

Infarto cerebral con corazón en fibrilación auricular y cerebro con cavernoma: ¿Qué hacer frente a un cruce de contraindicaciones?

Cerebral Infarction with the Heart in Atrial Fibrillation and the Brain with Cavernoma: What to Do in the Face of a Cross of Contraindications?

Javiera Valenzuela Maldonado^{1*}, Daniela Jofré Medel¹, Javiera Durán Pavez¹, Doctor Eduardo Acosta Céspedes²

¹ Interna de Medicina, Universidad Autónoma de Chile, sede Talca.

² Médico cardiólogo, Hospital Presidente Carlos Ibáñez del Campo, Linares, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO

Recibido:

24/05/2025

Aceptado:

07/06/2025

Publicado online:

31/08/2025

CONFLICTOS DE INTERÉS

El autor declara no tener conflictos de interés.

CORRESPONDENCIA

Javiera Valenzuela Maldonado
Yumbel 795, Linares, Región del Maule.
drajvalenzuela97@gmail.com

PALABRAS CLAVE

Fibrilación Atrial;
Malformaciones Vasculares del Encéfalo;
Anticoagulantes; Accidente Cerebrovascular; Oclusión Percutánea de la Orejuela Izquierda; Políticas de Salud.

KEYWORDS

Atrial Fibrillation; Cerebral Vascular Malformations; Anticoagulants; Stroke; Left Atrial Appendage Occlusion; Health Policy

RESUMEN

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia sostenida más frecuente y constituye un importante factor de riesgo para accidente cerebrovascular (ACV). Su manejo anticoagulante se vuelve complejo en pacientes con malformaciones cavernosas cerebrales (MCC), debido al alto riesgo de hemorragia intracraneana. Se presenta el caso de una mujer de 68 años con diagnóstico reciente de FA, puntaje CHA2DS2-VA de 4 y HAS-BLED de 5, quien cursó con un infarto cerebral y antecedentes imagenológicos de hemorragia cerebelosa. Se identificaron múltiples MCC, por lo que se contraindica el uso de anticoagulantes orales. Dada la alta carga tromboembólica y la contraindicación al tratamiento estándar, se evaluó la oclusión percutánea de la orejuela izquierda (OPOI) como alternativa terapéutica. Este caso ilustra la dificultad de tomar decisiones clínicas en pacientes con alto riesgo tanto tromboembólico como hemorrágico, y destaca la utilidad de la OPOI como opción efectiva y segura cuando la anticoagulación oral está contraindicada. Se concluye que en contextos clínicos complejos, donde confluyen riesgos contrapuestos, el uso de terapias intervencionales como la OPOI puede representar una solución viable. Se sugiere considerar su inclusión dentro de políticas públicas para ampliar el acceso a tratamientos avanzados en poblaciones de alto riesgo.

ABSTRACT

Atrial fibrillation (AF) is the most common sustained arrhythmia and a major risk factor for stroke. Anticoagulant management becomes challenging in patients with cerebral cavernous malformations (CCMs) due to the high risk of intracranial hemorrhage. We report the case of a 68-year-old woman recently diagnosed with AF, CHA2DS2-VA score of 4, and HAS-BLED score of 5, who suffered a cerebral infarction and had imaging evidence of cerebellar hemorrhage. Multiple CCMs were identified, contraindicating the use of oral anticoagulants. Given the high thromboembolic burden and contraindication to standard treatment, percutaneous left atrial appendage occlusion (LAAO) was considered as an alternative therapy. This case highlights the clinical challenge of managing patients with both high thromboembolic and hemorrhagic risk and underscores the efficacy and safety of LAAO when oral anticoagulation is contraindicated. It is concluded that in complex clinical scenarios involving conflicting risks, interventional therapies such as LAAO may provide a viable solution. Inclusion of this therapy in public health policies should be considered to broaden access to advanced treatments for high-risk populations.

INTRODUCCIÓN

La fibrilación auricular (FA) constituye la arritmia sostenida más frecuente en la práctica clínica, con una prevalencia creciente asociada al envejecimiento poblacional, la mayor supervivencia

de pacientes con enfermedades cardiovasculares y la detección más temprana gracias a avances en técnicas diagnósticas^{1,2}. Se estima que en la población general la prevalencia de FA oscila entre 2-3%, aumentando a más del 10% en mayores de 75 años, lo que representa un desafío creciente para los sistemas de salud debido al aumento de la morbilidad y mortalidad asociadas³.

Uno de los principales riesgos de la FA es el desarrollo de accidente cerebrovascular (ACV) cardioembólico, con una probabilidad hasta cinco veces mayor que en individuos sin FA, constituyendo la FA un factor de riesgo independiente para eventos tromboembólicos^{4,5}. La anticoagulación oral (ACO) se considera el pilar fundamental para la prevención de ACV en pacientes con FA, habiéndose demostrado de manera consistente en estudios clínicos que reduce significativamente la incidencia de eventos isquémicos⁶⁻⁸.

Sin embargo, existen situaciones clínicas complejas en las cuales la anticoagulación está contraindicada. Entre estas se incluyen pacientes con antecedentes de hemorragias intracraneales, malformaciones vasculares cerebrales de alto riesgo hemorrágico, incluyendo cavernomas, así como aquellos con comorbilidades que incrementan la probabilidad de sangrado⁹⁻¹¹. En pacientes con cavernomas, la tasa anual de hemorragia varía según la localización y el antecedente de sangrado previo, alcanzando hasta un 4-6% en lesiones previamente hemorrágicas y siendo mayor en localizaciones cerebelosas o de tronco cerebral¹²⁻¹⁴.

Estos escenarios plantean un dilema terapéutico significativo, donde el riesgo de ACV cardioembólico debe ser balanceado frente al riesgo de hemorragia intracraneal. La literatura y las guías internacionales recomiendan evaluar alternativas a la anticoagulación en pacientes con contraindicación absoluta. Entre ellas, el

cierre percutáneo de la orejuela izquierda (CPOI) ha emergido como una estrategia terapéutica efectiva para la prevención de ACV en pacientes con FA que no pueden recibir anticoagulantes^{6,15-17}.

El presente manuscrito describe un caso clínico en el que coexisten FA de alto riesgo tromboembólico y cavernomas cerebrales múltiples, ilustrando la complejidad del manejo clínico y la relevancia de considerar terapias intervencionales. Además, se discuten los aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos y genéticos de las malformaciones cavernosas, así como la evidencia actual que respalda la indicación del CPOI, integrando guías previas y la actualización ESC 2024, lo que permite un análisis exhaustivo de decisiones clínicas en escenarios de alto riesgo.

REPORTE DE CASO

Paciente femenina de 68 años, autovalente, con antecedentes de hipertensión arterial y fibrilación auricular (FA) de reciente diagnóstico, sin tratamiento previo (Figura 1). Consulta en el servicio de urgencias por un cuadro caracterizado por hemiparesia faciobraquiocrural izquierda y heminegligencia espacial homolateral. Al examen físico se constata FA con respuesta ventricular rápida (RVR), con una frecuencia cardíaca de 160 latidos por minuto.

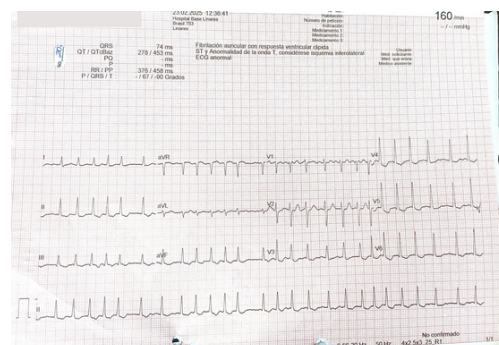


Figura 1. Ritmo de fibrilación auricular con frecuencia ventricular rápida de 156 latidos por minuto.

Se activa protocolo de accidente cerebrovascular (ACV), encontrándose dentro de la ventana terapéutica para fibrinólisis. Sin embargo, la tomografía computada (TC) cerebral inicial muestra una lesión isquémica en evolución, además de una imagen sugestiva de malformación arteriovenosa (MAV) a nivel cerebeloso, por lo que se contraindica

la trombólisis.

En la TC de control se evidencian cambios microangiopáticos en la sustancia blanca supratentorial, una zona hipodensa en la cabeza del núcleo caudado izquierdo —sugestiva de lesión isquémica antigua— y una imagen hiperdensa en el hemisferio cerebeloso derecho, compatible con pequeña hemorragia parenquimatosa.

Se solicita resonancia magnética (RM) cerebral, que revela dos cavernomas de gran tamaño localizados en el cerebelo derecho, de hasta 15 mm de longitud, asociados a anomalías del desarrollo venoso, junto con lesiones isquémicas agudas en el cerebelo inferomedial izquierdo, región caudolenticular derecha y área subinsular derecha. La angiorrresonancia de arterias intracraneales no muestra alteraciones significativas (Figura 2).

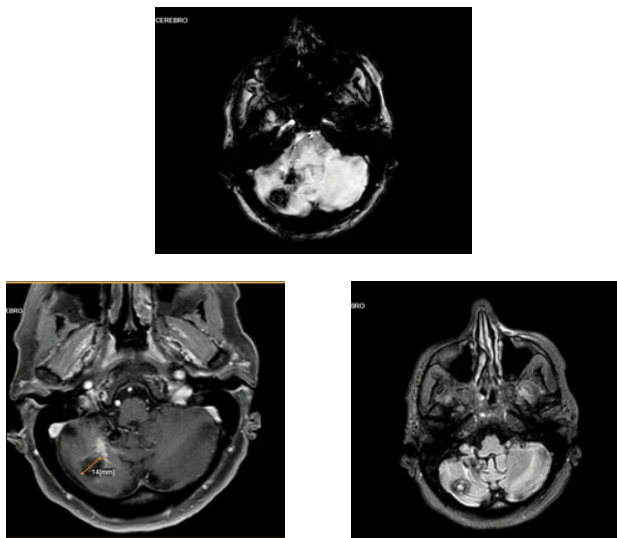


Figura 2. Se aprecian lesiones cavernosas a nivel cerebelar derecho en RNM, al lado de los asteriscos.

Durante su hospitalización, la paciente es evaluada por los equipos de neurología, neurocirugía y cardiología. Inicia rehabilitación con kinesioterapia y fonoaudiología. La ecografía Doppler carotídeo no evidencia hallazgos patológicos.

Dado el hallazgo de cavernomas cerebelosos, el equipo de neurocirugía plantea la opción de resección quirúrgica, la cual es rechazada por la paciente debido al alto riesgo de complicaciones neurológicas asociadas al procedimiento.

Tras evolución clínica favorable, se otorga el alta médica con seguimiento ambulatorio. En control neurológico se contraindica el uso de anticoagulantes orales y antiagregantes como aspirina, debido al riesgo de hemorragia asociado a los cavernomas. En evaluación por cardiología, se calcula un puntaje de 4 en la escala CHA₂ DS₂-VA y 5 puntos en la escala HAS-BLED, lo que plantea un complejo dilema terapéutico: un riesgo elevado de ACV cardioembólico versus un riesgo significativo de sangrado, dada la presencia de cavernomas cerebelosos de gran tamaño, con potencial riesgo de herniación en caso de sangrado masivo.

Finalmente, se descarta la anticoagulación oral como medida de prevención secundaria. Como alternativa terapéutica, se indica tratamiento con clopidogrel y control de la frecuencia cardíaca para manejo de la FA. Durante la hospitalización no se propuso el cierre percutáneo de la orejuela izquierda, debido a la ausencia de un equipo especializado en el centro regional. La paciente fue derivada de manera ambulatoria a cardiología para evaluar su traslado a un centro de mayor complejidad, reflejando las limitaciones de acceso a terapias avanzadas en regiones con menor oferta de especialistas y tecnología.

DISCUSIÓN

La fibrilación auricular (FA) constituye la arritmia sostenida más frecuente en la práctica clínica, especialmente en población adulta mayor, y se asocia con un incremento significativo del riesgo de accidente cerebrovascular (ACV) cardioembólico^{1,2}. En pacientes con FA, la anticoagulación oral (ACO) representa la intervención más eficaz para prevenir eventos tromboembólicos, reduciendo de manera comprobada la incidencia de ACV y embolias sistémicas^{3,4}. Sin embargo, la presencia de comorbilidades que incrementan el riesgo hemorrágico, como los cavernomas cerebrales múltiples, representa un desafío clínico relevante, limitando el uso seguro de ACO y generando un escenario terapéutico complejo^{5,8}.

En el caso presentado, la paciente tenía un diagnóstico reciente de FA y no había iniciado anticoagulación debido a limitaciones en el sistema de atención primaria.

Semanas después de su diagnóstico de FA sufrió un ACV isquémico, y tras la obtención de neuroimágenes se identificaron las lesiones cerebelosas, que contraindican la trombolisis.

La literatura describe que los cavernomas cerebrales presentan tasas anuales de hemorragia de 0,1 a 0,6% en lesiones asintomáticas, y hasta 4,5–6,5% en pacientes con antecedentes de sangrado previo; la localización en cerebelo y presencia de múltiples lesiones aumenta significativamente este riesgo^{6,7,9}. Por ello, iniciar anticoagulación en este contexto puede inducir complicaciones potencialmente graves, incluyendo hemorragia masiva y riesgo de herniación cerebral.

En este caso, con un puntaje de CHA₂ DS₂-VA de 4 y HAS-BLED de 5 y antecedentes imagenológicos compatibles con sangrado parenquimatoso cerebral llevaron al equipo clínico a evitar la anticoagulación, minimizando riesgos hemorrágicos. Este escenario evidencia cómo la combinación de diagnóstico tardío, falta de acceso a terapias y comorbilidades hemorrágicas puede colocar al paciente en una situación de riesgo extremo.

Frente a esta limitación, las guías y estudios recientes avalan el cierre percutáneo de la orejuela izquierda (CPOI) como alternativa segura y eficaz en pacientes con contraindicación absoluta para anticoagulación oral^{6,10–12}. La orejuela izquierda es responsable de hasta el 90% de los trombos en FA, y su oclusión reduce de manera significativa el riesgo de ACV isquémico. Ensayos clínicos como PREVAIL y PRAGUE-17 han demostrado que el CPOI es al menos no inferior a la ACO en la prevención de eventos embólicos, con tasas de complicaciones comparables^{10,11}. Datos de registros observacionales como EWOLUTION respaldan la seguridad peri-procedimental del CPOI en población de alto riesgo¹³.

La **guía ESC 2024** sobre FA mantiene y refuerza estas recomendaciones, indicando que el CPOI debe considerarse en pacientes con contraindicación absoluta para anticoagulación (Clase IIa, nivel de evidencia B), complementando lo previamente establecido en las guías ESC 2016 y 2020¹². Esto consolida al CPOI como una

estrategia validada y respaldada por evidencia científica sólida, especialmente en escenarios clínicos complejos donde el riesgo de hemorragia contraindica la anticoagulación.

En Chile, la OPOI ya ha sido realizada con éxito en centros de alta complejidad, tanto públicos como privados, incluyendo la **Pontificia Universidad Católica, Hospital Sótero del Río, Hospital Gustavo Fricke** y el **Instituto Nacional del Tórax**, lo que evidencia que la técnica es factible y segura en el país. Sin embargo, su concentración en pocos centros genera inequidad geográfica de acceso, particularmente para pacientes en regiones pequeñas, donde la escasez de especialistas y la limitada capacidad de derivación retrasan o impiden la aplicación de terapias indicadas según guías internacionales.

No obstante, en el caso presentado no se propuso la OPOI durante la hospitalización. La razón principal fue la falta de un equipo especializado en el centro regional, situación que obligó a derivación ambulatoria a cardiología para evaluar traslado a un centro de mayor complejidad. Este retraso refleja una **brecha asistencial relevante**, donde la disponibilidad de procedimientos avanzados depende de la región de residencia del paciente. Este hecho resalta la necesidad de políticas públicas que faciliten la disponibilidad de procedimientos intervencionales para pacientes de alto riesgo, mejorando equidad y resultados clínicos.

Por otro lado, la integración de un enfoque multidisciplinario es crucial para el manejo de estos pacientes, considerando riesgos tromboembólicos, hemorrágicos y de recurrencia de lesiones vasculares cerebrales. La evaluación genética también puede ser relevante en casos de cavernomas múltiples, ya que variantes en genes CCM1, CCM2 y CCM3 se asocian con mayor recurrencia y hemorragia, afectando decisiones terapéuticas y seguimiento

14–20

En conjunto, este caso ilustra cómo el CPOI representa la mejor alternativa terapéutica en pacientes con FA, alto riesgo de ACV y contraindicación absoluta para anticoagulación, asegurando prevención secundaria

efectiva sin incrementar el riesgo hemorrágico y optimizando los resultados clínicos. Además, aporta evidencia para la toma de decisiones en escenarios de alta complejidad y enfatiza la importancia de estrategias de acceso equitativo a terapias intervencionales.

CONCLUSIÓN

El caso clínico presentado evidencia la complejidad del manejo de la fibrilación auricular (FA) en pacientes con contraindicación absoluta para anticoagulación oral, particularmente cuando coexisten comorbilidades de alto riesgo hemorrágico, como los cavernomas cerebrales de gran tamaño. En este escenario, la oclusión percutánea de la orejuela izquierda (OPOI) se perfila como una alternativa terapéutica segura, efectiva y mínimamente invasiva, capaz de reducir el riesgo de eventos tromboembólicos sin incrementar significativamente la probabilidad de hemorragia intracraneal.

No obstante, la experiencia concreta de esta paciente pone de manifiesto **las limitaciones del sistema de salud en regiones fuera de los grandes centros urbanos**. A pesar de haber sido evaluada y considerada candidata para OPOI, aún está a la espera de la realización de un ecocardiograma necesario para completar su evaluación previa a la derivación a un centro resolutorio. Han transcurrido más de tres meses desde su alta hospitalaria, situación que refleja la saturación del sistema y la falta de acceso oportuno a procedimientos intervencionales avanzados. Este retraso no solo retrasa la implementación de medidas de prevención secundaria efectivas, sino que también expone al paciente a un riesgo persistente de accidente cerebrovascular, con todas sus secuelas potenciales y su impacto sobre la calidad de vida.

La limitada disponibilidad de la OPOI en Chile —concentrada en pocos centros de alta complejidad— genera inequidad geográfica y desigualdad de acceso. Esto pone de manifiesto la necesidad de **estrategias múltiples** para garantizar atención oportuna: una vía sería la incorporación de la OPOI en la canasta de prestaciones de la Ley Ricarte Soto, lo que permitiría que pacientes de alto riesgo

accedan a esta tecnología sin depender de su lugar de residencia o nivel socioeconómico. Otra estrategia complementaria podría ser **optimizar los sistemas de derivación y coordinación interhospitalaria**, garantizando traslados más expedientes a centros con capacidad resolutoria, de modo de minimizar los retrasos y riesgos asociados a la espera prolongada.

Además, el accidente cerebrovascular no solo genera discapacidad y mortalidad prematura, sino que representa un **impacto económico importante** tanto para los pacientes y sus familias como para el sistema sanitario, incluyendo costos asociados al tratamiento de secuelas, rehabilitación y pérdida de productividad. Por ello, asegurar el acceso oportuno a medidas de prevención secundaria efectivas, como la OPOI, no solo tiene valor clínico, sino también sanitario y social.

En este sentido, se hace un llamado a la Comisión Nacional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETESA) y a los responsables de políticas públicas para considerar la inclusión de la OPOI dentro de programas nacionales de cobertura, y para promover la mejora de los sistemas de derivación y coordinación entre centros de salud. Solo mediante la combinación de **estrategias de acceso equitativo, recursos humanos capacitados y protocolos de derivación eficientes** será posible reducir la brecha entre la evidencia científica, las guías internacionales y la realidad clínica de pacientes con alto riesgo tromboembólico y contraindicación para anticoagulación, asegurando una atención más segura, efectiva y basada en evidencia en escenarios de alta complejidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos especialmente al Dr. Eduardo Acosta Céspedes, cardiólogo del Hospital Presidente Carlos Ibáñez del Campo de Linares y tutor del internado de Medicina Interna y Cardiología, por su valioso apoyo en la orientación clínica y en el desarrollo de las líneas de discusión de este caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Krijthe BP, Kunst A, Benjamin EJ, et al. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union, from 2000 to 2060. *Eur Heart J*. 2013;34(35):2746-51. doi:10.1093/eurheartj/ehs280.
- [2] Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K, et al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study. *Circulation*. 2014;129(8):837-47. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005119.
- [3] Lip GY, Nieuwlaat R, Pisters R, et al. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation. *Chest*. 2010;137(2):263-72. doi:10.1378/chest.09-1584.
- [4] Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients with atrial fibrillation. *Ann Intern Med*. 2007;146(12):857-67. doi:10.7326/0003-4819-146-12-200706190-00007.
- [5] Connolly SJ, Pogue J, Hart RG, et al. Effect of clopidogrel added to aspirin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2009;360(20):2066-78. doi:10.1056/NEJMoa0801310.
- [6] Camm AJ, Lip GY, De Caterina R, et al. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation: an update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2012;33(21):2719-47. doi:10.1093/eurheartj/ehs253.
- [7] Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, et al. 2011 ACCF/AHA/HRS focused update on the management of patients with atrial fibrillation (updating the 2006 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*. 2011;123(1):104-23. doi:10.1161/CIR.0b013e3181f7d8f3.
- [8] January CT, Wann LS, Alpert JS, et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*. 2014;130(23):2071-104. doi:10.1161/CIR.0000000000000040.
- [9] Sørensen R, Gislason GH, Rasmussen JN, et al. Bleeding risk and the use of warfarin in patients with atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2009;30(7):732-9. doi:10.1093/eurheartj/ehp029.
- [10] Alonso A, Lopez FL, Matsushita K, et al. Atrial fibrillation and the risk of dementia: the Atherosclerosis Risk in Communities study. *JAMA Neurol*. 2014;71(9):1218-24. doi:10.1001/jamaneurol.2014.1372.
- [11] Choi JI, Lee JH, Lee YS, et al. Risk factors for hemorrhage in patients with cerebral cavernous malformations. *J Neurosurg*. 2015;123(4):1011-7. doi:10.3171/2014.12.JNS14214.
- [12] Sánchez-Mejía RO, González-Vélez M, García-Morales I, et al. Risk of hemorrhage in patients with cerebral cavernous malformations: a systematic review and meta-analysis. *J Neurosurg*. 2015;123(4):1022-30. doi:10.3171/2014.12.JNS14215.
- [13] Kwon BJ, Han MH, Kim HS, et al. Clinical and radiological features of cerebral cavernous malformations in a large cohort of patients. *J Neurosurg*. 2009;110(1):1-8. doi:10.3171/2008.5.JNS08139.
- [14] Boer K, van der Zwan A, van der Graaf Y, et al. Cerebral cavernous malformations: a systematic review of the literature. *J Neurol*. 2015;262(5):1025-35. doi:10.1007/s00415-015-7802-0.
- [15] European Society of Cardiology. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2024;45(1):1-88. doi:10.1093/eurheartj/ehaa944.
- [16] Reddy VY, Doshi SK, Kar S, et al. 5-Year Outcomes After Left Atrial Appendage Closure: Final Results of the PREVAIL Trial. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(3):296-305. doi:10.1016/j.jacc.2017.05.045.PubMed
- [17] Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612.escardio.org
- [18] Boersma LV, Kische S, Alings M, et al. EWOLUTION: Design of a Registry to Evaluate Real-World Clinical Outcomes in Patients with Atrial Fibrillation and High Stroke Risk Treated with the WATCHMAN Left Atrial Appendage Closure Technology. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2016;88(3):460-5. doi:10.1002/ccd.26498.PubMed+2PubMed+2
- [19] Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2024;45(1):1-88. doi:10.1093/eurheartj/ehaa944.
- [20] European Society of Cardiology. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2024;45(1):1-88. doi:10.1093/eurheartj/ehaa944.