

# PROCOLO

de

# AVALIAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA PARA FECHAMENTO DE FORAME OVAL PATENTE

## **Dr. Jairo Alves Pinheiro Junior**

CRM-SP 74.084 | RQE 56.025 (Cardiologia)

Possui graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina de Catanduva (1991). Atualmente é Coordenador de Ecocardiografia da Unidade Avançada Cidade Jardim - Hcor; Coordenador de Ecocardiografia do Hospital Samaritano Higienópolis; Ecocardiografista Sênior do Hospital Sírio Libanês e Hospital do Coração Hcor - São Paulo. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Cardiologia e Ecocardiografia. Título de Especialista em Cardiologia (1999) e em Ecocardiografia (2000) ambos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. Publicou 5 artigos entre periódicos especializados e anais de eventos. Participou com 100 artigos como autor e/ou co-autor em eventos nacionais e internacionais. Possui cerca de 33 itens de Produção Técnica. Participou de 91 eventos nacionais e internacionais.

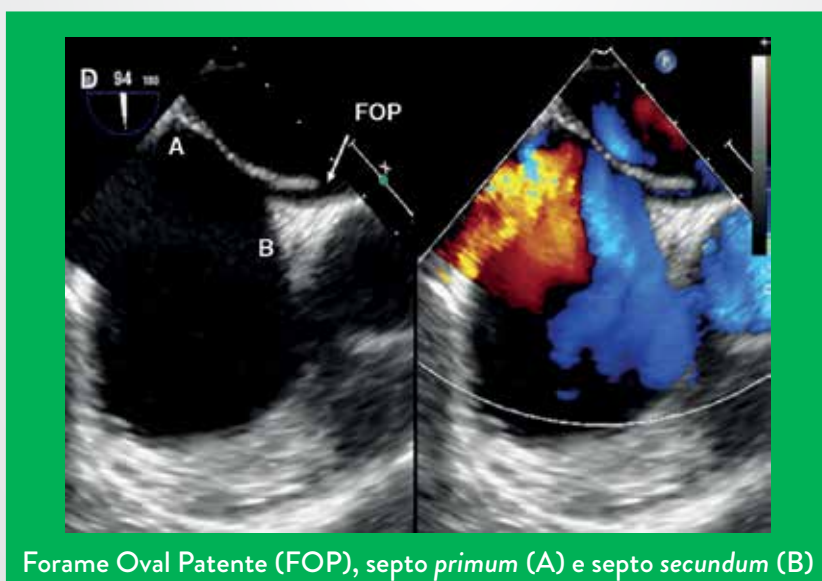
# PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA PARA FECHAMENTO DE FORAME OVAL PATENTE

## FORAME OVAL PATENTE

O forame oval patente (FOP) é um espaço potencial ou separação entre os septos *primum* e *secundum*, localizado na porção anterossuperior do septo interatrial, considerado patente quando tem fechamento apenas funcional, dependente de pressão, e não anatômico por adesão fibrosa.

| FORAME OVAL PATENTE |   |
|---------------------|---|
| Anatomia            | Falha na fusão do septo <i>primum</i> e <i>secundum</i> .   |
| “Shunt”             | “Shunt” da direita para a esquerda quando a pressão atrial direita excede a pressão atrial esquerda (geralmente transitória).                             |
| Frequência          | 20-34% da população adulta.   |
| Consequências       | Na maioria das pessoas é inofensivo, mas pode permitir embolia paradoxal (acidente vascular cerebral isquêmico criptogênico – AVCIC) e outras condições.* |

\*Condições com diferentes pesos de evidência: migrânea com aura, embolismo periférico, doença de descompressão, edema pulmonar devido à altitude e síndrome de platipneia-ortodeóxia.



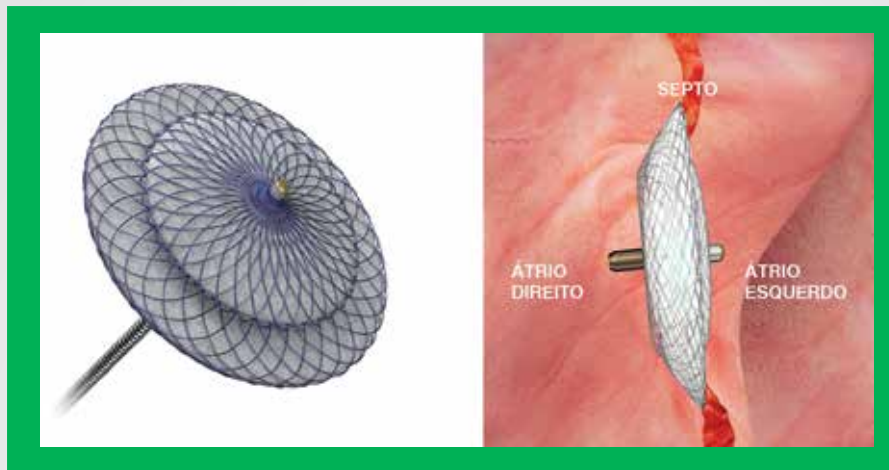
Forame Oval Patente (FOP), septo *primum* (A) e septo *secundum* (B)

• **Preditores de alto risco e recorrência para AVCIC:** FOP  $\geq 3$  mm; túnel com comprimento  $\geq 8$  mm; “shunt” significativo em repouso sem manobras provocativas (pequeno  $\leq 5$  microbolhas e grande  $> 25$  microbolhas (transesofágico); presença de aneurisma de septo atrial (ASA); presença de Válvula de Eustáquio/Rede de Chiari exuberante e/ou protuberância de Eustáquio; defeito híbrido (outros defeitos do septo interatrial associados).

AMPLATZER – Dispositivo de oclusão PFO

\*Dispositivo formado por dois discos e uma cintura. O seu mecanismo de oclusão se deve ao preenchimento do orifício septal pela cintura autocentrável e às barreiras físicas ao fluxo sanguíneo impostas pelos discos posicionados em cada lado do septo interatrial.

## ECOCARDIOGRAMA TRANSTORÁCICO



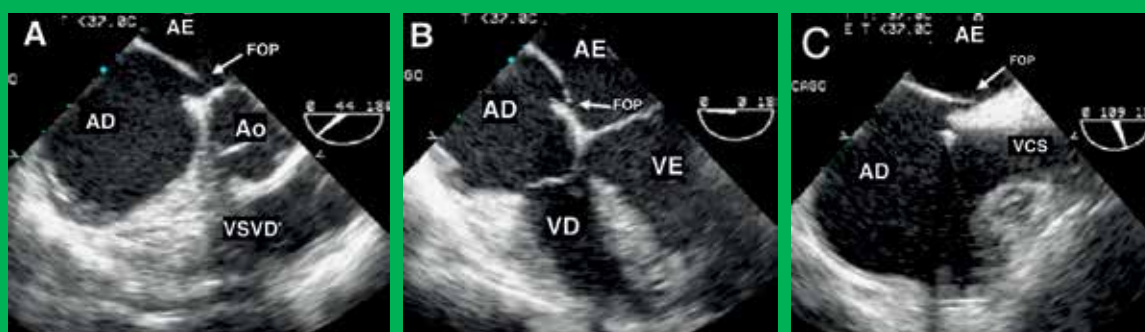
\*Ecocardiograma transtorácico (ETT) é o método inicial para a detecção de FOP, com sensibilidade de 87% e especificidade de 100%, porém dependente de boa janela acústica. A sensibilidade aumenta com a administração de solução salina agitada ou o agente de contraste ultrassonográfico e a realização de manobra de Valsalva. A detecção de microbolhas no interior do átrio esquerdo até os 5 primeiros batimentos após opacificação do átrio direito sugere a presença de “shunt” interatrial: grau I <5 microbolhas, grau II 5-25 microbolhas e grau III >25 microbolhas.



Solução salina agitada, preenchimento do átrio e ventrículo direito (A), passagem para o átrio esquerdo (B) e ventrículo esquerdo (C).

## ECOCARDIOGRAMA TRANSESOFÁGICO

\*Ecocardiograma transesofágico (ETE) é o método de escolha para definição da anatomia do septo e visualização direta do “shunt” com sensibilidade de 98% e especificidade de 100%. A sensibilidade também aumenta com a administração de solução salina agitada ou o agente de contraste ultrassonográfico e a realização de manobra de Valsalva. A avaliação do septo e das estruturas adjacentes deve ser feita em: eixo curto no esôfago alto (A), 4 câmaras no esôfago médio (B) e bicaval (C).



Solução salina agitada, preenchimento do átrio direito (A), passagem no FOP para átrio esquerdo (B) e preenchimento do átrio esquerdo (C).



## Conceitos básicos

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| FOP<br>Diâmetro                    | Separação máxima entre o septo <i>primum</i> e septo <i>secundum</i> no ponto de saída para o átrio esquerdo.  |
| FOP<br>Extensão do Túnel           | Sobreposição máxima entre o septo <i>primum</i> e <i>secundum</i> . Um túnel longo é definido como um comprimento de túnel $\geq 10$ mm.   |
| ASA<br>Aneurisma do Septo Atrial   | O ASA é definido como uma excursão do septo primário de $\geq 10$ mm do plano do septo atrial para o átrio direito ou átrio esquerdo ou uma excursão total combinada para o átrio direito e átrio esquerdo de $\geq 15$ mm. Um ASA proeminente é definido como tendo uma excursão combinada de $\geq 20$ mm. |
| Espessura do Septo <i>Secundum</i> | Um septo <i>secundum</i> espessado é definido como espessura $\geq 10$ mm. A hipertrofia lipomatosa do septo secundário é definida como tendo uma espessura $\geq 15$ mm.  |



A medida do diâmetro (A), extensão do túnel (B) do FOP e espessura do septo *secundum* no eixo curto a 50° (30° a 60° com a raiz aórtica).

## Morfologia e características anatômicas

| FOP<br>Morfologia | Características anatômicas  |
|-------------------|---|
| FOP<br>Simples    | 1. Ausência de ASA, túnel longo ou septo <i>secundum</i> espesso.<br>2. ASA não proeminente ( $< 20$ mm), sem túnel longo ( $\leq 10$ mm) e sem espessamento do septo <i>secundum</i> ( $\leq 10$ mm).  |
| FOP<br>Complexo   | 1. ASA com excursão $\geq 10$ mm e túnel $\geq 10$ mm.<br>2. ASA com excursão $\geq 10$ mm e septo <i>secundum</i> com espessamento $\geq 10$ mm.<br>3. ASA proeminente, excursão $\geq 20$ mm.<br>4. Hipertrofia lipomatosa do septo <i>secundum</i> . |
| FOP<br>Pequeno    | Septo <i>primum</i> $< 20$ mm.  |

## REFERÊNCIAS

- Silvestry FE, Cohen MS, Armsby LB, Burkule NJ, Fleishman CE, Hijazi ZM, et al. Guidelines for the Echocardiographic Assessment of Atrial Septal Defect and Patent Foramen Ovale: From the American Society of Echocardiography and Society for Cardiac Angiography and Interventions. *J Am Soc Echocardiogr*. 2015;28:910-58.
- Nakayama R, Takaya Y, Akagi T, Watanabe N, Ikeda M, Nakagawa K, et al. Identification of High-Risk Patent Foramen Ovale Associated With Cryptogenic Stroke: Development of a Scoring System. *J Am Soc Echocardiogr*. 2019;32:811-6.
- Rana BS, Thomas MR, Calvert PA, Monaghan MJ, Hildick-Smith D. Echocardiographic Evaluation of Patent Foramen Ovale Prior to Device Closure. *JACC Imaging*. 2010;3:749-60.
- Hari P, Pai RG, Varadarajan P. Echocardiographic Evaluation of Patent Foramen Ovale and Atrial Septal Defect. *Echocardiography*. 2014;00:1-15.
- Carroll JD, Saver JL, Thaler DE, Smalling RW, Berry S, MacDonald LA, et al. Closure of Patent Foramen Ovale versus Medical Therapy after Cryptogenic Stroke. *N Engl J Med* 2013;368:1092-100.

St. Jude Medical Brasil Ltda.  
Rua Itapeva, 538 – 5ª ao 8ª andares – Bela Vista – São Paulo – SP – 01332-000 – Brasil  
SAC: (11) 5080-5454  
Amplatzer - Dispositivo de oclusão PFO – Registro Anvisa nº 10332340313

O produto mencionado neste material destina-se à utilização por um médico. Antes da utilização, é importante ler a bula completamente para as instruções de uso, advertências e possíveis complicações associadas ao uso deste dispositivo. Para a utilização desse produto é necessário treinamento prévio. Todos os desenhos são apenas representações artísticas e não devem ser considerados desenhos técnicos ou fotografias.

Amplatzer é uma marca pelo grupo de empresas Abbott.  
BrasilSHFaleConosco@abbott.com

©2020 Abbott. Todos os direitos reservados. As informações contidas neste material são para uso exclusivo no Brasil.  
MAT-2009398 v1.0 | Item aprovado apenas para o Brasil.

