

Fechamento Percutâneo de Janela Aortopulmonar em Lactente Utilizando uma Prótese Amplatzer Duct Occluder II

Percutaneous Closure of the Aortopulmonary Window in an Infant Using an Amplatzer Duct Occluder II Prosthesis

Edmundo Clarindo Oliveira,¹ José Augusto Almeida Barbosa,^{1,2} Marco Antonio Gonçalves Moura,¹ Marcelo Frederique de Castro,² Renata Fonseca Mendoza,^{3,4} Maria Carmo Pereira Nunes⁴

Felício Rocho Hospital,¹ Belo Horizonte, MG – Brasil

Vila da Serra Hospital,² Nova Lima, MG – Brasil

Universidade Estadual de Feira de Santana,³ Feira de Santana, BA – Brasil

Universidade Federal de Minas Gerais,⁴ Belo Horizonte, MG – Brasil

Introdução

A Janela Aortopulmonar (JAP) é uma malformação congênita rara, representando aproximadamente 0,2% de todas as cardiopatias congênitas. Geralmente é não restritiva e tratada cirurgicamente em uma idade precoce a fim de prevenir complicações, como congestão pulmonar, infecções respiratórias e o desenvolvimento de doença vascular pulmonar obstrutiva. No entanto, em situações como no nosso caso descrito, onde o risco cirúrgico é muito elevado, a opção pelo fechamento percutâneo pode ser considerada.

Relato de Caso

Um lactente masculino de um mês e meio, com peso de 2180 g ao nascer, apresentou diversas comorbidades, incluindo atresia esofágica, quilotórax congênito e divertículo de Meckel. O paciente foi submetido a várias cirurgias nos primeiros dias de vida. Além disso, apresentou infecções recorrentes e necessitou de ventilação mecânica contínua. Durante a avaliação, foi detectada cardiomegalia, além de um sopro contínuo em borda esternal esquerda alta. O ecocardiograma revelou uma JAP de 5,0 mm (Figuras 1 e 2), com um grande shunt da esquerda para a direita, resultando em aumento de câmaras esquerdas. Após discussão com a equipe de cardiologia e considerando o alto risco cirúrgico, decidiu-se pelo fechamento percutâneo da JAP. O procedimento foi realizado após a obtenção do consentimento informado.

O cateterismo cardíaco foi realizado sob anestesia geral por punção da artéria carótida direita e veia femoral direita, guiada por ultrassom, utilizando uma bainha de 4F na artéria e uma de 5F na veia. Foram administradas 100 UI/kg de heparina. As pressões médias da aorta e

do pulmão foram de 44 e 29 mmHg, respectivamente. O aortograma ascendente confirmou uma JAP de 5,0 mm localizada distante da cúspide aórtica esquerda (Figura 3). O defeito foi cruzado via aorta utilizando um cateter Judkins 4F com curva de 3,5 e um fio-guia Terumo 0,0035. O fio-guia foi capturado e exteriorizado na veia femoral, criando um loop veno-arterial. Neste trilho, uma bainha longa 5F seguida por um sistema de entrega foi avançada da veia femoral através da JAP para a aorta descendente. Inicialmente, uma prótese Amplatzer Duct Occluder II (ADOII 6/6) (St. Jude Medical, St. Paul, MN, EUA) foi avançada; foi entregue o disco da aorta, seguido do disco pulmonar, que não se fixou de maneira adequada. O dispositivo foi então substituído por um ADO II 4/4. Após confirmação do bom posicionamento por ecocardiografia transtorácica e fluoroscopia, sem interferência no fluxo da aorta e pulmão e distante das coronárias, o dispositivo foi implantado (Fig. 4). Duas semanas após o procedimento, o paciente apresentava-se bem, sem sinais de insuficiência cardíaca e o ecocardiograma mostrou dispositivo bem-posicionado, sem obstrução de grandes vasos ou shunt residual. O paciente continuou na unidade de tratamento intensivo (UTI) devido a outras comorbidades.

Discussão

A JAP é um defeito resultante da separação incompleta das paredes do tronco pulmonar e aorta no septo conotruncal durante a embriogênese precoce. É classificada em três tipos morfológicos. Os tipos I (60-70%) são defeitos proximais localizados na aorta proximal, acima do seio de Valsalva. Os tipos II (20-25%) são defeitos distais localizados na porção superior da aorta ascendente, antes da emergência dos ramos aórticos. Os tipos III (menos comum) são defeitos grandes que incluem os tipos I e II, envolvendo a maior parte da aorta ascendente, o tronco pulmonar e a artéria pulmonar direita. O tipo II, como no caso relatado, representa 20% dos casos de JAP, com possibilidade de correção percutânea devido à sua localização. A cirurgia é o tratamento padrão ouro, sendo realizada há muitos anos. No entanto, existem situações em que a condição clínica do paciente é muito grave, tornando o risco cirúrgico muito elevado, como no caso apresentado. Nesses casos, o fechamento percutâneo é uma boa alternativa quando o defeito é adequado para essa abordagem. A literatura mostra poucos relatos

Palavras-chave

Procedimentos Cirúrgicos Cardiovasculares; Defeito do Septo Aortopulmonar; lactente.

Correspondência: Edmundo Clarindo de Oliveira •

Vila da Serra Hospital. Alameda Oscar Niemeyer, 499. CEP: 34006-056.

Nova Lima, MG – Brasil

E-mail: jalmeidabarbosa@uol.com.br

Artigo recebido em 12/08/2024; revisado em 27/10/2024; aceito em 19/11/2024

Editor responsável pela revisão: Márcio Brito

DOI: <https://doi.org/10.36660/abcimg.20240079>

de fechamento transcater de JAP, especialmente em pacientes com peso inferior a 3 kg, utilizando diferentes tipos de acesso vascular e dispositivos.¹⁻¹³ A Tabela 1 apresenta um resumo da revisão da literatura. A posição do defeito era favorável à intervenção percutânea, e o risco cirúrgico era muito elevado devido às várias comorbidades do lactente. Não sabemos qual dispositivo seria a melhor escolha. A seleção deve ser baseada na experiência do hemodinamista com diferentes tipos de dispositivos para fechar shunts cardíacos e extracardíacos. Considerando o peso do paciente, optamos pelo acesso arterial, via artéria carótida interna, que é nossa preferência para lactentes com peso inferior a 3,0 kg. Neste caso específico, assumimos que a janela poderia ser cruzada mais facilmente, como foi feito.

Conclusão

Embora a cirurgia cardíaca seja o padrão ouro para o fechamento da JAP, em pacientes de alto risco com anatomia favorável ao fechamento percutâneo, essa abordagem deve ser considerada uma alternativa viável e eficaz no manejo desses casos.

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa: Oliveira EC, Castro MF; obtenção de dados: Moura MAG; redação do manuscrito: Barbosa JAA, revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Nunes MCP; tradução: Mendoza R.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Aprovação Ética e Consentimento Informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.

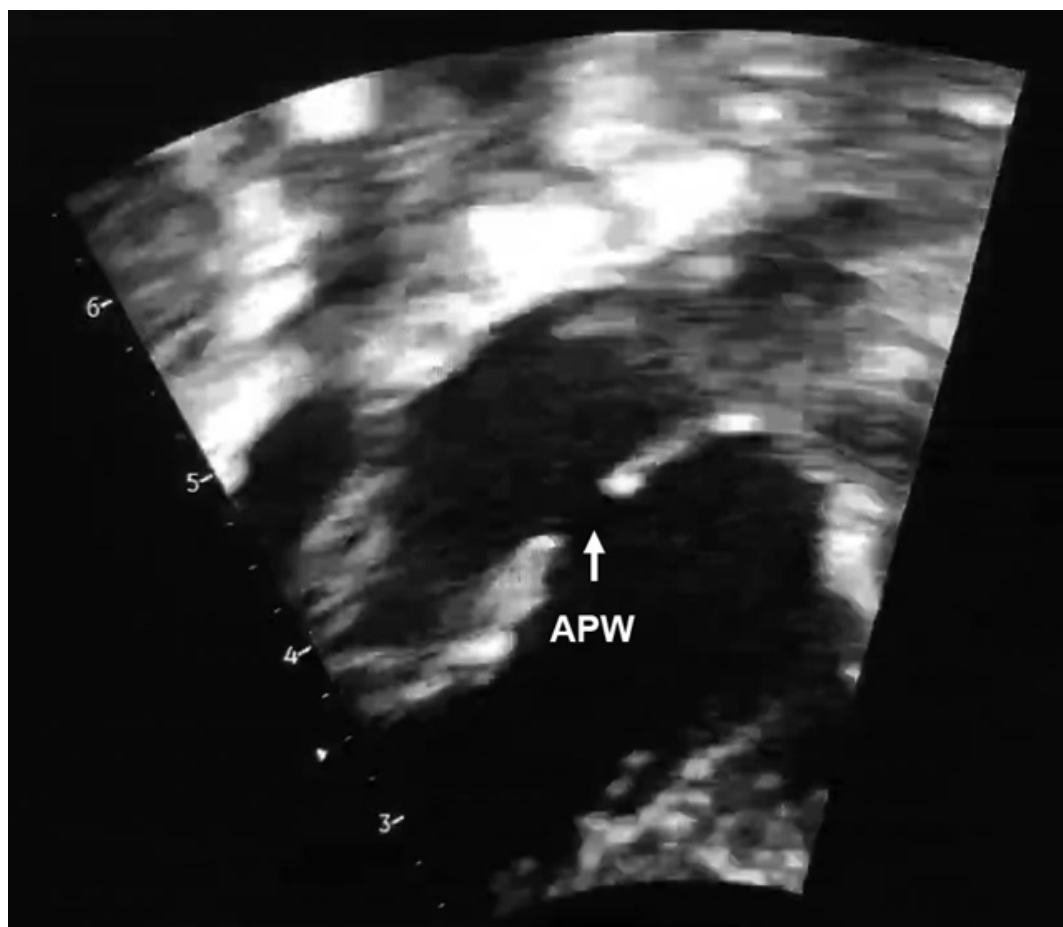


Figura 1 – O ecocardiograma mostrou uma grande JAP de 5,0 mm. JAP: Janela Aortopulmonar.

Relato de Caso

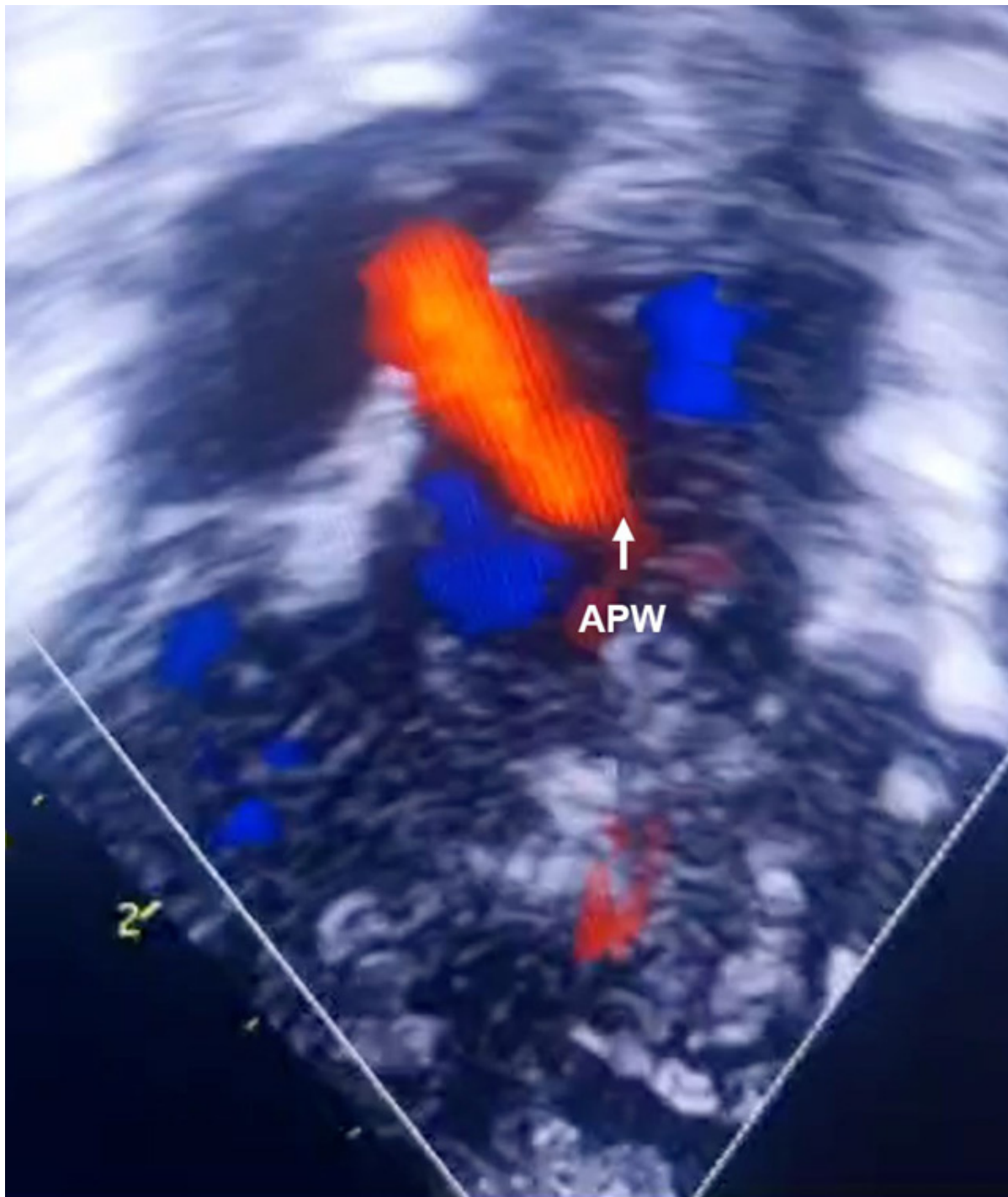


Figura 2 – O ecocardiograma com Doppler colorido mostrou uma grande JAP de 5,0 mm. JAP: Janela Aortopulmonar.



Figura 3 – A aortografia ascendente confirmou uma JAP (seta branca).

Relato de Caso

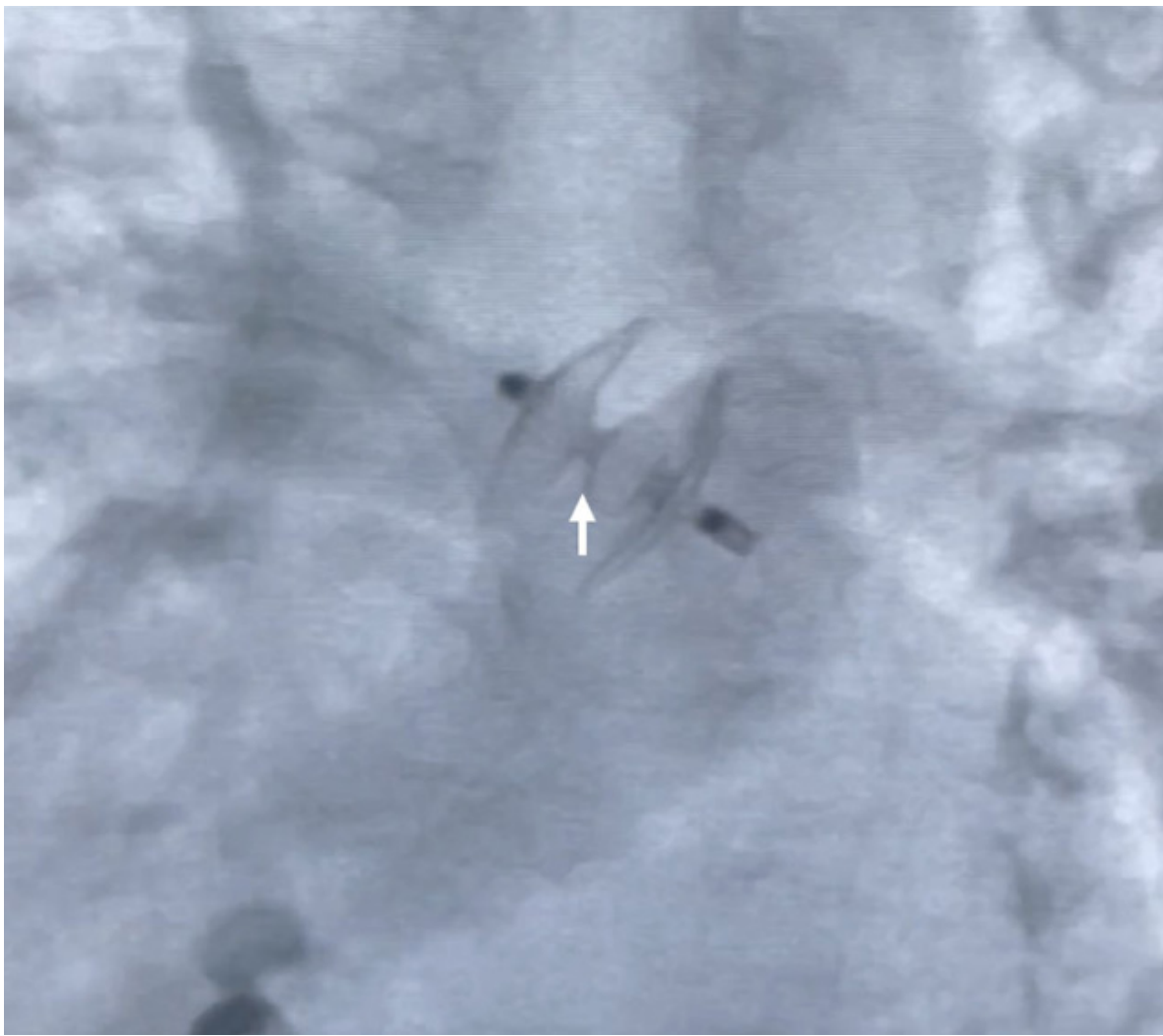


Figura 4 – Confirmação da posição por fluoroscopia, sem interferir no fluxo da aorta e pulmonar (seta branca).

Tabela 1 – Visão geral do fechamento percutâneo de JAP conforme descrito na literatura.

Referência	Ano	País	Idade	Peso (Kg)	Sexo	Prótese	Tamanho da prótese (mm)
Stamato et al. ¹	1995	Canadá	3 a	11	si	Modified Double Umbrella Occluder System	12
Sivakumar et al. ²	2006	Sri Lanka	8 m	6,5	M	Amplatzer Duct Occluder 12/10	8,7
			5 a	6,5	F	Amplatzer Duct Occluder 10/8	6
			5 m	5	F	Blockaid PDA occluder (12/10mm)	10
Trehan et al. ³	2008	Índia	9 m	6,5	F	Amplatzer muscular VSD occluder (12mm)	10
			5,5 a	5,5	M	Blockaid VSD occluder perimembrane (9mm)	8
			11 m	8	M	A 6-8 mm Amplatzer duct occluder	3
Zhao-Feng et al. ⁵	2011	China	2 a	si	F	An 18 mm HeartR muscular ventricular septal defect occluder (Lifetech Scientific Co, China)	10,4
			14 a	si	M	An 18-20 mm HeartR Duct Occluder (Lifetech Scientific Co, China)	14

Relato de Caso

Kosmač et al. ⁴	2013	Alemanha	25 m	3,9	F	Amplatzer perimembranous VSD occluder (5mm)	4/6
Fiszer et al. ⁶	2017	Polônia	4,5 a	6	si	Amplatzer Duct Occluder 4/2	2,3
Sabnis et al. ⁷	2018	Índia	27 d	2,6	M	ADOI (St. Jude Medical, USA)	5
Campos-Quinteiro et al. ⁸	2019	México	9 m	6,3	si	Amplatzer Duct Occluder 5/4	25
			15 a	45	si	Amplatzer Duct Occluder 10/8	30
			1 a 7 m	8,4	si	Amplatzer Duct Occluder 8/6	30
			22 d	3,1	si	Amplatzer Duct Occluder II 6/4	80
			4 a 7 m	15	si	Amplatzer Duct Occluder 14/12	80
			1 a 5 m	14,2	si	Cera 16/18	60
Uçar et al. ⁹	2020	Turquia	9 m	si	F	Amplatzer Duct Occluder AS 5/2	3,7
Giordano et al. ¹⁰	2020	Itália	25 a	51	F	Amplatzer Muscular Septal occluder device 16mm (Abbot)	9/12
Guzeltas A. ¹¹	2021	Turquia	1 m	3,5	M	8/6 Amplatzer Muscular Septal occluder (Abbot)	4/7
			6 m	5,3	F	10/8 Amplatzer Muscular Septal occluder (Abbot)	4,7
Yıldırım et al. ¹²	2021	Turquia	3 m	4	M	A 7-mm symmetric membranous VSD occlude (Lifetech Scientific Co, China)	5,1
Abdelrazek Ali et al. ¹³	2022	Egito	12 m	7	M	A multifunctional occluder device 12 x 10 mm (Lifetech Scientific Co, China)	7/8

Nota: si = sem informação; a = anos; m = meses; d = dias. PDA: ducto arterioso patente; VSD: defeito do septo ventricular.

Referências

1. Stamato T, Benson LN, Smallhorn JF, Freedom RM. Transcatheter Closure of an Aortopulmonary Window with a Modified Double Umbrella Occluder System. Cathet Cardiovasc Diagn. 1995;35(2):165-7. doi: 10.1002/ccd.1810350218.
2. Sivakumar K, Francis E. Transcatheter Closure of Distal Aortopulmonary Window Using Amplatzer Device. Congenit Heart Dis. 2006;1(6):321-3. doi: 10.1111/j.1747-0803.2006.00055.x.
3. Trehan V, Nigam A, Tyagi S. Percutaneous Closure of Nonrestrictive Aortopulmonary Window in Three Infants. Catheter Cardiovasc Interv. 2008;71(3):405-11. doi: 10.1002/ccd.21366.
4. Kosmač B, Eicken A, Kühn A, Heinrich M, Ewert P. Percutaneous Device Closure of an Aortopulmonary Window in a Small Infant. Int J Cardiol. 2013;168(3):e102-3. doi: 10.1016/j.ijcard.2013.07.218.
5. Zhao-Feng X, Zhi-Wei Z, Yu-Me X, Jun-Jie L. Transcatheter Closure of Aortopulmonary Window in Children: Case Reports and Literature Review. CAJ. 2011;12(2):131-5.
6. Fiszer R, Zbroński K, Szkutnik M. Percutaneous Closure of an Aortopulmonary Window Using Amplatzer Duct Occluder II: Additional Sizes: The First Reported Case. Cardiol Young. 2017;27(4):812-5. doi: 10.1017/S1047951116002134.
7. Sabnis GR, Shah HC, Lanjewar CP, Malik S, Kerkar PG. Transcatheter Closure of Large Aortopulmonary Window in a Neonate. Ann Pediatr Cardiol. 2018;11(2):228-30. doi: 10.4103/apc.APC_158_17.
8. Campos-Quintero A, García-Montes JA, Zabal-Cerdeira C, Cervantes-Salazar JL, Calderón-Colmenero J, Sandoval JP. Transcatheter Device Closure of Aortopulmonary Window. Is There a Need for an Alternative Strategy to Surgery? Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2019;72(4):349-51. doi: 10.1016/j.rec.2018.03.020.
9. Uçar T, Karagözlü S, Ramoğlu MG, Tutar E. Transcatheter Closure of Aortopulmonary Window with Amplatzer Duct Occluder II: Additional Size. Cardiol Young. 2020;30(3):424-6. doi: 10.1017/S1047951119003342.
10. Giordano M, Butera G. Percutaneous Closure of an Aortopulmonary Window in a Young Adult Patient: A Case Report of Transcatheter Closure with an Occluder Device. Eur Heart J Case Rep. 2020;4(3):1-4. doi: 10.1093/ehjcr/ytaa059.
11. Guzeltas A, Ugan Atik S, Tanidir IC. Transcatheter Closure of Aortopulmonary Window in Infants with Amplatzer Duct Occluder-I. Acta Cardiol Sin. 2021;37(3):305-8. doi: 10.6515/ACS.202105_37(3).20201019A.
12. Yıldırım A, Erdem A, Karağaç AT. Transcatheter Closure of the Aortopulmonary Window in a Three-Month-Old Infant with a Symmetric Membranous Ventricular Septal Defect Occluder Device. Turk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg. 2021;29(1):101-4. doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2021.20988.
13. Abdelrazek Ali Y, Nour A, Rashad M, Sayed Tawfik A, Habachi S, Roushdy AM. Transcatheter Closure of a Large Aortopulmonary Window with the Novel Device Multifunctional Occluder (Konar) Under TEE Guidance (A Case Report). J Cardiol Cases. 2022;25(6):370-2. doi: 10.1016/j.jccase.2021.12.014.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons