



# ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR

www.elsevier.pt/acv



## CASO CLÍNICO

### Revascularização dos membros inferiores a partir da aorta ascendente – caso clínico



Rodolfo Abreu<sup>a,\*</sup>, João Monteiro Castro<sup>a</sup>, Hugo Valentim<sup>a</sup>, Álvaro Laranjeira<sup>b</sup>, Hugo Rodrigues<sup>a</sup>, Gonçalo Rodrigues<sup>a</sup>, Anita Quintas<sup>a</sup>, Néilson Camacho<sup>a</sup>, Frederico Bastos Gonçalves<sup>a</sup>, João Albuquerque Castro<sup>a</sup>, Maria Emília Ferreira<sup>a</sup>, José Fragata<sup>b</sup> e Luis Mota Capitão<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular, Hospital de Santa Marta, Centro Hospitalar Lisboa Central, Carnaxide, Portugal

<sup>b</sup> Serviço de Cirurgia Cardiorácica, Hospital de Santa Marta, Centro Hospitalar Lisboa Central, Carnaxide, Portugal

Recebido a 25 de agosto de 2014; aceite a 9 de novembro de 2014

Disponível na Internet a 9 de março de 2015

#### PALAVRAS-CHAVE

Estenose aórtica;  
Doença arterial  
obstrutiva periférica;  
Disseção aórtica  
crónica tipo B;  
Pontagem aorta  
ascendente-bifemoral

#### KEYWORDS

Aortic stenosis;  
Peripheral arterial  
disease;  
Chronic aortic type B  
dissection;

**Resumo** A revascularização dos membros inferiores a partir da aorta torácica, apesar de exequível, representa uma opção incomum. Os autores descrevem o caso clínico de um doente com estenose aórtica severa, coarctação da aorta ao nível do istmo, disseção crónica da aorta tipo B e oclusão da artéria ilíaca externa esquerda. Foi submetido, no mesmo tempo operatório, à substituição da válvula aórtica e construção de uma pontagem da aorta torácica ascendente para ambas as artérias femorais comuns. O doente evoluiu favoravelmente tendo alta hospitalar ao 13.º dia pós-operatório, encontrando-se agora em seguimento. Trata-se de um procedimento raro, complexo e realizável graças à colaboração multidisciplinar entre cirurgiões vasculares e cirurgiões cardiorácicos.

© 2014 Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

#### Revascularization of lower limbs from the thoracic aorta – case report

**Abstract** The revascularization of the lower limbs from the thoracic aorta, although feasible, is an unusual choice. The authors describe the clinical case of a patient with chronic aortic type B dissection, severe aortic stenosis, coarctation of the aorta at the isthmus, and occlusion of the left external iliac artery. He underwent simultaneous aortic valve replacement and construction of a bypass from the ascending thoracic aorta to both femoral common arteries. The patient

\* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: [rferreirabreu@hotmail.com](mailto:rferreirabreu@hotmail.com) (R. Abreu).

Ascending aorta -  
bifemoral bypass

was discharged at the 13th postoperative day, and is now being followed. This is a rare and complex procedure possible due to multidisciplinary collaboration between vascular surgeons and cardiothoracic surgeons.

© 2014 Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

A realização de pontagens toraco-femorais, que permitem a revascularização dos membros inferiores a partir da aorta torácica, apesar de tecnicamente exequíveis, representam uma opção técnica incomum.

Estes procedimentos podem ser realizados em doentes já submetidos a revascularização a partir da aorta infrarrenal ou se existirem motivos que dificultem ou impeçam a abordagem da aorta infrarrenal por via trans ou retroperitoneal.

O uso da aorta torácica ascendente (ATA) como fonte de *inflow* para os membros inferiores está, na prática clínica, frequentemente reservado aos doentes que, além de doença obstrutiva periférica do setor aorto-ilíaco, apresentam patologia valvular ou coronária que exija cirurgia simultânea. Os autores descrevem um caso clínico em que foi construída uma pontagem da ATA para ambas as artérias femorais comuns.

## Caso clínico

Tratava-se de um doente do sexo masculino, de 58 anos de idade, que se encontrava internado no serviço de cirurgia cardiotorácica por insuficiência cardíaca congestiva descompensada (classe III-IV da classificação funcional da New York Heart Association). A sintomatologia derivava da existência de estenose grave de válvula aórtica bicúspide (velocidade máxima de fluxo pela válvula aórtica [V max] de 4,34 m/s e gradiente médio transvalvular aórtico de 52 mmHg). Consequentemente, apresentava disfunção biventricular (ventrículo esquerdo dilatado com hipocinesia difusa grave e fração de ejeção de 12%; dilatação e hipertrofia do ventrículo direito com função sistólica comprometida); hipertensão pulmonar (HTP) grave (pressão sistólica na artéria pulmonar de 72 mmHg), dilatação biauricular e fibrilação auricular (FA) permanente.

Simultaneamente, apresentava pequenas zonas de necrose nas extremidades distais de D3, D4 e D5 do pé esquerdo, correspondendo a isquemia grau IV segundo a classificação de Leriche-Fontaine. Não apresentava qualquer sintomatologia adicional. Ao exame físico era evidente a ausência de pulsos femorais, poplíteos ou distais palpáveis, bilateralmente.

Considerou-se que o quadro de isquemia teria uma origem multifatorial devido à existência das seguintes patologias:

- coartação grave da aorta ao nível do istmo (com lúmen permeável < 2 mm) com dilatação pós-estenótica (50 mm

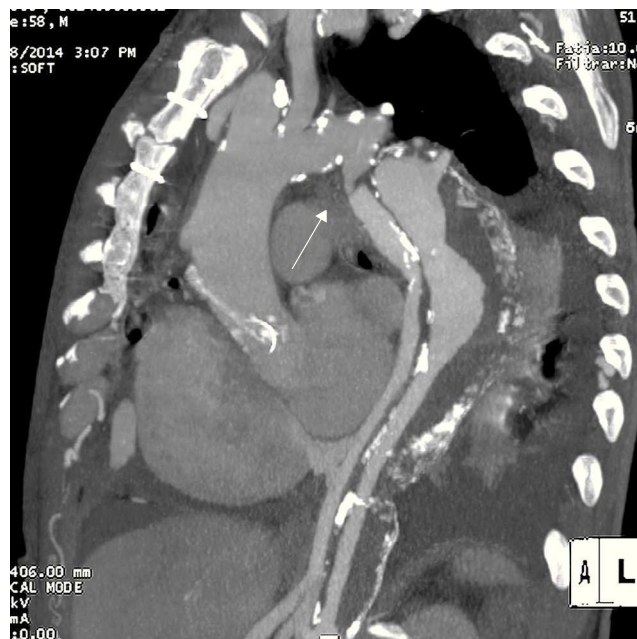


Figura 1 Imagem de coartação grave da aorta (angio-TC).

- de diâmetro máximo), nunca submetido a qualquer tipo de tratamento cirúrgico prévio (fig. 1);
- disseção crónica da aorta tipo B, com início a jusante da coartação e extensão até à ilíaca primitiva esquerda. Os lúmenes são vascularizados por circulação colateral derivada de ramos dos troncos supra-aórticos. Os ramos viscerais originam-se do lúmen verdadeiro excetuando a artéria renal esquerda que tem origem do falso lúmen. O doente nunca foi submetido a qualquer tipo de tratamento cirúrgico prévio desta patologia (fig. 2);
- oclusão da artéria ilíaca externa esquerda (fig. 3).

O doente não apresentava doença arterial periférica obstrutiva ou aneurismática ao nível do sector infrainguinal.

Para além das patologias já descritas, o doente apresentava também insuficiência renal crónica (IRC) estágio 3 (taxa de filtração glomerular pré-operatória calculada de 58,17 ml/min) e doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) grave.

Assim, a coexistência das várias morbilidades descritas é responsável por um muito elevado risco cirúrgico.

O doente foi submetido a tratamento cirúrgico com o objetivo de realizar, no mesmo tempo operatório, a

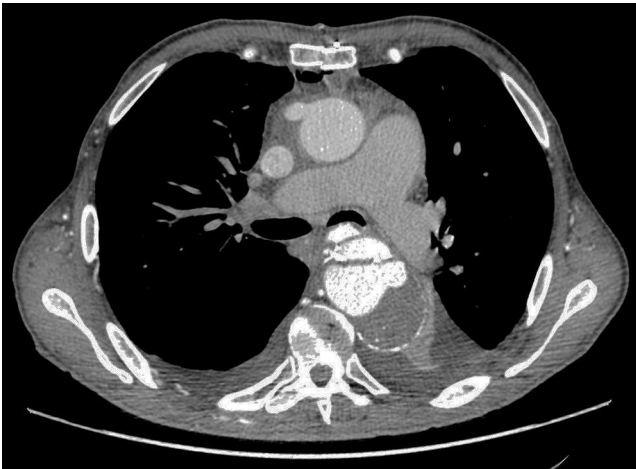


Figura 2 Dissecção crónica da aorta tipo B (angio-TC).

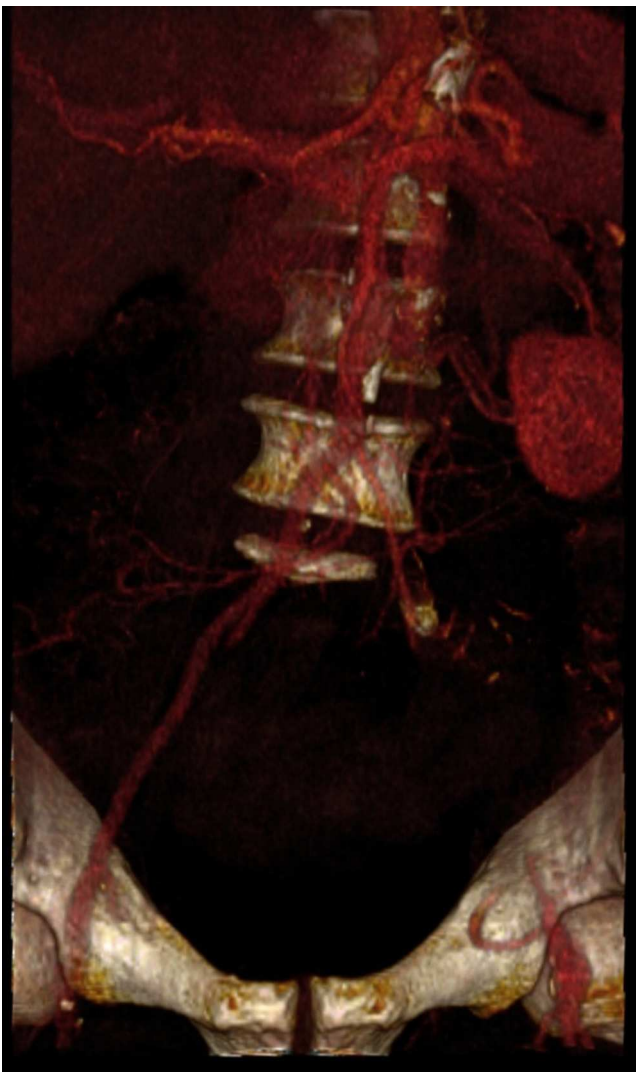


Figura 3 Oclusão da artéria íliaca externa esquerda (reconstrução de angio-TC).

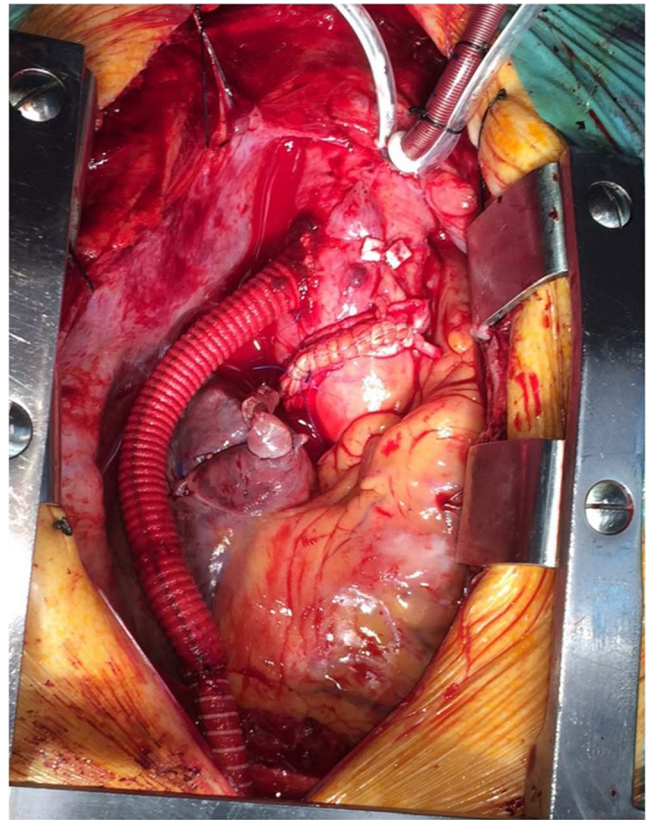


Figura 4 Imagem intraoperatória.

revascularização dos membros inferiores e a substituição da válvula aórtica.

O procedimento foi iniciado pela realização de uma esternotomia mediana e posterior abertura vertical do pericárdio para exposição da aorta ascendente. Em seguida, foi efetuado o isolamento das artérias femorais comuns, artérias femorais superficiais e artérias femorais profundas.

A ATA foi clampada tangencialmente na sua face antero-externa e foi feita uma arteriotomia vertical com cerca de 2-3 cm. Foi usada uma prótese de Dacron 10 mm bifurcada e realizada inicialmente a anastomose proximal. A tunelização da prótese foi efetuada de modo a que esta passasse num plano entre a aponevrose posterior e a face posterior dos músculos abdominais. As anastomoses femorais foram realizadas em seguida (figs. 4 e 5).

Posteriormente, o doente foi colocado em circulação extracorporeal (com canulação da ATA e do conduto protésico) e realizada a substituição valvular aórtica (colocação de válvula biológica Carpentier Edwards Perimount 25 mm). O tempo total de cirurgia foi de 340 minutos e o tempo de circulação extracorporeal de 98 minutos.

Após a cirurgia o doente evoluiu favoravelmente, sem intercorrências, tendo alta hospitalar ao 13.º dia pós-operatório, encontrando-se atualmente em seguimento. Apresenta aumento da capacidade funcional e cicatrização das lesões existentes no membro inferior. O ecocardiograma realizado um mês após a cirurgia revelava uma melhoria substancial da fração de ejeção em relação ao período pré-operatório – de 12 para 32%.

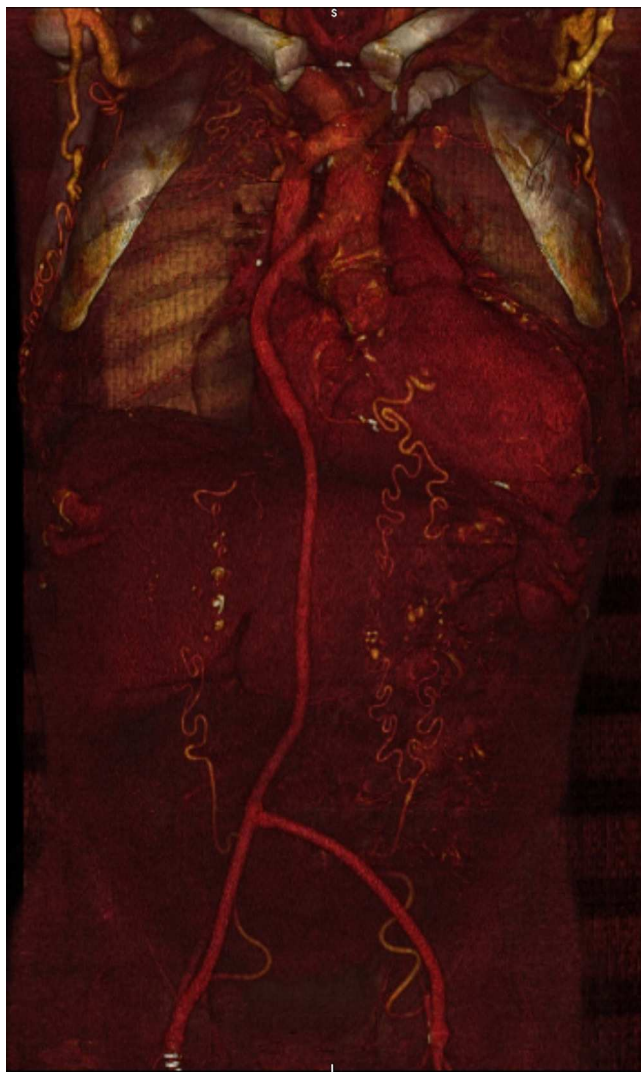


Figura 5 Reconstrução de angio-TC pós-operatório.

## Discussão

A revascularização dos membros inferiores a partir da aorta ascendente oferece as seguintes vantagens: 1) uma vez realizada a esternotomia e o isolamento da aorta ascendente é um procedimento simples e relativamente fácil de executar; 2) não exige uma abordagem intraperitoneal; 3) ao contrário da pontagem axilo-bifemoral, a prótese é posicionada por trás dos músculos abdominais e, portanto, não é visível, palpável ou compressível; 4) é possível um tempo de internamento relativamente baixo e uma recuperação pós-operatória rápida.

Na série publicada por Baird et al.<sup>1</sup>, a qual compreende 28 doentes submetidos a pontagem aorta-ascendente-bifemoral, a taxa de permeabilidade a longo prazo (aos 5

anos) foi de 70%. Este valor é bastante aceitável e substancialmente superior à de uma pontagem axilo-bifemoral<sup>2,3</sup>.

Contudo, apesar das vantagens teóricas, é um procedimento raramente realizado devido à invasibilidade inerente a uma esternotomia<sup>4</sup>. Assim, este procedimento é, por norma, realizado apenas em alguns doentes com isquemia crítica dos MI que simultaneamente apresentam necessidade de revascularização coronária ou de correção valvular.

## Conclusão

O presente trabalho pretende expor a associação peculiar entre estenose aórtica, coarctação da aorta, disseção tipo B e doença arterial periférica. Esta situação clínica exigiu a realização de um procedimento raro, complexo e que é um excelente exemplo dos benefícios da colaboração multidisciplinar entre cirurgiões vasculares e cirurgiões cardioráxicos.

## Responsabilidades éticas

**Proteção de pessoas e animais.** Os autores declaram que para esta investigação não se realizaram experiências em seres humanos e/ou animais.

**Confidencialidade dos dados.** Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de pacientes.

**Direito à privacidade e consentimento escrito.** Os autores declaram ter recebido consentimento escrito dos pacientes e/ou sujeitos mencionados no artigo. O autor para correspondência deve estar na posse deste documento.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## Bibliografia

1. Baird RJ, Suma H, Sato H, et al. Combined revascularization of coronary and femoral arteries: A proposed alternative. *Ann Thorac Surg.* 1989;48:434–6.
2. Maiza D, Berger L. *Encyclopédie médico-chirurgicale, Remplacement aorto-iliaque par pontages extra-anatomiques.* Masson: Elsevier; 2009.
3. Jebara VA, Fabiani JN, Acar C, et al. Combined coronary and femoral revascularization using an ascending aorta to bifemoral bypass. *Arch Surg.* 1994;129:275–9.
4. Jack L. Cronenwett and Wayne Johnston. In: *Rutherford's Vascular Surgery.* 7th Edition Saunders; 2010.