

# Fístulas coronárias após transplantação cardíaca [113]

FÁTIMA SARAIVA, VÍTOR MATOS, LINO GONÇALVES, MANUEL ANTUNES, LUÍS AUGUSTO PROVIDÊNCIA

Sociedade de Cardiologia, Hospitais da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

**Rev Port Cardiol 2010; 29 (10): 1637-1640**

## Coronary fistulas after cardiac transplantation

### Key words

Coronary fistula; Endomyocardial biopsy; Cardiac transplantation

### Palavras chave:

Fístula coronária; Biópsia endomiocárdica; Transplante cardíaco.

## INTRODUÇÃO

No período compreendido entre Novembro de 2003 e Junho de 2009, 146 doentes com insuficiência cardíaca avançada foram submetidos a transplantação cardíaca ortotópica. Durante o seu seguimento foram realizadas 1617 biópsias do endomiocárdio (BEM). A biópsia é o método de primeira linha para o diagnóstico de rejeição do enxerto. Este procedimento invasivo embora seguro, não é isento de complicações. Dentro destas destaca-se o risco de desenvolvimento de fístulas coronárias. Na nossa população, três dos doentes transplantados desenvolveram fístulas coronárias para o ventrículo direito.

O primeiro caso trata-se de um doente de 51 anos, sexo masculino, submetido a transplantação cardíaca ortotópica em Setembro de

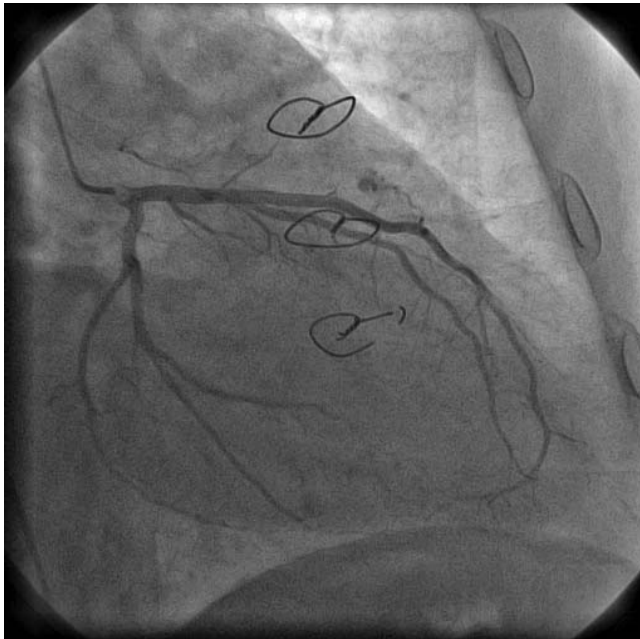
## INTRODUCTION

Between November 2003 and June 2009, 146 patients with advanced heart failure underwent orthotopic cardiac transplantation. During this period, a total of 1617 endomyocardial biopsies (EMBs) were performed. EMB remains the gold standard for diagnosis of graft rejection. This invasive procedure is considered safe, although it is not free of complications, such as the development of coronary fistulas. In our population, three heart transplant patients developed coronary fistulas to the right ventricle.

The first case is of a 51-year-old male who underwent heart transplantation in September 2006 for end-stage familial dilated cardiomyopathy. During the first year 12 EMBs were performed, via the right femoral vein, remov-

2006 por miocardiopatia dilatada familiar. Durante o primeiro ano foram realizadas 12 BEM, por via femoral direita, com colheita de um total de 26 fragmentos. No decurso da primeira angiografia coronária, realizada por rotina um ano após a transplantação, foram identificadas duas imagens sugestivas de fistulas coronárias, uma com origem na porção média da descendente anterior e outra na artéria do *conus*, ramo da coronária direita. Ambas terminavam na cavidade do ventrículo direito e apresentavam pequeno calibre.

ing a total of 26 fragments. On the first coronary angiogram, performed routinely one year after transplantation, we identified two images suggestive of coronary fistulas, one originating from the middle portion of the anterior descending artery and the other from the conus artery, a collateral of the right coronary artery. Both ended in the right ventricle and were small in size (*Figures 1 and 2*). Nearly two years later, after more five EMBs, the number and angiographic appearance of the fistulas was the same.

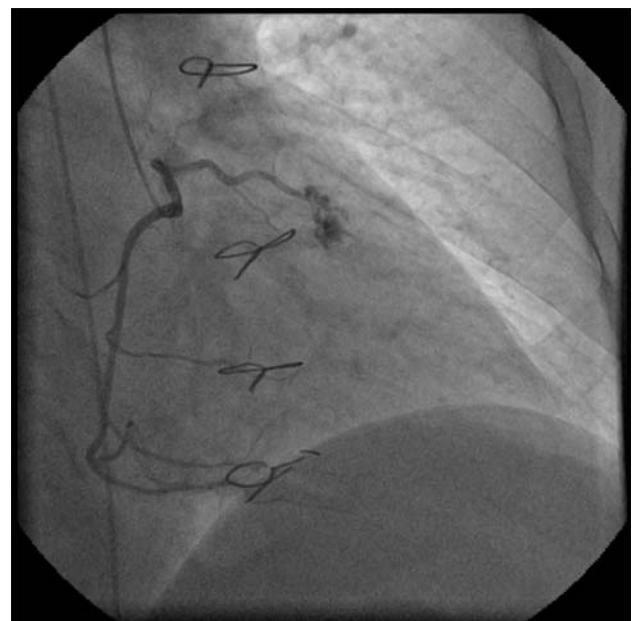


*Figura 1.* Coronariografia em incidência oblíqua anterior direita 30°. Fístula entre a descendente anterior e o ventrículo direito.

*Figure 1.* Coronary angiography in right anterior oblique view at 30° angle of incidence. Fistula between the anterior descending artery and the right ventricle.

*Figura 2.* Coronariografia em incidência oblíqua anterior direita 30°. Fístula com origem na artéria do *conus* e drenagem no ventrículo direito.

*Figure 2.* Coronary angiography in right anterior oblique view at 30° angle of incidence. Fistula originating from the conus artery and draining into the right ventricle.



(Figuras nº 1 e 2) Cerca de dois anos depois, após realização de 5 BEM adicionais, as fístulas coronárias mantinham o mesmo aspecto angiográfico e o mesmo número.

O segundo caso é relativo a um doente de 43 anos, sexo masculino, transplantado em Novembro de 2008 por miocardiopatia dilatada familiar. Após ter sido submetido a 11 BEM, por via femoral direita, com colheita de 23 fragmentos, um ano depois do transplante, é submetido a angiografia coronária. Na mesma foi identificada imagem sugestiva de fístula da descendente anterior média para o ventrículo direito (Figura nº 3).

O terceiro caso trata-se de um doente de 53 anos, sexo masculino, transplantado em Maio de 2009 por miocardiopatia dilatada idiopática. Durante o primeiro ano, foram realizadas 10 BEM, todas por via femoral direita, com obtenção de 23 fragmentos. Em Maio de 2010 é submetido a angiografia coronária, onde é identificada uma fístula de reduzida dimensões, com origem no ramo ventricular direito da coronária direita e drenagem para o ventrículo direito (Figura nº 4).

Nenhum dos doentes desenvolveu sintomas clínicos ou apresentou repercussões hemodinâmicas. Os ecocardiogramas pós-BEM também não revelaram sinais de sobrecarga

The second case is of a 43-year-old male transplanted in November 2008 for familial dilated cardiomyopathy. During the first year, 11 EMBs were performed, via the right femoral vein, and a total of 23 fragments obtained. The coronary angiogram revealed an image suggestive of fistula between the anterior descending artery and the right ventricle (Figure 3).

The last case is of a 53-year-old male patient, transplanted in May 2009 for idiopathic dilated cardiomyopathy. During the first year, he underwent 10 EMBs, all via the right femoral vein, a total of 23 fragments being obtained. In May 2010 coronary angiography was performed during which a small fistula was identified originating in the right ventricular branch of the right coronary artery and draining into the right ventricle (Figure 4).

None of the patients developed clinical symptoms or hemodynamic effects. Post-EMB echocardiograms showed no signs of right ventricular overload, and so a conservative approach was adopted. The last two cases have not yet undergone repeat angiographic control for comparative study.

Several series have shown an incidence of coronary fistula in heart transplant patients greater than in the general population (5-8%

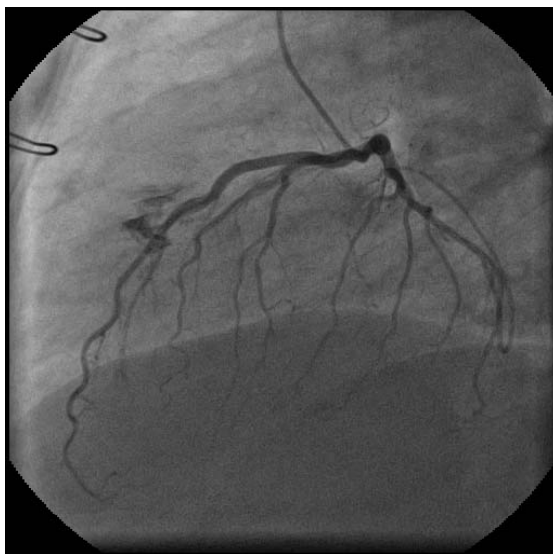


Figura 3. Perfil esquerdo. Fístula entre a descendente anterior e o ventrículo direito, com opacificação parcial deste último.

Figure 3. Left profile. Fistula between the left anterior descending artery and the right ventricle with partial opacity of the latter.

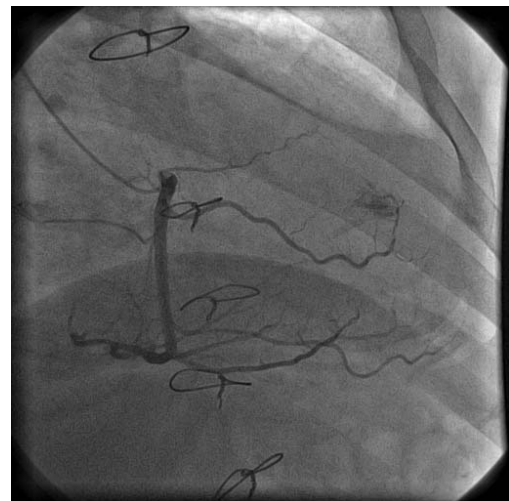


Figura 4. Coronariografia em incidência oblíqua anterior direita 30°. Fístula com origem no ramo ventricular direito e drenagem no ventrículo direito.

Figure 4. Coronary angiography in right anterior oblique at 30° angle of incidence. Fistula originating from the right ventricular branch and draining into the right ventricle.

ventricular direita, pelo que se optou por uma abordagem conservadora. Os dois últimos casos ainda não realizaram um novo controlo angiográfico para estudo evolutivo.

Efectivamente várias séries têm demonstrado uma incidência de fístulas coronárias em doentes transplantados cardíacos superior à da população geral (5 a 8% *versus* 0.2%)<sup>(1,2)</sup>. Este facto é atribuído ao elevado número de fragmentos colhidos no decurso das múltiplas BEM a que os transplantados são submetidos para monitorização da ocorrência de rejeição imunológica. A presença de arteríolas dilatadas nos fragmentos biopsados comprova isso mesmo<sup>(3)</sup>. A maioria das fístulas coronárias é detectada acidentalmente no decurso do primeiro ano pós transplante, aquando da realização da primeira angiografia coronária. A sua origem é habitualmente a nível da descendente anterior ou da coronária direita e o local de drenagem mais comum é a cavidade ventricular direita<sup>(4)</sup>. Raramente causam sintomas, pois os *shunts* resultantes são habitualmente pequenos. A sua evolução é benigna, havendo inclusivamente casos descritos de remissão espontânea<sup>(2)</sup>. Como tal, na maioria dos casos não é necessária qualquer intervenção terapêutica.

A incidência desta complicação tem vindo a diminuir ao longo dos últimos anos, provavelmente consequência da experiência crescente dos operadores, da colheita de menor número de fragmentos em cada BEM e da restrição das mesmas ao septo interventricular direito<sup>(5)</sup>.

vs. 0.2%)<sup>(1,2)</sup>. The large number of fragments collected during multiple EMBs performed in heart transplant patients to diagnose immune rejection explains this difference. The presence of dilated arterioles in biopsy supports this hypothesis<sup>(3)</sup>. Most coronary fistulas are detected accidentally in the year after transplantation, during the first coronary angiogram. Their origin is usually in the anterior descending or right coronary artery and the most common drainage site is the right ventricular cavity<sup>(4)</sup>. Symptoms are rare because the resulting shunts are usually small. The natural history of coronary fistulas is generally benign, and there are even cases reported of spontaneous closure<sup>(2)</sup>. Therapeutic intervention is thus rarely required.

The frequency of coronary fistulas has declined in recent years, probably due to greater experience of operators, a smaller number of fragments harvested in each EMB, and restriction of biopsy sites to the right ventricular septum<sup>(5)</sup>.

Pedido de Separatas para:

Address for Reprints:

Fátima Saraiva

Serviço de Cardiologia

Hospitais da Universidade de Coimbra

e-mail: saraiva.fatima@gmail.com

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

1. Chohan A, Kugelmass A, Kida M, et al. Coronary artery fistula after cardiac transplantation. *Can J Cardiol* 1998;14:463-5.
2. Sandhu J, Uretsky B, Zerbe T, et al. Coronary artery fistula in the heart transplant patient: A potential complication of endomyocardial biopsy. *Circulation* 1989;79:350-6.
3. Jaffe R, Glancy D, Epstein S, et al. Coronary arterial-right heart fistulae. Long-term observations in seven patients. *Circulation* 1973;47:133-43.
4. Veinot J, Ascah K, Davies R, et al. Coronary artery - posterior interventricular vein fistula after endomyocardial biopsy in a heart transplant patient. *Can J Cardiol* 2002;18:193-4.
5. Lazar J, Uretsky B. Coronary artery fistula after heart transplantation: a disappearing entity? *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996;37:10-3.