

Oclusão Percutânea do Apêndice Atrial Esquerdo - Relato de Caso

Percutaneous Left Atrial Appendage Occlusion – Case Report

Rafael Bonafim Piveta¹, José Lazaro de Andrade¹, Ana Lúcia Martins Arruda¹, Pedro Alves Lemos Neto², Maurício Ibrahim Scanavacca³, Santiago Raul Arrieta², Renata de Sá Cassar¹, Roberto Kalil Filho⁴

Laboratório de Ecocardiografia - Hospital Sírio-Libanês - Serviços de Ecocardiografia, Arritmia e Eletrofisiologia e Hemodinâmica Intervencionista, São Paulo, SP – Brasil¹, Serviço de Hemodinâmica - Hospital Sírio-Libanês - Serviços de Ecocardiografia, Arritmia e Eletrofisiologia e Hemodinâmica Intervencionista, São Paulo, SP – Brasil², Serviço de Arritmia e Eletrofisiologia - Hospital Sírio-Libanês - Serviços de Ecocardiografia, Arritmia e Eletrofisiologia e Hemodinâmica Intervencionista, São Paulo, SP – Brasil³, Serviço de Cardiologia - Hospital Sírio-Libanês - Serviços de Ecocardiografia, Arritmia e Eletrofisiologia e Hemodinâmica Intervencionista, São Paulo, SP – Brasil⁴

Resumo

A anticoagulação com varfarina é eficaz na redução do risco de eventos cardioembólicos nos pacientes com fibrilação atrial, entretanto, diversos fatores podem limitar seu uso. A oclusão percutânea do apêndice atrial esquerdo representa um método minimamente invasivo, que pode ter resultados semelhantes aos da varfarina, na prevenção de eventos cardioembólicos em pacientes de maior risco. Relatamos os aspectos do ecocardiograma transesofágico em um paciente com fibrilação atrial permanente, com repetidos episódios tromboembólicos e dificuldade em atingir adequado controle laboratorial com o uso da anticoagulação oral e submetido à oclusão percutânea do apêndice atrial esquerdo.

Palavras-chave: Oclusão percutânea do apêndice atrial esquerdo, Anticoagulação oral, Fibrilação Atrial, Ecocardiografia Transesofágica.

Abstract

Anticoagulation with warfarin is effective in reducing the risk of cardioembolic events in patients with atrial fibrillation, however, several factors may limit its use. The percutaneous closure of the left atrial appendage is a minimally invasive method that may have results similar to warfarin in the prevention of cardioembolic events in high risk patients. We describe the transesophageal echocardiographic features in a patient with persistent atrial fibrillation, with repeated thromboembolic episodes and difficulty in achieving adequate laboratory control with the use of oral anticoagulation, submitted to percutaneous occlusion of the left atrial appendage.

Keywords: Percutaneous occlusion of the left atrial appendage; Oral anticoagulation; Atrial Fibrillation; Transesophageal echocardiographic

Introdução

A fibrilação atrial (FA) é responsável por mais de 15% de todos os acidentes vasculares encefálicos¹. A anticoagulação com varfarina é eficaz na redução do risco de eventos tromboembólicos em pacientes com FA^{2,3}, mas necessita de monitoramento laboratorial regular, pode ter seus efeitos alterados devido a interações com determinados alimentos e medicamentos, além de estar associada a um risco aumentado de hemorragia (1% - 2% ao ano de eventos hemorrágicos maiores)⁴. Consequentemente, apesar dos grandes benefícios já bem documentados, tratamentos alternativos têm sido propostos.

A maior parte dos trombos formados no átrio esquerdo, tem origem no apêndice atrial esquerdo e, portanto, a oclusão desta estrutura representaria uma abordagem lógica para reduzir a incidência de fenômenos cardioembólicos^{5,6}.

A oclusão percutânea do apêndice atrial esquerdo (AAE) é um método minimamente invasivo, que pode ter resultados semelhantes aos da varfarina na prevenção de eventos cardioembólicos em pacientes de maior risco⁵. A ecocardiografia transesofágica (ETE) é o principal método utilizado não só na avaliação dos pacientes candidatos à oclusão percutânea do AAE, mas também como guia durante o procedimento⁶.

Correspondência: José Lazaro de Andrade •

Rua Adma Jafet nº 91, CEP 01308-50, São Paulo, SP - Brasil

E-mail: rbpiveta@hotmail.com

Artigo recebido em 25/09/2012; aceito em 29/10/2012.

Relatamos os aspectos do ETE, em um paciente com FA permanente, com repetidos episódios tromboembólicos e dificuldade em atingir adequado controle laboratorial com o uso da anticoagulação oral, submetido à oclusão percutânea do AAE.

Relato do Caso

Paciente de 70 anos, sexo feminino, cor branca, casada, fazendeira, natural e residente em Assunção, Paraguai, com história pregressa de miocardiopatia de etiologia indefinida, FA permanente, em anticoagulação oral, com inadequado controle laboratorial (INR < 2), hipertensão arterial sistêmica, neoplasia maligna da mama, tuberculose miliar em tratamento e episódio de embolia arterial periférica em membro inferior direito, havia cerca de 6 meses e tratada cirurgicamente.

Atualmente, apresenta quadro de palpitações taquicárdicas frequentes, raros episódios de pré-síncope e dispnéia progressiva, sendo que há 6 dias houve novo episódio de embolia arterial periférica (membro inferior esquerdo), tratado cirurgicamente (embolectomia). Há um dia apresentou hemiparesia esquerda, com diagnóstico tomográfico de acidente vascular encefálico isquêmico, tendo sido submetida a tratamento trombolítico, com sucesso.

Devido à dificuldade em alcançar níveis terapêuticos de anticoagulação oral, optou-se por tratamento intervencionista para ablação da FA e oclusão percutânea do AAE.

Realizado ETE e ressonância nuclear magnética cardíaca, com evidência de moderada dilatação atrial esquerda, disfunção sistólica importante do ventrículo esquerdo, devido hipocinesia difusa e AAE hipocontrátil, com contraste espontâneo de pequena intensidade em seu interior, sem evidências de trombo. O procedimento foi inteiramente guiado pelo ETE, tendo sido realizadas as medidas do AAE, com o transdutor no esôfago médio nas seguintes incidências: 0° cinco câmaras, 60° ao nível da valva aórtica; aproximadamente 90° duas câmaras e 120° eixo longitudinal. As maiores medidas do óstio e do segmento de ancoragem do dispositivo (*landing zone*) foram, respectivamente, 2,61cm e 2,64cm. A medida do diâmetro do segmento de ancoragem do dispositivo foi realizada a 10mm de distância da medida do óstio, distalmente à artéria coronária circunflexa, visibilizada no eixo transversal, na junção atrioventricular (Figura 1). Estas medidas foram semelhantes às realizadas pelo estudo angiográfico.

Optou-se pelo dispositivo tipo *Amplatzer* numero 28. Após punção transeptal, procedeu-se o implante do dispositivo (Figura 2).

Observou-se adequados alinhamento, ancoragem e estabilidade do dispositivo, com total oclusão do apêndice,

evidenciado pela ausência de fluxo ao Doppler em cores e pela angiografia. Todo o procedimento transcorreu sem eventos adversos, com preservação das estruturas adjacentes, em especial a veia pulmonar superior esquerda (Figura 3), valva mitral e artéria coronária circunflexa. Ao final do procedimento, foi detectada mínima descontinuidade residual pós-punção do septo atrial, com fluxo direcionado do átrio esquerdo para o átrio direito. (Figura 4). A Paciente evoluiu estável hemodinamicamente, em ritmo sinusal e com significativa melhora sintomática.

Discussão

A FA aumenta, significativamente, o risco de eventos cardioembólicos (aproximadamente 4,5% ao ano)^{1,2}. Neste grupo de pacientes, o átrio esquerdo usualmente encontra-se dilatado, promovendo estase sanguínea e potencial formação de trombos, especialmente no AAE que, nesta condição, frequentemente encontra-se hipocontrátil, com reduzida velocidade de esvaziamento do fluxo sanguíneo⁵.

Em pacientes não reumáticos, a grande maioria (86% a 91%) dos trombos formados no átrio esquerdo, tem origem no AAE⁵⁻⁹.

A anticoagulação com varfarina é eficaz na redução do risco de eventos tromboembólicos em pacientes com FA^{2,3}. Entretanto, a necessidade de rigoroso monitoramento laboratorial, interações dietéticas e medicamentosas, dificuldade em atingir níveis terapêuticos de forma regular e o aumento no risco de eventos hemorrágicos limitam o seu uso^{2,3}. Uma opção terapêutica para os pacientes que não podem receber tratamento com varfarina ou que apresentam dificuldade em atingir adequado controle com a anticoagulação oral, é a oclusão do AAE, removendo, assim, um foco trombogênico^{5,6,10}.

A amputação cirúrgica direta do AAE é realizada, principalmente, em pacientes que se submetem a correção cirúrgica da valva mitral, mais comumente na doença cardíaca reumática^{7,11}. Vários métodos têm sido desenvolvidos para realizar esta oclusão, via percutânea ou transpericárdica, a fim de impedir a entrada de fluxo sanguíneo no AAE. A oclusão percutânea tem a vantagem de ser um método minimamente invasivo, podendo ter resultados semelhantes à varfarina, nos pacientes com risco moderado a elevado de fenômenos tromboembólicos^{5,6,10}.

O dispositivo transcater percutâneo para a oclusão do AAE, denominado PLAATO (*Covidien*, Plymouth, MN, EUA), foi o primeiro a ser utilizado, em 2.002, e os estudos mostraram baixo risco de complicações associadas ao seu

Relato de Caso

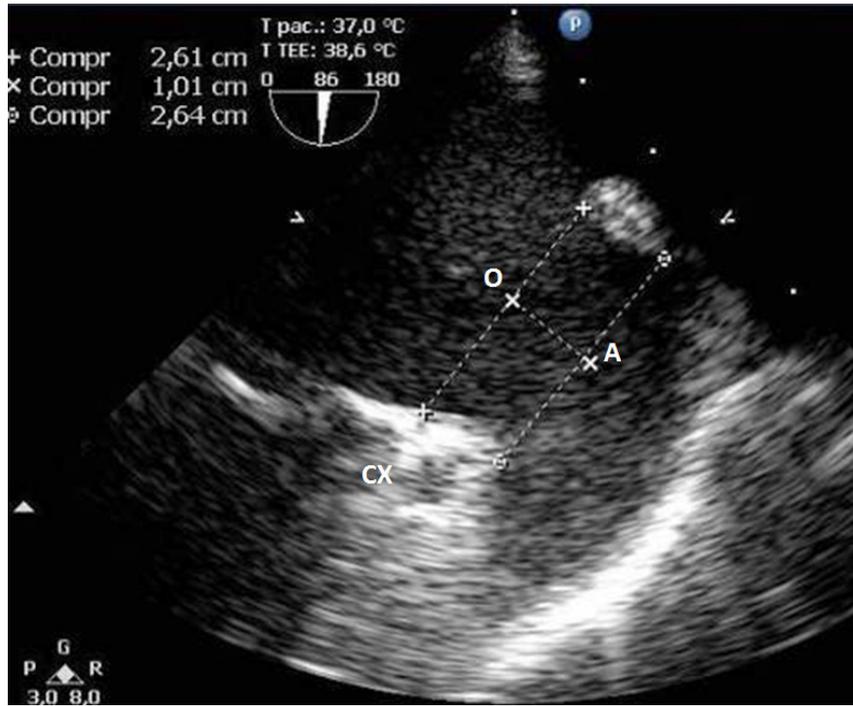


Figura 1 - Medidas do óstio (O) do AAE e do segmento de ancoragem (A) do dispositivo (landing zone) a 10mm de distância da medida do óstio. CX: artéria coronária circunflexa visibilizada no eixo transversal, na junção atrioventricular.

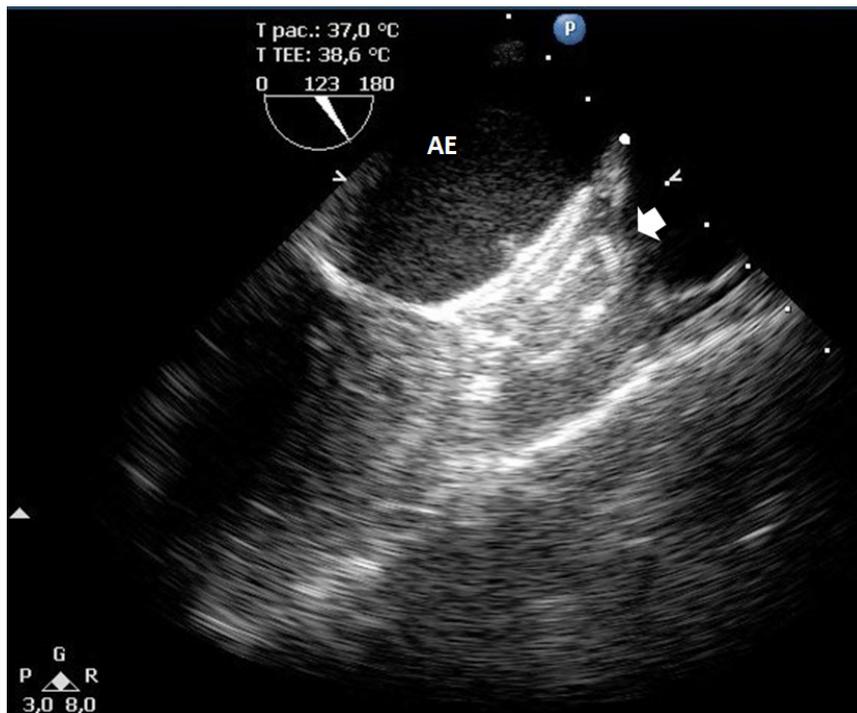


Figura 2 - Dispositivo tipo Amplatzer (seta) ocluindo o AAE. AE: átrio esquerdo.

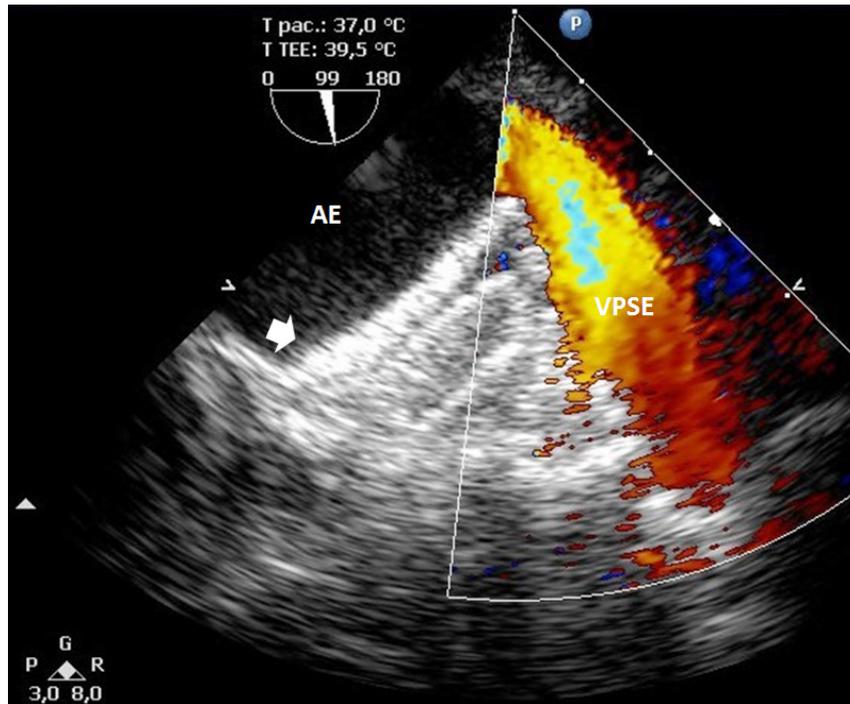


Figura 3 - Relação do dispositivo de oclusão tipo Amplatzer (seta) com a veia pulmonar superior esquerda (VPSE). Observa-se fluxo venoso laminar, indicativo de ausência de obstrução. AE: átrio esquerdo.

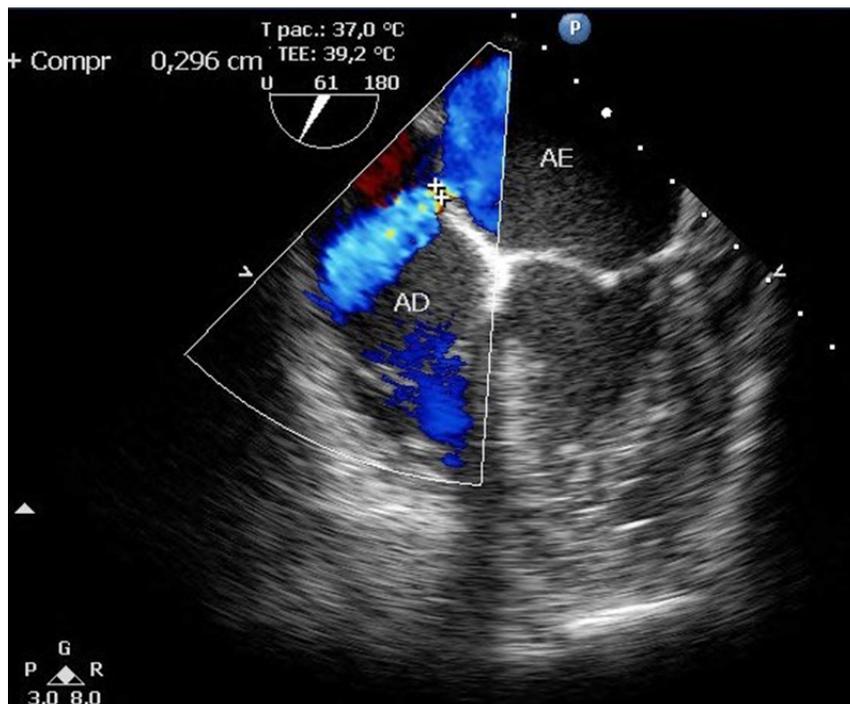


Figura 4 - Mínima descontinuidade residual (0,29 cm) pós-punção do septo atrial, com discreto fluxo direcionado do átrio esquerdo (AE) para o átrio direito (AD).

Relato de Caso

implante e redução de acidentes vasculares encefálicos em 5 anos^{5,6}. Entretanto, foi retirado do mercado por razões comerciais⁶. Atualmente, há dois dispositivos comercialmente disponíveis: o *WATCHMAN* (*Boston Scientific Natick, MA, EUA*) e o *Amplatzer cardiac plug* ou *ACP* (*St Jude Medical Inc., MN, EUA*)^{6,10}.

O ETE multiplanar é o principal método utilizado na avaliação dos pacientes candidatos ao fechamento percutâneo do AAE. O principal critério ecocardiográfico de exclusão é a presença de trombo no apêndice, embora a presença de contraste espontâneo ou de doença valvar significativa deva ser individualmente analisada^{6,12}.

O ETE pode avaliar a morfologia e função do AAE, além de determinar uma série de medidas que irá servir de base para a realização do procedimento. A dimensão do óstio do apêndice deve ser previamente medida, uma vez que, juntamente com a análise angiográfica, irá determinar o tamanho ideal do dispositivo a ser implantado. Tipicamente, um dispositivo com diâmetro pouco maior do que o óstio é escolhido para garantir a sua adequada ancoragem e estabilidade. Medidas adicionais são feitas para o posicionamento do dispositivo tipo *ACP*, como o segmento de ancoragem do dispositivo (*landing zone*), que deve ser realizado a cerca de 10mm da medida do óstio. O comprimento máximo do lobo dominante também deve ser medido⁶.

Outros parâmetros que devem ser cuidadosamente avaliados, uma vez que podem estar alterados após o implante do dispositivo, são a anatomia (diâmetro) e o fluxo da veia pulmonar superior esquerda, anatomia e fluxo valvar mitral e a relação da posição do dispositivo com a artéria coronária circunflexa, a qual, em situações raras, pode ficar comprimida^{5,6}. Durante a realização do procedimento, o estudo ecocardiográfico deve guiar a punção transeptal, o implante do dispositivo e sua relação com a parede atrial esquerda,

orientando seu adequado alinhamento e estabilidade, para promover oclusão completa do AAE, além de excluir possíveis interferências com estruturas adjacentes⁶.

Os graus de vazamento residual podem ser quantificados ao estudo com Doppler em cores, com limite de *Nyquist* ajustado para 20-30cm/s, da seguinte forma: grau 1- vazamento importante com múltiplos jatos ou fluxo livre do apêndice para o átrio; grau 2- vazamento moderado, com jato maior do que 3mm; grau 3- vazamento discreto, com jato entre 1mm e 3mm; grau 4- vazamento mínimo, com jato menor do que 1mm e grau 5- ausência de vazamento^{6,8}.

Sucesso no procedimento, é considerado quando o grau de vazamento for igual ou maior do que 3. Complicações decorrentes da punção transeptal (comunicação interatrial residual), do implante do dispositivo (embolização ou migração), aparecimento de hemopericárdio, trombos e anormalidades da contratilidade segmentar do ventrículo esquerdo, devem ser identificados^{5,6}. Em geral, recomenda-se repetição do estudo ecocardiográfico transesofágico, com 1 mês, 6 meses e anualmente após o procedimento⁶.

Relatamos o caso de uma paciente com FA permanente e dificuldade em manter níveis adequados de INR com o uso de varfarina e episódios tromboembólicos recorrentes, sendo submetida à oclusão percutânea do AAE, com sucesso. A descrição do caso mostra-se relevante por tratar-se de um procedimento relativamente recente e cada vez mais frequente em nosso meio, destacando-se a importância do ETE em suas diversas etapas, desde uma criteriosa análise prévia, identificando possíveis critérios de exclusão, bem como a realização de medidas que irão definir o tamanho do dispositivo a ser implantado e guiando todo o procedimento, reconhecendo seu sucesso e possíveis complicações, além de seguimentos posteriores, fundamentais para garantir a eficácia do dispositivo.

Referências

1. Wolf PA, Dawber TR, Thomas HE Jr, Kannel WB. Epidemiologic assessment of chronic atrial fibrillation and risk of stroke: the Framingham study. *Neurology*. 1978;28(10):973-7.
2. Risk factors for stroke and efficacy of antithrombotic therapy in atrial fibrillation. Analysis of pooled data from five randomized controlled trials. *Arch Intern Med*. 1994;154(13):1449-57.
3. Levine MN, Raskob G, Landefeld S, Kearon C. Hemorrhagic complications of anticoagulant treatment. *Chest*. 2001;119(Supl 1):108S-21S.
4. Li-Saw-Hee FL, Blann AD, Lip GY. Effects of fixed low-dose warfarin, aspirin-warfarin combination therapy, and dose-adjusted warfarin on thrombogenesis in chronic atrial fibrillation. *Stroke*. 2000;31(4):828-33.
5. Ostermayer SH, Reisman M, Kramer PH, Matthews RV, Gray WA, Block PC, et al. Percutaneous left atrial appendage transcatheter occlusion (PLAATO system) to prevent stroke in high-risk patients with non-rheumatic atrial fibrillation: results from the international multi-center feasibility trials. *J Am Coll Cardiol*. 2005;46(1):9-14.
6. Chue CD, Giovanni J, Steeds RP. The role of echocardiography in percutaneous left atrial appendage occlusion. *Eur J Echocardiogr*. 2011;12(10):i3-i10.

7. Blackshear JL, Odell JA. Appendage obliteration to reduce stroke in cardiac surgical patients with atrial fibrillation. *Ann Thorac Surg.* 1996;61(2):755-9.
8. Block PC, Burstein S, Casale PN, Kramer PH, Teirstein P, Williams DO, et al. Percutaneous left atrial appendage occlusion for patients in atrial fibrillation suboptimal for warfarin therapy: 5-year results of the PLAATO (Percutaneous Left Atrial appendage Transcatheter Occlusion) Study. *JACC Cardiovasc Interv.* 2009;2(7):594-600.
9. Klein AL, Grimm RA, Black IW, Leung DY, Chung MK, Vaughn SE, et al. Cardioversion guided by transesophageal echocardiography: the ACUTE Pilot Study. A randomized, controlled trial. Assessment of cardioversion using transesophageal echocardiography. *Ann Intern Med.* 1997;126:200-9.
10. Fountain RB, Holmes DR, Chandrasekaran K, Packer D, Asirvatham S, van Tassef R, et al. The PROTECT AF (WATCHMAN Left Atrial Appendage System for Embolic PROTECTION in Patients with Atrial Fibrillation) trial. *Am Heart J.* 2006;151(5):956-61.
11. Ho IC, Neuzil P, Mraz T, Beldova Z, Gross D, Formanek P et al. Use of intracardiac echocardiography to guide implantation of a left atrial appendage occlusion device (PLAATO). *Heart Rhythm.* 2007;4(5):567-71.
12. Jorgensen J, Palmer S, Kalogeropoulos A, Arita T, Block P, Martin R, et al. Implantation of left atrial appendage occlusion devices and complex appendage anatomy: the importance of transesophageal echocardiography. *Echocardiography.* 2007;24(2):159-61.