant⁴.

Carotid body tumors are usually slow growing and can become symptomatic through mechanical compression of proximal structures². When symptomatic, patients frequently complain of neck and jaw stiffness, local pain, hoarseness and dysphagia.

Diagnosis is usually confirmed by ultrasound. Splaying of the carotid bifurcation by a solid, well defined and hypervascular mass is frequently observed^{1,2}. Computed tomography (CT), MRI, and angiography are important to evaluate intra-cranial extension, for preoperative assessment and for excluding multicentricity². Nowadays, with MRI and CT resolution and imaging processing, classical angiography is rarely needed for diagnosis purposes.

Classic angiographic features are the presence of a hypervascular mass with enlarged feeding arteries, intense tumor blush and splaying of the carotid bifurcation³. Tissue biopsy is unnecessary for diagnosis³.

Standard of treatment is early surgical resection^{1,4}.

Published series report mortality rates between 0% and 13%, stroke rates between 0% and 20% and cranial nerve injuries in 1 to 49% of patients associated with surgical resection^{1,2,3,4}. In larger tumors, the risks of cranial nerve injury are greatly increased². Additionally, resection of recurrent tumors is associated with higher neurovascular complications.

Preoperative carotid embolization can be used to minimize blood loss, decrease tumor dimensions and facilitate excision. Preoperative embolization is mainly recommended in tumors Shambling type II or III, greater than 2-3 cm^{5,6}.

However, there has been some controversy concerning the usefulness of preoperative embolization. Some authors prefer selective preoperative embolization in larger tumors, while other authors disagree with preoperative embolization, due to hypothetical associated morbidity^{3,5,6,7}.

For highly symptomatic, recurrent, frequently unresectable tumors and in patients unfit for surgery, transcatheter embolization can be quite successful as a palliative treatment with radiotherapy being another potential option³. Published efficacy of radiotherapy is uncertain and controversial^{1,3}.

The most common complications in carotid body tumor embolization, as in other embolization procedures, are transitory fever and local pain attributed to tumor ischemia. One fearful complication is stroke by paradoxal embolization into cerebral and ophthalmic circulation⁴. Proper technique and selection of embolic material is mandatory

to perform this procedure within an acceptable complication rate.

Follow-up is necessary². Reported recurrence rate after carotid body tumor resection is estimated to be about 5%^{2,4}. Also, follow-up is needed to exclude malignancy.

In this patient, we had considered surgical resection but pondering expected neurological complications, by local fibrosis and intra-cranial extension of the carotid body tumor. In view of these, we chose transcatheter embolization. The likely neurovascular complication rate associated with surgical resection would have been unacceptable high.

The main pitfall in our decision is the potential risk of malignancy. The patient described in this report had a familiar history of carotid body tumors and a former history of bilateral carotid body tumor resection. These two factors combined to increase the possibility of malignancy. With an increase risk of recurrence and malignant evolution, the patient will be strictly followed.

CONCLUSION

We report a clinical case of symptomatic recurrent Shamblin type III carotid body tumor.

Considering the probable, unacceptable high complication rate associated with surgical resection, we performed a transcatheter embolization using acrylamido polyvinyl alcohol microspheres. This procedure achieved considerable relief of symptoms.

We conclude that transcatheter embolization of

unresectable carotid body tumors is a feasible and safe procedure and should be considered in selected patients.

BIBLIOGRAPHY

1. Georgiadis GS, Lazarides MK, Tsalkidis A, Argyropoulou P, Giatromanolaki A. Carotid body tumor in a 13-year-old child: Case report and review of the literature. *J Vasc Surg.* 2008 Apr;47(4):874-880.
2. Sajid MS, Hamilton G, Baker DM, Joint Vascular Research Group. A multicenter review of carotid body tumour management. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;34:127-130
3. Singh D, Pinjala RK, Reddy RC, Satya Vani PV. Management for carotid body paragangliomas. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2006 Dec;5(6):692-5.
4. Hallett Jr JW, Nora JD, Hollier LH, Cherry KJ, Pairolero PC. Trends in neurovascular complications of surgical management for carotid body and cervical paragangliomas: a fifty-year experience with 153 tumors. *J Vasc Surg* 1988;7:284-291
5. Valavanis A. Preoperative embolization of the head and neck: indications, patient selection, goals, and precautions. *AJNR Am J Neuroradiol* 1986;7:943-95
6. Little VR, Reilly LM, Ramos TK. Preoperative embolization of carotid body tumors: when is it appropriate?. *Ann Vasc Surg* 1996;10:464-468
7. Tikkakoski T, Luotonen J, Leinonen S, Siniluoto T, Heikkilä O, Päivänsalo M, Hyrynkangas K. Preoperative embolization in the management of neck paragangliomas. *Laryngoscope* 1997;107:821-826

IMAGENS EM MEDICINA

Luís Machado, Isabel Vilaça, José Teixeira

Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Centro Hospitalar de S.João

Úlcera aterosclerótica penetrante da aorta torácica. *Penetrating atherosclerotic ulcer of the thoracic aorta.*

Doente de 77 anos de idade, do sexo masculino, com antecedentes de neoplasia do cólon submetido a cirurgia cerca de 5 anos antes, sofrendo de hipertensão arterial, dislipidemia e fibrilação auricular.

No contexto de follow-up da neoplasia do cólon efetuou uma angio-Tc toraco-abdominal que não revelou qualquer evidência de recidiva da doença, mas demonstrou a presença de uma úlcera aterosclerótica penetrante (UAP)

da aorta torácica descendente, de pequenas dimensões, tendo-se optado por uma atitude conservadora e vigilância periódica.

Um ano antes da observação referiu dor torácica esporádica na região interescapular, com uma maior frequência e intensidade nos últimos 6 meses. A dor não se relacionava com o esforço e aliviava parcialmente com analgésicos. Estes episódios de dor motivaram várias idas ao Serviço de Urgência, tendo sido excluídas as causas mais frequentes de dor torácica.

Repetiu a angio-TC toraco-abdominal que mostrou um incremento das dimensões da UAP, medindo aproximadamente 19 x 24 x 12 mm (Figs. 1 e 2).

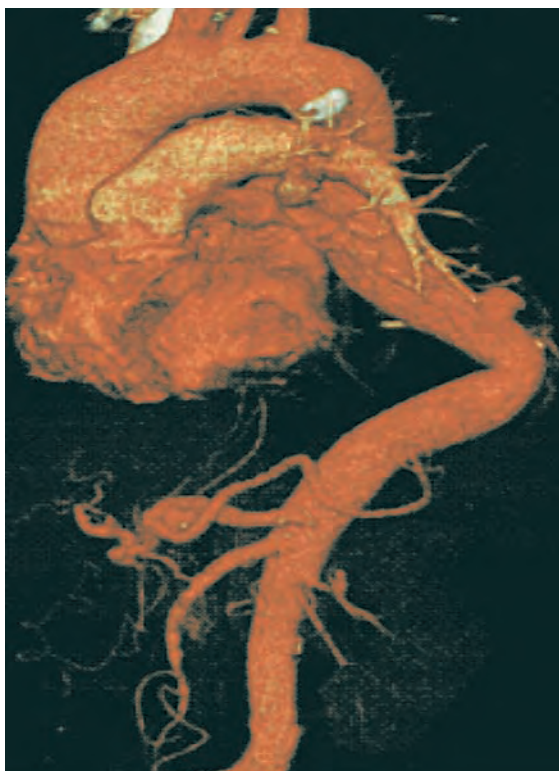


Figura 1 Angio-TC pré-operatória, com reconstrução 3D.

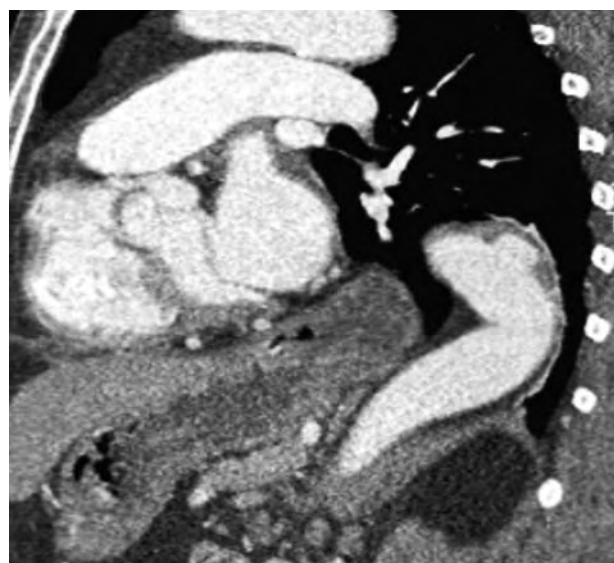


Figura 2 Angio-TC pré-operatória.

O doente foi proposto para tratamento da UAP da aorta torácica descendente por via endovascular, precedido por estudo angiográfico por cateterismo aórtico (Fig.3).

O tratamento consistiu na colocação de endoprótese Gore Tag® 35x150mm por via femoral direita. O procedimento decorreu sem intercorrências. Uma arteriografia final revelou ausência de endoleaks e uma exclusão completa da UAP.

O doente teve alta ao 3º dia do pós-operatório. Realizou uma angio-TC de controlo ao 1º mês, que mostrou correto posicionamento da prótese e uma exclusão e trombose da UAP (Fig.4). Mantem-se assintomático três meses após o procedimento.

*

A UAP da aorta foi descrita inicialmente por Stanson

em 1986 como uma ulceração localizada que penetra a lâmina elástica interna até à média da artéria. Embora o diagnóstico seja histopatológico, as UAP têm sido cada vez mais diagnosticadas através dos métodos imagiológicos¹.

As UAP aumentam o risco de formação de hematoma intramural, pseudoaneurisma, dissecção e rutura. Embora os riscos destas lesões sejam conhecidos, a sua história natural permanece por definir, especialmente nos casos assintomáticos².

As UAP assintomáticas devem ser tratadas de forma conservadora, sendo recomendado um follow-up apertado para deteção precoce de complicações^{1,2}.

O desenvolvimento de hematoma intramural, dissecção aórtica, pseudoaneurisma ou dor torácica relacionada com esta patologia durante o período de follow-up, são indicações formais para o seu adequado tratamento³.



Figura 3 Arteriografia prévia à abertura da endoprótese.

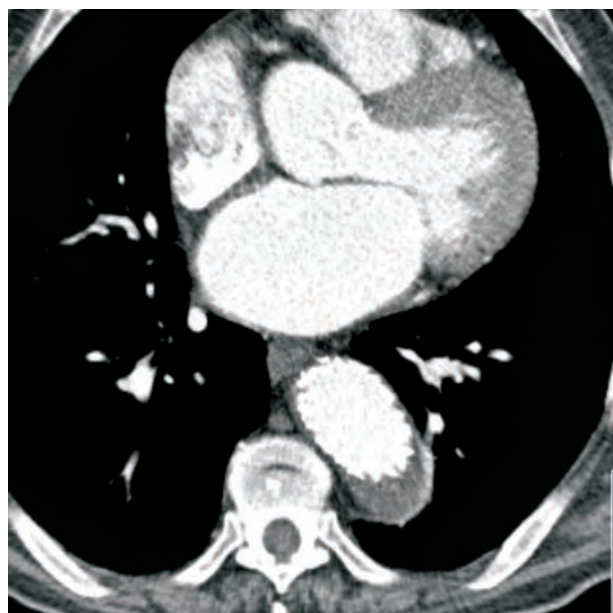


Figura 4 Angio-TC 1 mês após o procedimento.

BIBLIOGRAFIA

1. Nathan DP, Boonn W, Lai E et al. Presentation, complications and natural history of penetrating atherosclerotic ulcer disease. *J Vasc Surg* 2012; 55(1):10–15.
2. Patatas K, Shrivastava V, Ettles DF. Penetrating atherosclerotic ulcer of the aorta: A continuing debate. *Clinical Radiology* 2013; 68:753–59.
3. Patel HJ, Sood VS, Williams DM et al. Late outcomes with repair of penetrating thoracic aortic ulcers: The merits of an endovascular approach. *Ann Thorac Surg* 2012; 94: 516-23.

RSPCCTV NORMAS DE PUBLICAÇÃO

Jorge Casanova, Frederico B. Gonçalves

A Revista da SPCCTV destina-se à publicação de artigos originais nos campos da Cirurgia Cardiotorácica e Vascular. Os manuscritos serão revistos pelos Editores e a sua aceitação dependerá do seu interesse, originalidade e validade científicas.

A Revista através dos seus Editores

- Assegura a confidencialidade dos manuscritos, incluindo a obrigada aos revisores, até à sua publicação no caso de esta ser aceite ou no caso da rejeição, em que após comunicação aos autores, o Editor-Chefe se responsabiliza pela deleção dos manuscritos electrónicos e devolução aos autores dos manuscritos em papel.
- Procederá de forma célere de modo a que os autores sejam informados tão breve quanto possível da decisão de aceitação, da aceitação condicionada à necessidade de revisões ou da rejeição do artigo para publicação, em especial no último caso libertando os autores para submeterem o artigo a outra Revista.
- Assegura uma avaliação independente, crítica e não enviesada através do seu corpo de revisores – “peer review”, que se obrigam para com a Revista a criticar, comentar, sugerir alterações de forma construtiva de modo a ajudar os autores a melhorar a qualidade do seu artigo e com o objectivo de maximizar a publicação. No entanto, a decisão final de publicação ou não um artigo é da responsabilidade dos Editores.
- Assume a responsabilidade da integridade científica das decisões tomadas e da obrigatoriedade de responder a qualquer contacto ou reclamação por parte de autores.
- Assegura a publicação de correcções, discordâncias ou retractações de artigos previamente publicados, com as devidas referências aos artigos originais.

Propriedade Intelectual

A SPCCTV permite a visualização, reprodução e cópias de artigos da sua Revista desde que estes sejam para uso pessoal.

A reprodução parcial ou total de artigos, figuras, tabelas ou gráficos para uso público deverá incluir obrigatoriamente a correspondente referência bibliográfica.

Os artigos publicados reflectem o trabalho e a opinião

dos seus autores e a Revista não poderá ser considerada responsável por qualquer dano decorrente da utilização por outros da informação publicada.

SUBMISSÃO DE ARTIGOS

Os manuscritos devem ser acompanhados de uma Carta de Submissão que tem de incluir:

- A declaração de originalidade,
- A contribuição de cada um dos autores para a concepção e desenho do artigo, aquisição, análise e interpretação dos dados, escrita ou revisão do artigo;
- A concordância de todos os autores com o teor do artigo incluindo responsabilização pela integridade dos dados e conteúdo intelectual;
- A transferência da propriedade intelectual para a Revista e,
- A declaração da presença ou ausência de conflitos de interesse. Se existentes, os Autores devem revelar as relações comerciais com tecnologias em estudo, as fontes de financiamento, a sua filiação Institucional ou Corporativa, incluindo consultadorias.

Podem e devem ser incluídos agradecimentos a indivíduos ou Instituições que embora tendo contribuído para o artigo através de suporte financeiro, administrativo ou técnico, não preenchem os critérios para serem considerados co-autores.

Os Autores poderão ser responsabilizados por falsas declarações.

Os autores devem declarar na secção de “Material e Métodos”, quando aplicável, se o consentimento informado foi obtido e a aprovação de estudo pela Comissão de Ética Institucional. Em caso de Estudos Animais, os autores devem declarar na secção de “Material e Métodos” que todos os animais foram tratados de acordo com a Convenção Europeia e a aprovação do estudo pela Comissão de Ética Institucional. Os ensaios clínicos randomizados devem ser descritos de acordo com as “guidelines”/ linhas de orientação CONSORT, os estudos observacionais de acordo com as STROBE, revisões sistemáticas e meta-análises de acordo com as PRISMA e estudos de meios de diagnóstico com as STARD.

ARTIGOS

Os Artigos serão publicados no âmbito da Cirurgia Cardíaca, Cirurgia Torácica ou Cirurgia Vascular e devem ser submetidos nas seguintes categorias:

- Artigo Original (AO)
- Artigo de Revisão (REV)
- Caso Clínico (CC)
- Imagens em Cirurgia (IC)
- Carta ao Editor (CE)
- Editorial (ED)

Para cada categoria, a Revista especifica o seguinte formato:

Item	AO	REV	CC	IC	CE	ED
Número Máximo de Autores	8	8	5	4	4	2
Resumo (max. palavras- 350 a 500) *	Sim	Sim	Sim	N	N	N
Resumo curto (200 palavras) * para indexação	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	N
Número máximo de palavras	5000	---	1000	50	850	1000
Número máximo de referências bibliográficas	25	---	10	0	2	10
Numero máximo de tabelas e figuras	8	---	4	2	2	2

* Em Português e Inglês obrigatoriamente.

NOTA 1: O Editor poderá aceitar a nomeação de um maior número de autores, dependendo da relevância do artigo ou da sua proveniência de mais do que uma Instituição, por exemplo. Nestes e noutros casos, o pedido por parte dos Autores dever-se-à acompanhar das contribuições específicas de cada Autor.

NOTA 2: A cada imagem deverá corresponder um ficheiro electrónico.

NOTA 3: No Item Imagens em Cirurgia, não são permitidas tabelas.

NOTA 4: As cartas ao Editor deverão comentar artigos previamente publicados.

NOTA 5: Os Editoriais são da responsabilidade do Editor e/ou Direcção da SPCCTV a convite do Editor.

Lingua: Os manuscritos devem ser em Português ou Inglês. Aconselha-se o uso de um revisor ortográfico electrónico antes da submissão.

Apresentação: O manuscrito deverá ter sempre uma cópia em formato electrónico. As páginas devem ser numeradas, as fontes devem ser Times New Roman, tamanho 12, os parágrafos devem ser formatados a duplo espaço e justificados.

O manuscrito deverá ser organizado da seguinte forma (a) Página de Título; (b) Resumo; (c) Artigo com as seguintes

secções: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão; (d) Tabelas; (e) Figuras e legendas; (f) Referências.

Página de Título

Esta deve incluir o Título sem abreviações e em Maiúsculas; o nome e apelido dos autores e o(s) nome(s) e local(ais) da Instituição(ões) onde o estudo foi realizado.

O nome, endereço, telefone e "e-mail" do autor correspondente, deve ser inscrito no fundo da página de título. No caso de o manuscrito ter sido previamente apresentado em Reunião ou Congresso, estes devem ser discriminados juntamente com a data de apresentação. A contagem total de palavras do artigo (incluindo os resumos, mas excluindo tabelas, figures e referências) deve ser referida.

Resumo: O Resumo por ser a secção mais lida de todos os artigos é fundamental. Deve ser factual, sem abreviações (excepto unidades do SI) e ser impresso em página própria. Deve ser estruturado em Objectivos – problema em estudo ou objectivo do estudo, Métodos, explicando como o estudo foi realizado, Resultados, revelando os dados encontrados e sua importância e Conclusão, revelando a principal conclusão do estudo. É fortemente aconselhada a submissão de um resumo em inglês.

Texto

Introdução: deve revelar o objectivo da investigação e fazer uma revisão bibliográfica curta do estado da arte em relação ao problema em estudo.

Material e Métodos: estes devem ser descritos em detalhe com a informação adequada sobre Estudos Humanos ou Animais como atrás referido. O uso de abreviações deve ser limitado às unidades de medida do SI ou às de uso comum. As tecnologias devem ser nomeadas através do seu nome genérico, com o seu nome comercial, nome e local do fabricante entre parentesis. A descrição dos métodos estatísticos e softwares utilizados para análise é obrigatória.

Resultados: estes devem ser considerados a parte mais importante do artigo. Por tal, é importante que sejam descritos de forma concisa mas simultaneamente realçando os todos os resultados de forma completa, através de tabelas ou figuras, incluindo os comentários dos autores no texto. A análise estatística deve seguir as "Guidelines for data reporting and nomenclature" (Ann Thorac Surg 1988;46: 260-261).

Discussão: a discussão, deve ser clara e breve, devendo incluir a interpretação da significância dos resultados e da sua relação com outros trabalhos publicados na mesma área. A importância dos resultados e as limitações metodológicas, se existirem, devem ser enunciadas.

Agradecimentos: a existirem, devem ser referidos no final do texto.

Tabelas: devem ser simples, suplementando mas não duplicando informações do texto. Deve ser titulada e todas as abreviações (excepto unidades de medida do SI) devem ser definidas no final da tabela. Cada tabela deve ser apresentada em página própria.

Legendas: todas as figuras devem ser legendadas e as abreviações usadas para identificar estruturas devem ser identificadas.

Referências: devem ser apresentadas sequencialmente de acordo com a ordem de uso no texto e apresentadas como números entre parêntesis rectos. Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, embora possam ser referidos no texto. Nas referências, todos os autores devem ser incluídos e os jornais ou revistas, apresentados de acordo com as abreviações usadas no Index Medicus. As referências devem ser apresentadas do seguinte modo:

Revistas

[1] Dinis da Gama A, Perdigo J, Ministro A, Evangelista A, Damião A, Garcia Alves A. The utilization of the "simplified technique" in the simultaneous management of independent thoracic and abdominal aortic aneurysms. A clinical report. Rev Port Cir Cardiorac V 2009;3:149-155.

Livros

[2] Antunes M J. A Doença da Saúde. Lisboa: Quetzal 2001:167-176.

Livros - Vários Autores

[3] Fragata J, Martins L. Como evitar o erro em Medicina. Em: Fragata J, Martins L, autores. O Erro em Medicina. Lisboa: Almedina, 2008:313-348.

Publicações Online (O DOI é referência obrigatória e a única necessária para citações de artigos de publicações online)

[4] Azevedo O, Almeida J, Nolasco T, Medeiros R, Casanova J, Bartosch C, Almeida J, Pinho P. Massive right atrial myxoma presenting as syncope and exertional dyspnea: case report. Cardiovascular Ultrasound doi:10.1186/1476-7120-8-23.

Os autores devem sempre que adequado citar prévios artigos da Rev Port Cir Cardiorac Vasc., para fundamentar ou discutir resultados.

Figuras

Devem ter qualidade profissional e ser numeradas na ordem em que aparecem no texto. A reprodução de fotografias a cores é possível dependendo do critério do editor.

PROCEDIMENTOS DE SUBMISSÃO

Manuscritos Electrónicos – método de submissão preferido

Os manuscritos submetidos electronicamente são geralmente processados de forma mais eficiente e a sua revisão mais breve. Os manuscritos electrónicos devem ser enviados para:

manuscritos.revista@spcctv.pt

O manuscrito electrónico deve ser organizado da seguinte forma:

O Texto (incluindo a página de título) e as Tabelas devem ser combinados num ficheiro de texto (.doc ou .rtf) – e enviados sob o título Manuscrito; As Figuras devem ser enviadas na forma de ficheiros .jpg (72 pontos por polegadas/1200 pixel de largura de écran, em escala de cinzentos para imagens a preto e branco e RGB para imagens a cores). Uma figura por ficheiro e enviadas numeradas de acordo com a sua ordenação no artigo; Os Desenhos Originais devem ser enviados obrigatoriamente como ficheiros .tiff (300 pontos por polegada) e nomeados com Ficheiros Suplementares.

Manuscritos Aceites para Revisão

Os manuscritos revistos devem ser enviados convenientemente titulados – revisão², revisão³, incluindo novas figuras e tabelas. Os comentários dos editores e/ou revisores devem ser discutidos ponto a ponto numa carta anexa e as alterações propostas discutidas. As alterações devem ser visíveis utilizando a função "track changes" do WORD.

RSPCCTV

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Jorge Casanova, Frederico B. Gonçalves

The Journal of the Portuguese Society of Cardiothoracic and Vascular Surgery (RSPCCTV) is destined to the publication of original manuscripts in the field of Cardiothoracic and Vascular Surgery. Manuscripts will be revised by the Editors and external reviewers, and acceptance will depend on their scientific interest, originality and validity. The official language of the Journal is Portuguese, but submission of Original Articles, Revision Articles, Case-Reports,

Images in Surgery and Letters to the Editor in English is highly recommended. If desired, authors may provide a version in Portuguese for the print issues, but on-line publication and indexation will occur in English. Submission of abstracts must also be in English.

ARTICLES

Submission is welcome in the following categories:

Article type	Word limit	Maximum number of authors	Maximum number of references	Maximum number of tables or figures
Original article	5000	8	25	8
Revision article	No limit	8	No limit	No limit
Case-Report	1000	5	10	4
Images in Surgery	50	4	0	2
Letter to the Editor	850	4	8	2
Editorial	1000	2	10	2

Word count must include the abstract and references, excluding legends and tables.

In each print issue, an Image in Surgery will be selected for the cover.

Editorials must only be submitted by invitation from the Editorial Board.

Letters to the Editor, Images in Surgery and Editorials are exempt from abstract submission.

Formatting

Submission must be exclusively electronic. Text files should be submitted in Word format, with pages numbered at the lower right corner, font type Times New Roman, double spaced and justified. Images should be submitted in individual files, in .tiff format and with a minimum definition of 300dpi.

Mandatory elements

A. Cover Letter

Manuscripts should be accompanied by a Cover Letter that includes:

- A declaration of originality
- A statement of agreement of all authors with regard to content and approval of the final version
- A statement of intellectual transfer of content to the Journal
- Declaration on conflict of interest. If applicable, authors should reveal their financial or commercial relationships, sources of funding, institutional or corporate affiliations or consulting relationships.

Please note that authors may be held responsible for false declarations.

B. Title Page

This should include the Title without abbreviations and in captions; author name and institutional affiliations; corresponding author's name, address, telephone number and e-mail, placed at the bottom of the page. In case of prior presentation, this should be disclosed along with the name of the event, date and location. Word count should also be mentioned.

C. Abstract

The abstract should be concise, without abbreviations (except SI units). It should include the title and authors, and be structured in the following format: Objectives, Methods, Results and Conclusion. The word limit for the abstract is 250 words.

D. Text

The text should be organized as:

Introduction: including the objective and a brief bibliographic revision of the state of the art of the study subject.

Material and Methods: these should be detailed. Use of abbreviations should be limited to SI units or commonly used abbreviations (eg. AAA). Technologies should be

named by generic nomenclature, with commercial name and manufacturer's name and location in parenthesis. A statistical description should be included in detail.

Results: these should be presented in a concise and clear fashion, preferentially with the use of tables and / or figures to enhance the intended message.

Discussion: it should be clear and brief, and include the interpretation of results and compare them to previously published research on the same topic. The importance of the study findings, and any methodological limitations should be stated.

Acknowledgements: these should follow the discussion.

References: These should be presented sequentially, according to the order of appearance in the text, and presented as numbers and square parenthesis (eg. [1]). Unpublished presentations and data should not be included in the reference list, but may be mentioned in the text. All authors should be mentioned in the references, following the recommendations of the Index Medicus. References should be formatted as follows:

Journals

[1] Dinis da Gama A, Perdigão J, Ministro A, Evangelista A, Damião A, Garcia Alves A. The utilization of the "simplified technique" in the simultaneous management of independent thoracic and abdominal aortic aneurysms. A clinical report. *Rev Port Cir Cardiorac V* 2009;3:149-155.

Books

[2] Antunes M J. *A Doença da Saúde*. Lisboa: Quetzal 2001:167-176. Vários Autores [3] Fragata J, Martins L. Como evitar o erro em Medicina. Em: Fragata J, Martins L, autores. *O Erro em Medicina*. Lisboa: Almedina, 2008:313-348. Publicações Online (O DOI é referência obrigatória e a única necessária para citações de artigos de publicações online)

Online Publications

(O DOI é referência obrigatória e a única necessária para citações de artigos de publicações online) [4] Azevedo O, Almeida J, Nolasco T, Medeiros R, Casanova J, Bartosch C, Almeida J, Pinho P. Massive right atrial myxoma presenting as syncope and exertional dyspnea: case report. *Cardiovascular Ultrasound* doi:10.1186/1476-7120-8-23.

E. Tables

Tables should be numbered in sequence of appearance in the text, and sent in a single Word file. Table number, heading and legend should be included in this file.

F. Figure headings and legends

Figure headings and legends should be sent in a single Word file, in order of appearance in the text and corresponding to the image files sent.

G. Figures

Figures should be numbered according to the order of appearance in the text, and sent in individual files. The name of the file should mention the number of the figure. Only .tiff files with a minimum 300dpi are accepted.

ELECTRONIC SUBMISSION

Manuscript submission should be made to:
manuscritos.revista@spcctv.pt

Only submissions that follow the previous instructions will be considered. After submission, the Editors will confirm the reception to the corresponding author.

RE-SUBMISSION OF MANUSCRIPTS ACCEPTED FOR REVISION

Revised versions should be entitled: revision1, revision2, etc., including new figures and tables if necessary. Editor or reviewer comments should be answered individually in a letter in Word format. Changes in the manuscript should be clearly visible using the "track changes" function of Word.

The One and Only Time and Time Again

1998

FIRST thoracic stent-graft
to receive CE Mark in Europe

2005

FIRST thoracic stent-graft
approved in US

2008

FIRST thoracic stent-graft approved in Japan

2012

FIRST thoracic stent-graft approved
in US for isolated lesions including
traumatic transections*

2013

FIRST thoracic stent-graft
approved in US for aneurysms,
transections, *and* acute and
chronic Type B Dissections



PERFORMANCE by design

Now FDA
APPROVED
for
Dissection

Contact your local Gore Sales Associate and
visit conformabletag.com for more information.

 **Medicinalia Cormédica**
A WerfenLife Company

Sede - Lisboa
Tel: +351 21 424 73 50
Fax: +351 21 417 27 09

Delegação - Norte
Tel: +351 22 377 84 00
Fax: +351 22 377 84 95

info@medicinalia-cormedica.pt • www.medicinalia-cormedica.pt



daflon[®] 500 mg

Bioflavonoides - Fração Flavonóica Purificada Micronizada

Bioflavonoides micronizados¹

para uma

ELEVADA EFICÁCIA CLÍNICA²

2 a 6 comp./dia

Doença venosa crónica
Doença hemorroidária



INFORMAÇÕES ESSENCIAIS COMPATÍVEIS COM O RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO | NOME DO MEDICAMENTO: Daflon 500. **COMPOSIÇÃO QUALITATIVA e QUANTITATIVA:** Bioflavonoides (Fração flavonóica purificada micronizada). Cada comprimido revestido de 500 mg contém: 90% de diosmina, ou seja 450 mg por comprimido revestido, 10% de flavonoides expressos em hesperidina, ou seja 50 mg por comprimido revestido. **FORMA FARMACÉUTICA:** Comprimido revestido. **Indicações terapêuticas:** Tratamento dos sintomas e sinais relacionados com a insuficiência venosa (pernas pesadas, dor, cansaço, edema). Tratamento sintomático da crise hemorroidária. **Posologia e modo de administração - Posologia habitual:** 2 comprimidos revestidos por dia. **Na crise hemorroidária:** nos 4 primeiros dias: 6 comprimidos revestidos repartidos em 3 tomas, nos 3 dias seguintes: 4 comprimidos revestidos repartidos em 2 tomas; em seguida voltar à posologia de manutenção: 2 comprimidos revestidos por dia. **Contraindicações:** Hipersensibilidade à substância ativa ou a qualquer dos excipientes. **Advertências e precauções especiais de utilização:** A administração deste medicamento no tratamento sintomático da crise hemorroidária não substitui o tratamento de outros problemas anais. Se não houver remissão dos sintomas, deverá consultar o seu médico de forma a proceder-se ao exame proctológico e à revisão do tratamento, caso haja necessidade. **Interações medicamentosas e outras formas de interação:** Não foram realizados estudos de interação. **Fertilidade, gravidez e aleitamento - Gravidez:** O tratamento deve ser evitado. Estudos experimentais no animal não evidenciaram efeito teratogénico. Na espécie humana, até hoje, não foram referidos efeitos adversos. **Aleitamento:** Na ausência de dados sobre a excreção no leite materno o tratamento deve ser evitado durante a amamentação. **Fertilidade:** Estudos de toxicidade em ratos machos e fêmeas não mostraram efeitos na fertilidade. **Efeitos sobre a capacidade de condução e utilizar máquinas*.** **Efeitos indesejáveis:** Muito frequentes ($\geq 1/10$); Frequentes ($\geq 1/100$, $< 1/10$); Pouco frequentes ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$); Raros ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$); Muito raros ($< 1/10.000$); desconhecido (não pode ser calculado a partir dos dados disponíveis). Doenças do sistema nervoso - Raros ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$): tonturas, cefaleias, mal-estar. Doenças gastrointestinais - Frequentes ($\geq 1/100$, $< 1/10$): diarreia, dispepsia, náuseas, vômitos. Pouco frequentes ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$): colite. Afeções do tecido cutâneo e subcutâneos - Raros ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$): erupções cutâneas, prurido, urticária. Frequência desconhecida (não pode ser calculada a partir dos dados disponíveis): edema isolado da face, lábios, pálpebras. Excepcionalmente edema de Quincke's. **Sobredosagem:** Não foram descritos casos de sobredosagem. Em caso de sobredosagem accidental, aplicar as medidas básicas de emergência para estas situações. **PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS:** Daflon 500 exerce uma ação sobre o sistema vascular de retorno: ao nível das veias, diminui a distensibilidade venosa e reduz a estase venosa; ao nível da microcirculação, normaliza a permeabilidade capilar e reforça a resistência capilar. **TITULAR DA AUTORIZAÇÃO DE INTRODUÇÃO NO MERCADO:** Servier Portugal - Especialidades Farmacêuticas, Lda. Av. António Augusto de Aguiar, 128, 1069-133 LISBOA. Tel: 21 312 20 00. Fax: 21 312 20 91. e-mail: servier.portugal@pt.netgrs.com **DATA DA REVISÃO DO TEXTO:** 11/2013. **APRESENTAÇÃO:** Caixa de 60 comprimidos revestidos. MNSRM. Para mais informações deverá contactar o titular de AIM: Servier Portugal, Avenida António Augusto Aguiar, 128, 1069-133 Lisboa. Telefone 213122000. *Para uma informação completa por favor leia o resumo das características do medicamento.

1. Dossier de Registo aprovado

2. Garner R C et al, *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2002 ;91,1:32-40