



COMENTÁRIO EDITORIAL

Ecocardiografia intracardíaca em cardiopatia estrutural: perspectivas actuais

Intracardiac echocardiography in structural heart disease: Current prospects

Lídia de Sousa

Serviço de Cardiologia, Hospital de Santa Marta, Lisboa, Portugal

Disponível na Internet a 9 maio 2012

Os avanços na terapêutica percutânea das cardiopatias estruturais e das arritmias conduziram ao desenvolvimento de novos métodos de imagem, não invasiva e invasiva, para responder às necessidades de diagnóstico, planificação e monitorização dos procedimentos^{1,2}. Neste contexto, e dependendo do tipo de patologia a tratar e da intervenção planeada, existem múltiplos métodos ao nosso dispor, desde a ecocardiografia transtorácica e transesofágica à intracardíaca, passando pela angioTC e pela ressonância magnética nuclear.

O controlo radioscópico revela várias insuficiências e desvantagens, nomeadamente a ausência de resolução para o estudo dos tecidos moles, o uso de doses acrescidas de radiação e a necessidade de utilização de contraste. No entanto, qualquer método de imagem que se adicione a um procedimento de intervenção percutâneo representa um custo acrescido em relação à utilização da radioscopia.

Idealmente, um método de imagem a utilizar no Laboratório de Hemodinâmica ou de Eletrofisiologia deverá preencher vários critérios: facilidade de utilização, imagem em tempo real e tri/quadri-dimensional, visualização próxima das estruturas cardíacas e do material utilizado sem interferência com o próprio procedimento, invisibilidade mínima, custo reduzido, ausência de necessidade de

sedação / anestesia adicional; numa ferramenta de imagem ideal a capacidade de visualizar e tratar estarão integradas no mesmo sistema, não obrigando à utilização de material e operadores adicionais¹.

Uma das áreas onde a imagem é fundamental em todos os passos, do diagnóstico ao tratamento do doente, é a do encerramento percutâneo dos defeitos do septo interauricular. Esta técnica, inicialmente descrita por King em 1976³, tem eficácia e segurança demonstradas no tratamento da comunicação interauricular (CIA) de tipo *ostium secundum* e no *foramen ovale* patente (FOP) após embolia paradoxal^{4,5}. Os seus resultados são no mínimo comparáveis aos da cirurgia em doentes com características anatómicas favoráveis⁶.

Neste artigo de Seca et al.⁷, os autores reportam a sua larga experiência na utilização do cateter de ecocardiografia intracardíaca AcuNav® (produzido pela *Siemens Medical Solutions* e distribuído pela *Biosense Webster*), na monitorização do encerramento dos defeitos do septo interauricular em 127 doentes, com uma elevada eficácia e baixa taxa de complicações, concluindo que a sua utilização dispensa a utilização de métodos ecocardiográficos adicionais.

No encerramento percutâneo do FOP, a monitorização ecocardiográfica pode ser dispensada, dependendo das características do defeito e do tipo de dispositivo de oclusão a utilizar⁸. Mas na oclusão da CIA a imagem ecocardiográfica é indispensável em todos os passos do procedimento, sendo que a seleção do método ecocardiográfico depende, entre outros fatores, das características de funcionamento de cada centro, nomeadamente da

Artigo relacionado com: <http://dx.doi.org/10.1016/j.repc.2011.11.009>

Correio eletrónico: lidiasousa@netcabo.pt

disponibilidade de Anestesiista / Ecocardiografista. A ecografia intracardiaca apresenta-se como uma alternativa atrativa, ao colocar o procedimento de intervencao na dependencia unica do cardiologista de intervencao, simplificando a logistica envolvida.

A ecografia com o cateter AcuNav[®] no encerramento dos defeitos do septo interauricular tem a sua eficacia e seguranga demonstradas em varios estudos^{9,10}, tendo como particulares mais-valias a elevada definicao da imagem, a possibilidade de obter multiplos planos e a existencia de Doppler codificado a cor. Apresenta como revês o elevado custo do cateter, que por definicao do fabricante é de utilizacao unica. Os autores realçam que não foi seu objetivo a análise de custo-efetividade do método, bem como o facto de alguns estudos sugerirem vantagem economica da técnica, mas este é um ponto em aberto¹¹.

Em discussao, em particular a nível europeu, está a questao da reutilizacao de dispositivos médicos, como no caso do AcuNav[®], em que a qualidade das imagens e a seguranga do doente não parecem ser postas em causa aquando do seu reprocessamento¹². A definicao de utilizacao unica para um dispositivo médico cabe ao fabricante e não às entidades reguladoras como a Food and Drug Administration (FDA) ou a Entidade Reguladora Europeia. Nos Estados Unidos, a FDA definiu requisitos para que um dispositivo médico seja reutilizável, de modo a permitir uma utilizacao tão segura e eficaz como a obtida com um dispositivo novo. Neste contexto, a reutilizacao do cateter AcuNav[®] foi autorizada até 4 vezes¹³, reduzindo significativamente o custo associado à sua integracao no procedimento. Na Europa a questao está em aberto, variando as praticas com os países e mesmo entre centros e aguardando-se o estabelecimento de regulacao nesta área. O parecer da Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) da Comunidade Europeia concluiu em 2010 que nem todos os dispositivos médicos de uso unico são passíveis de serem reprocessados, considerando as suas características e complexidade. A possibilidade de reprocessamento depende dos materiais utilizados na constituicao e da geometria do dispositivo médico. De forma a identificar e a reduzir os perigos potenciais associados ao reprocessamento de um determinado dispositivo de uso unico, todo o ciclo de reprocessamento, desde a recolha do dispositivo após a primeira utilizacao até à esterilizacao final e entrega aos utilizadores, incluindo o desempenho funcional, necessitam de ser validados e avaliados¹⁴.

O papel da ecocardiografia para planificar e guiar as intervenções percutâneas em cardiopatia estrutural valvular e congênita está em franca expansao nas suas várias modalidades, desde a ecografia intracardiaca à ecocardiografia transesofágica tridimensional^{15,16}. O desenvolvimento de microsondas de ecocardiografia transesofágica, que podem ser utilizadas por via nasal, sem sedacao profunda ou anestesia, pode vir a revelar-se uma alternativa à ecografia intracardiaca, em particular se for desenvolvida a tecnologia para manipulacao à distancia, mantendo todo o procedimento unicamente dependente do operador¹⁷. À medida que proliferam as técnicas de imagem ao nosso dispor, cresce também o desafio da sua adequada utilizacao, desde a selecao, à integracao dos dados, passando pelas questões relacionadas com custo, seguranga e eficacia.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Bibliografia

1. Kim S, Hijaz ZMi, Lang RM, et al. The use of intracardiac echocardiography and other intracardiac imaging tools to guide noncoronary cardiac interventions. *JACC*. 2009;53:2117–28.
2. Silvestry FE. Echocardiography-guided interventions. *J Am Soc Echocardiogr*. 2009;22:213–31.
3. King TD, Thompson SL, Steiner C, et al. Secundum atrial septal defect. Nonoperative closure during cardiac catheterization. *JAMA*. 1976;235:2506–9.
4. Fiarresga A, Sousa L, Martins JD, et al. Percutaneous closure of atrial septal defects: a decade of experience at a reference center. *Rev Port Cardiol*. 2010;29:767–80.
5. Scacciatella P, Butera G, Meynet I, et al. Percutaneous closure of patent foramen ovale in patients with anatomical and clinical high-risk characteristics: long-term efficacy and safety. *J Interv Cardiol*. 2011;24:477–84.
6. Thompson JD, Aburawi EH, Watterson KG, et al. Surgical and transcatheter (Amplatzer) closure of atrial septal defects: a prospective comparison of results and cost. *Heart*. 2002;87:466–9.
7. Seca L, Cação R, Silva J, et al. Encerramento percutâneo de defeitos do septo interauricular guiado por ecocardiograma intracardiaco – A experiência de um centro. *Rev Port Card*. 2012;31:407–12.
8. Wah A, Praz F, Stirnimann J, et al. Safety and feasibility of percutaneous closure of patent foramen ovale without intraprocedural echocardiography in 825 patients. *Swiss Med Wkly*. 2008;138:567–72.
9. Hernández F, García-Tejada J, Velázquez M, et al. Intracardiac echocardiography and percutaneous closure of atrial septal defects in adults. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:465–70.
10. Ponnuthurai FA, van Gaal WJ, Burchell A, et al. Safety and feasibility of day case patent foramen ovale (PFO) closure facilitated by intracardiac echocardiography. *Int J Cardiol*. 2009;131:438–40.
11. Budts W, Troost E, Voigt JU, et al. Intra-cardiac echocardiography in atrial septal interventions: impact on hospitalization costs. *Acta Cardiol*. 2010;65:147–52.
12. Bank AJ, Berry JM, Wilson RF, et al. Acceptance Criteria for Reprocessed AcuNav[®] Catheters: Comparison Between Functionality Testing and Clinical Image Assessment. *Ultrasound Med Biol*. 2009;35:507–14.
13. Food and Drug Administration. June 2007 510(k) Clearances [consultado 22 Feb 2012]. Disponível em: <http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/DeviceApprovalsandClearances/>
14. Report on the issue of the reprocessing of medical devices in the European Union, in accordance with Article 12a of Directive 93/42/EEC [consultado 3 Jan 2012]. Disponível em: <http://ec.europa.eu/health/medical-devices>
15. Acar P, Dulac Y, Taktak A, et al. Real time 3D echocardiography in congenital heart disease. *Arch Mal Coeur Vaiss*. 2004;97:472–8.
16. Bartel T, Bonaros N, Muller L, et al. Intracardiac echocardiography: a new guiding tool for transcatheter aortic valve replacement. *J Am Soc Echocardiogr*. 2011;24:966–75.
17. Stec S, Zaborska B, Sikora-Frac M, et al. First experience with microprobe transoesophageal echocardiography in non-sedated adults undergoing atrial fibrillation ablation: feasibility study and comparison with intracardiac echocardiography. *Europace*. 2011;13:51–6.