

COMENTÁRIO A ARTIGO CIENTÍFICO



setembro 2023

Impact of Device Implant Depth After Left Atrial Appendage Occlusion



Autor do Comentário a Artigo Científico:

Luís Puga, MD,

Serviço de Cardiologia, Centro Hospitalar de Entre Douro e Vouga

Autores do Artigo Original:

Pedro Cepas-Guillén, Eduardo Flores-Umanzor, Nina Leduc, Vilhemas Bajoras, Nils Perrin, Julio Farjat-Pasos, Angela McInerney, Ana Lafond, Xavi Millán, Sandra Zendjebil, Gilles O'Hara, Reda Ibrahim, Ole de Backer, Ignacio Cruz-González, Dabit Arzamendi, Laura Sanchis, Philippe Garot, Jens Erik Nielsen-Kudsk, Luis Nombela-Franco, Adel Aminian, Josep Rodés-Cabau, Xavier Freixa

Localização do artigo (DOI): [10.1016/j.jcin.2023.05.045](https://doi.org/10.1016/j.jcin.2023.05.045).

Data da publicação: agosto de 2023

Objetivo dos investigadores:

Avaliar o impacto da profundidade de implante de dispositivo de encerramento de apêndice auricular esquerdo no risco de trombose de dispositivo.

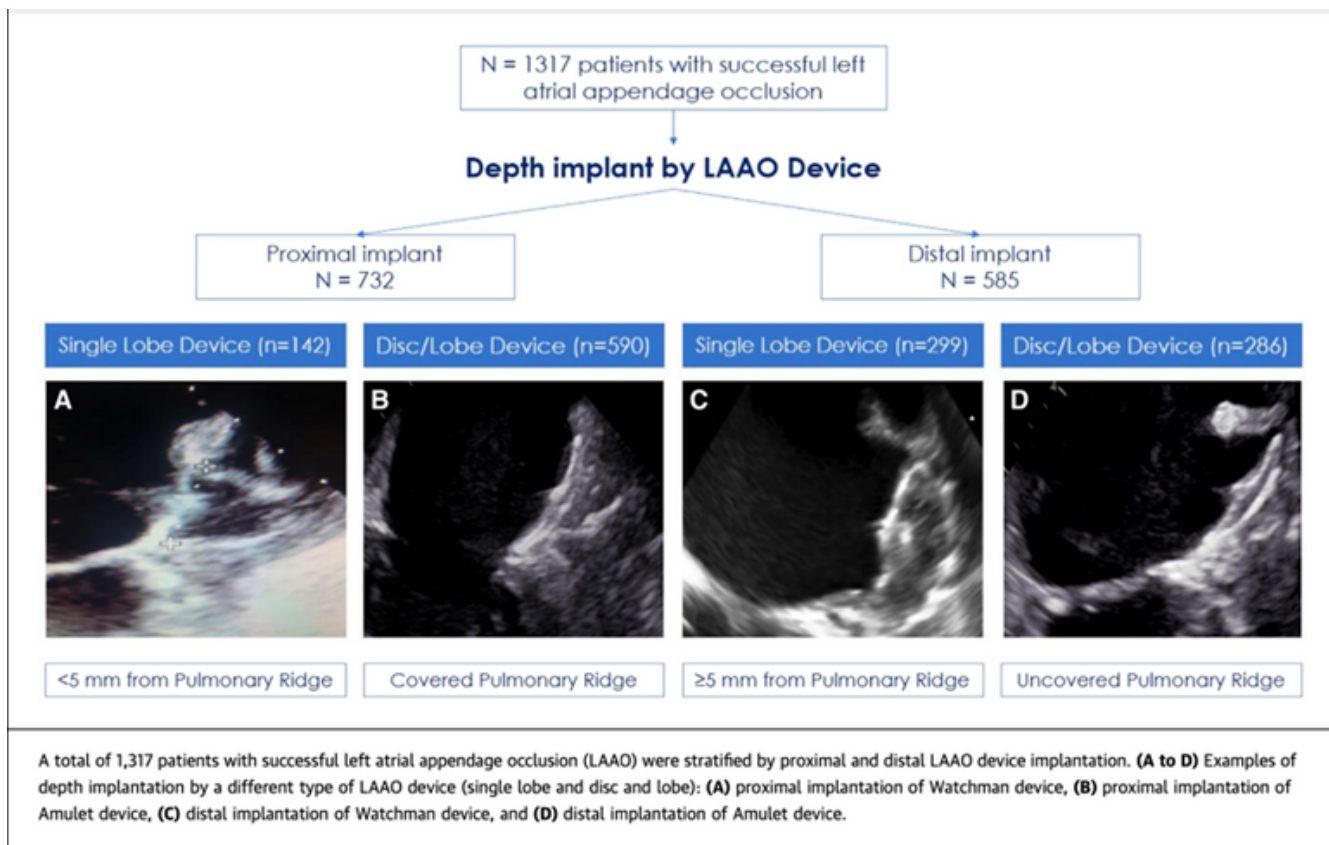


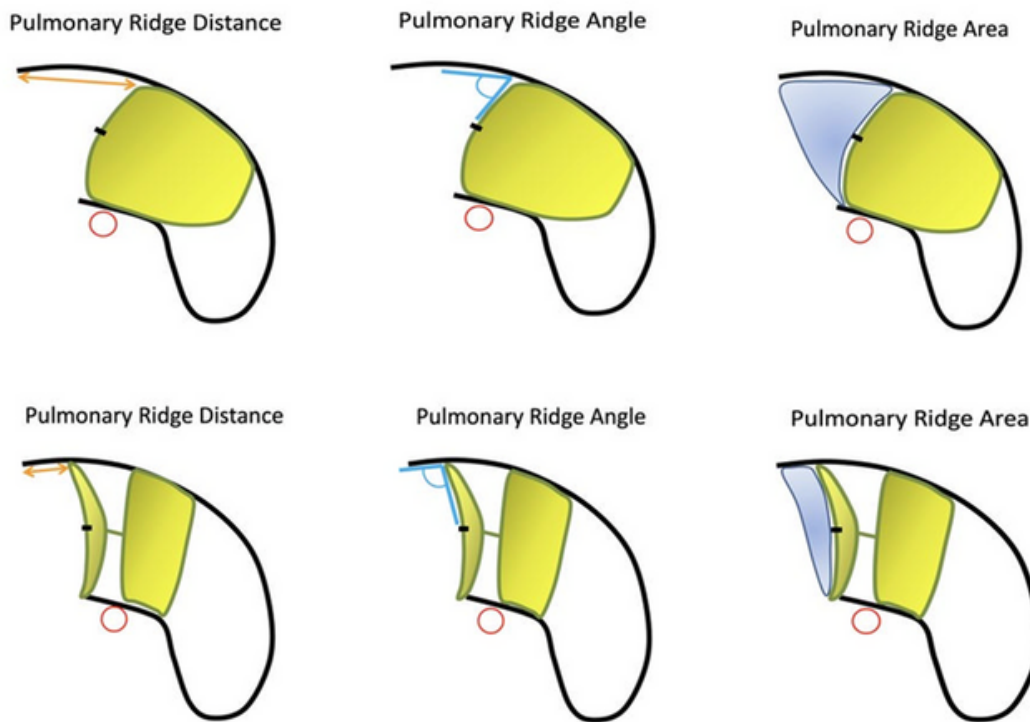
Mensagem-chave:

A profundidade de implante de dispositivo é um preditor independente de trombose de dispositivo. Implantes mais profundos e maiores áreas de apêndice auricular esquerdo descobertas associam-se a maior risco de trombose de dispositivo.

Desenho do Estudo e População:

- Estudo retrospectivo, observacional multicêntrico.
- Incluídos doentes de 9 centros (Europa e Canada) submetidos a encerramento do apêndice auricular esquerdo com sucesso entre 2012 e 2020 – registo prospetivo.
- Doentes separados em 2 grupos (implante proximal, n=732 e implante distal, n=585) em relação ao “ridge” pulmonar. Colhidas variáveis retrospectivamente sobre profundidade, área e ângulo.
 - Implante proximal considerado ligamento de *marshal* coberto para dispositivos de corpo-disco.
 - Implante proximal considerado <5 mm ao ligamento de *marshal* para dispositivos de corpo.
 - Follow-up mediano de 20.7 (12.2-38.8) meses.





Principais Resultados:

- Implante distal teve maior trombose de dispositivo (2.3% vs 12.2%; $P < 0.001$).
- Aumento progressivo de trombose de dispositivo com a profundidade de implante (plausibilidade biológica). Nos dispositivos de corpo > 10 mm, nos dispositivos de corpo-disco a partir do momento que o Ligamento de *marshal* não está coberto.
- Volume de casos associou-se estatisticamente com a presença de implantes proximais (centros com maior volume de casos [>200] obteve maiores percentagens de implantes proximais).

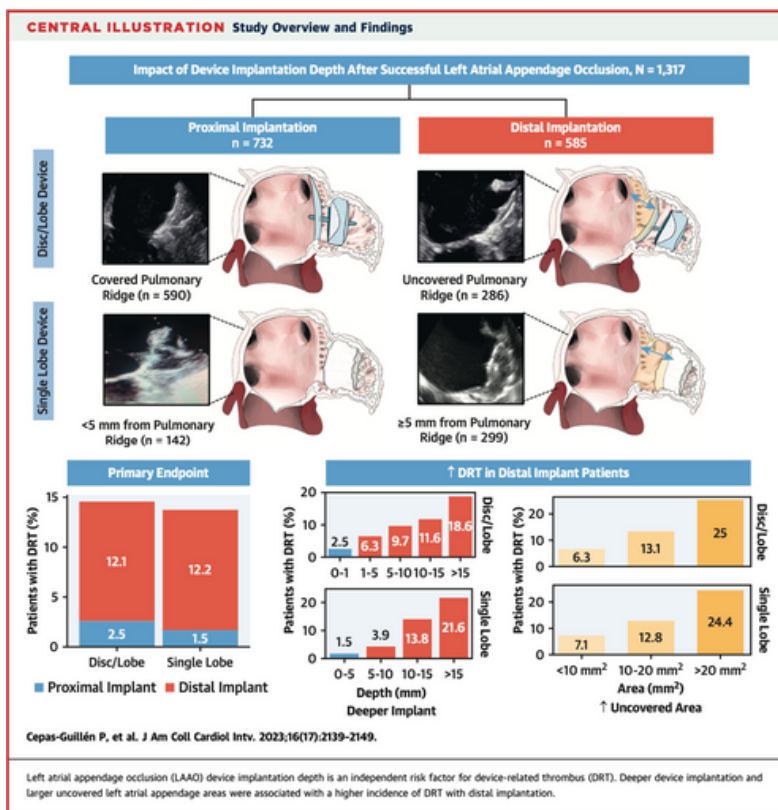


TABLE 4 Predictors of Device-Related Thrombus

	Univariate Analysis		Multivariate Analysis	
	HR (95% CI)	P Value	OR (95% CI)	P Value
Prior ischemic stroke	0.85 (0.49-1.50)	0.59	—	—
Permanent AF	1.19 (0.76-1.86)	0.45	—	—
CKD (<60 mL/min/1.73 m ²)	0.98 (0.63-1.54)	0.94	—	—
Distal implantation	5.82 (3.33-10.17)	<0.001	5.92 (3.39-10.36)	<0.001
Iatrogenic pericardial effusion	1.21 (0.43-3.47)	0.37	—	—
None or SAPT after LAAO	1.48 (0.93-2.38)	0.09	1.62 (0.99-2.62)	0.047
Disc and lobe device	0.62 (0.39-0.98)	0.04	0.98 (0.61-1.58)	0.93
CHA ₂ DS ₂ -VASc score	1.14 (0.94-1.40)	0.18	—	—

Variables identified following univariable logistic regression with P values <0.10 were included in the final multivariable logistic regression model.

CKD = chronic kidney disease; LAAO = left atrial appendage occlusion; other abbreviations as in Tables 1 and 2.

- Preditores independentes de trombose relacionada com dispositivo:
 - Implante distal (HR adj 5.92 (3.39 – 10.36), p < 0.001)
 - Sem terapêutica anti-trombótica vs antiagregação simples (HR adj 1.62 (0.99-2.62), p = 0.047)



Discussão:

- Do artigo:
 - Taxas de trombose de dispositivo 6.7% neste estudo. Metanálise recente de 66 estudos com 3.8%.¹
 - Fatores de risco de trombose de dispositivo não modificáveis (morfologia do apêndice, idade, antecedentes, doenças pro-coagulantes) vs modificáveis (fatores relacionados com o procedimento).²
 - Maior risco de trombose de dispositivo pela área descoberta do apêndice, estase sanguínea abaixo do ligamento de marshall (hipótese do neoapêndice).
 - Implante proximal tecnicamente mais “arriscado” – implante distal permite maiores %s de compressão e menos risco de embolização. Volume de procedimentos diretamente relacionado com a capacidade de implantes proximais.
 - Não houve diferenças nos *endpoints* clínicos (Morte e AVC). Não foi, no entanto, desenhado para *endpoints* clínicos (falta de informação sobre aspetos como tamanho do trombo, terapêutica instituída, etc).

Opinião Pessoal:

- Encerramento de apêndice auricular esquerdo continua a ser uma terapêutica com resultados controversos.
- Continuam a existir doentes com risco hemorrágico e trombótico simultaneamente elevado, sem resposta clínica.
- Se há lugar para encerramento de apêndice auricular esquerdo tem de ser com encerramento seguro e eficaz.

Aspetos de imagem de intervenção:

- Planeamento é chave – ETE 3D ou TC (preferir TC se disponível) dimensões reais do apêndice (evitar hipovolemia) – em casos de dúvida preferir *oversizing*.
- Vantagens de TC – mais fácil ver relações anatómicas com outras estruturas (septo interauricular), mais cómodo para o doente, mais fácil identificar variantes anatómicas, não é afetado por reverberações do *ridge*), permite estimar projeções de fluoroscopia, permite fusão (ajuda a identificar a *landing zone* e zona de punção transeptal).
- Identificar casos complexos (lóbulos proximais acessórios), *landing zones* muito grandes, apêndices pouco profundos e muito angulados.
- Identificar relação com o septo interauricular e planeamento de uma boa punção transeptal (normalmente inferior e posterior), se a punção não for boa corremos risco de bainha de entrega não estar coaxializada com apêndice e libertar o dispositivo com maior angulação.
- Muito importante o volume de casos.



Referências Bibliográficas:

1 - Alkhouli, M., Busu, T., Shah, K., Osman, M., Alqahtani, F., & Raybuck, B. (2018). Incidence and clinical impact of device-related thrombus following percutaneous left atrial appendage occlusion: a meta-analysis. *JACC: Clinical Electrophysiology*, 4(12), 1629-1637.

2 - Simard, T., Jung, R. G., Lehenbauer, K., Piayda, K., Pracoń, R., Jackson, G. G., & Alkhouli, M. (2021). Predictors of device-related thrombus following percutaneous left atrial appendage occlusion. *Journal of the American College of Cardiology*, 78(4), 297-313.