

Actualización del tratamiento de fibrilación auricular: artículo de revisión

LUIS CARLOS RIVERO BUGARINI • Estudiante de la Licenciatura en Médico Cirujano de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ).
ORCID: 0000-0002-5279-9374.

Resumen

La fibrilación auricular es una taquiarritmia supraventricular causada por una falta de coordinación en la actividad eléctrica auricular, ocasionando una contracción deficiente. Este tipo de arritmia es la más común en adultos y está asociada a una alta morbilidad y mortalidad. Su diagnóstico se realiza principalmente con un electrocardiograma (ECG) estándar de doce derivaciones o un trazo de, al menos, treinta segundos. El tratamiento debe considerar el mejoramiento de los síntomas con fármacos antiarrítmicos o cardioversión eléctrica y en la actualidad, se ha considerado el uso de la técnica de ablación con catéter. También se deben tratar las comorbilidades y prevenir los eventos tromboticos con anticoagulantes. Se estima que la incidencia de esta patología siga aumentando, por lo cual es recomendable mantener una actualización en cuanto a su manejo.

Palabras clave: antitrombóticos; cardioversión; diagnóstico; fibrilación auricular; tratamiento.

Abstract

Atrial fibrillation is a supraventricular tachyarrhythmia caused by a lack of coordination in the atrial electrical activity causing a deficient contraction. This kind of arrhythmia is the most common among adults and it is associated with a high morbidity and mortality. Its diagnosis is made by a standard 12-lead electrocardiogram (ECG) or with a >30 seconds trace. The treatment consists in treating the symptoms with antiarrhythmic drugs or electrical cardioversion and nowadays the use of catheter ablation is considered. We must treat the comorbidities and try to prevent thrombotic events with the use of anticoagulant drugs. The incidence of this pathology is estimated to increase, that is why it is recommended to keep an update on its management.

Keywords: antithrombotic; cardioversion; diagnosis; atrial fibrillation; treatment.



INTRODUCCIÓN

La fibrilación auricular (FA) es una de las taquiarritmias más comunes que se pueden encontrar en la práctica médica. Afecta alrededor de 33.5 millones de personas mundialmente [1]. La Sociedad Europea de Cardiología (ESC, por sus siglas en inglés) la define como una taquiarritmia supraventricular con una actividad eléctrica auricular desorganizada que causa una contracción auricular ineficiente [2]. Esta cuenta con algunas características específicas en el trazo electrocardiográfico, como intervalos R-R irregulares, ausencia de ondas P y activaciones atriales irregulares.

Entre las causas podemos encontrar patologías cardíacas, como cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías, insuficiencia cardíaca, cirugía cardíaca; y no-cardíacas, como tirotoxicosis, edad avanzada, intoxicación digitalica, entre otras. Entre los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad tenemos la edad avanzada, enfermedad vascular, obesidad, tabaquismo, consumo de alcohol, entre otros [3] (tabla 1).

TABLA 1. Factores de riesgo para la fibrilación auricular

- Sexo masculino
- Edad avanzada
- Antecedente quirúrgico
- Inactividad física o actividad física excesiva
- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Obesidad
- Apnea obstructiva del sueño
- Enfermedades inflamatorias
- Enfermedad renal crónica
- Diabetes *mellitus*
- Hipertensión
- Valvulopatías
- Insuficiencia cardíaca
- Enfermedad coronaria
- Enfermedad vascular

FUENTE: elaboración propia.

Comúnmente esta patología tiene un curso asintomático y se detecta cuando aparecen las complicaciones, principalmente la tromboembolia, que puede ocasionar un accidente cerebrovascular [4]. En casos de una fibrilación auricular sintomática, los pacientes pueden referir palpitaciones, dolor torácico, disnea y síncope en casos graves. Su diagnóstico se hace principalmente con una electrocardiografía de doce derivaciones, donde se encuentre la ausencia de ondas P y los intervalos R-R irregulares. Para su tratamiento, se deben considerar tres aspectos principales: anticoagulantes para la prevención de tromboembolia, mejorar los síntomas y la optimización de las comorbilidades.

Control de la frecuencia cardíaca y mejoramiento de los síntomas

Los síntomas pueden mejorar cuando se llega a un control de la frecuencia cardíaca de menos de 110 latidos por minuto (lpm). Esto se puede lograr con el uso de fármacos o con otras técnicas más invasivas, como la ablación del nodo atrioventricular y el empleo de un marcapasos. Los medicamentos utilizados para el control de la frecuencia en pacientes con FA son los betabloqueadores, digoxina, bloqueadores de los canales de calcio (BCC) y algunos antiarrítmicos [5]. Los betabloqueadores, como el Metoprolol, son casi siempre la primera línea para el control de la frecuencia cardíaca, pero están contraindicados en pacientes que padezcan también de insuficiencia cardíaca o con antecedentes de broncoespasmos severos. La dosis recomendada es de 25-100 mg cada 12 horas o hasta 4 dosis de 2.5-5 mg en bolo intravenoso. En cuanto a la digoxina, este fármaco digitalico se ha asociado a un aumento en la mortalidad de los pacientes con FA; sin embargo, se cree que se debe a la forma de prescripción, por lo cual se recomienda su uso en dosis mínimas de 0.0625-0.25 mg al día. Los BCC, como el Verapamil y el Diltiazem, pueden mejorar el ritmo cardíaco e, incluso, los síntomas, siendo considerados



más efectivos que los betabloqueadores. Estos están contraindicados en pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida, por lo que se debe monitorear la función hepática y renal. Las dosis recomendadas para el Verapamilo son: 40 mg cada 12 horas o una dosis máxima única de 480 mg al día; y para el Filtiazem: 60 mg cada 8 horas o una dosis máxima única de 360 mg al día. Por último, el fármaco antiarrítmico empleado más comúnmente para el control de la frecuencia cardíaca es la Amiodarona. Este se debe utilizar como último recurso cuando ninguno de los fármacos anteriores ha logrado controlar la frecuencia. La dosis recomendada por la ESC es de 300 mg i. v. diluido en 250 ml de dextrosa 5 %, administrándose por 30-60 minutos. Acto seguido, se debe continuar con 900-1200 mg i. v. diluido en 500-1000 ml durante 24 horas.

La ablación atrioventricular debe considerarse cuando el tratamiento farmacológico no ha sido efectivo y se debe implantar un marcapasos [6]. Existen dos métodos utilizados para la ablación del nodo atrioventricular: la ablación por radiofrecuencia (ARF) y la crioablación (CA). Ambas son intervenciones cardíacas invasivas relativamente simples con un bajo riesgo de complicaciones y baja mortalidad a largo plazo, y generalmente son consideradas más efectivas que el tratamiento con antiarrítmicos. La ARF es un procedimiento en el cual se busca el aislamiento eléctrico de las venas pulmonares necrosando el tejido con la radiofrecuencia, con el fin de evitar que la actividad eléctrica se propague a la aurícula izquierda mediante las venas pulmonares. En cuanto a la CA, se trata de un procedimiento similar con la diferencia de que en lugar de calor se emplea el frío. Se lleva a cabo por la introducción de un catéter con un globo lleno de óxido nítrico con el cual se genera la ablación en todo el perímetro interno de la vena pulmonar. Este procedimiento suele ser más rápido y eficaz, ya que, a diferencia de la ARF, donde la lesión se hace de punto a punto, en la CA se logra la lesión en una sola descarga [7].

Normalización del ritmo cardíaco

Este grupo de estrategias busca restaurar el ritmo sinusal y mantenerlo, para que el paciente no vuelva a una FA. En estas se incluyen técnicas, como la cardioversión, la ARF, medicamentos antiarrítmicos y técnicas profilácticas, como el uso de medicamentos antitrombóticos y para el control de la frecuencia cardíaca. La cardioversión se puede dividir en cardioversión eléctrica (CVE) y cardioversión farmacológica (CVF), siendo la primera la de elección para una cardioversión de emergencia, ya que es más efectiva y rápida que la farmacológica. Este es un tratamiento invasivo individualizado, el cual precisa de anestesia y un equipo médico especializado. Es importante recalcar que se pueden tener complicaciones tromboticas con el uso de esta técnica, por lo cual se recomienda que se dé un tratamiento anticoagulante tres semanas antes de la cardioversión y que se continúe por tres semanas más después del procedimiento. En casos de cardioversión de emergencia, se recomienda que, al menos, se prepare al paciente con una dosis de Heparina para evitar dichas complicaciones. Algunas otras complicaciones o efectos adversos que pudieran darse con el procedimiento son quemaduras de la piel y bradicardia poscardioversión.

La CVF es menos efectiva, sin embargo, no precisa de sedación del paciente ni de procedimientos elaborados. Los fármacos antiarrítmicos son los utilizados para este procedimiento. Se debe ser cuidadoso a la hora de la elección del medicamento, ya que estos podrían agravar otras comorbilidades cardíacas e, incluso, ocasionar un fenómeno proarritmia o la muerte súbita del paciente. El Vernakalant i. v. es el fármaco más rápido en lograr la cardioversión y se menciona que, incluso, es más efectivo que la Amiodarona o la Flecainide. Sin embargo, como todo fármaco, puede tener efectos adversos, como prolongación de QT o *torsade de pointes*. Los medicamentos de clase Ic, como la Flecainide, están indicados en pacientes con FA paroxística y pacientes sin hipertro-



fia o disfunción sistólica ventricular izquierda; son relativamente seguros y se obtiene una restauración del ritmo en más del 50 % de los pacientes. La dosis indicada es de 200-300 mg vía oral. En cuanto a la Amiodarona, se recomienda una dosis inicial de 7 mg/kg y mantenerla en 5 mg/kg/día hasta llegar a 1200 mg/día y reducir paulatinamente cuando haya una mejoría clínica.

La ARF también es un método eficiente para la restauración del ritmo sinusal. Se considera mejor que el tratamiento con antiarrítmicos, ya que, además de mantener el ritmo sinusal, puede mejorar la sintomatología. Está indicada en pacientes con FA paroxística y persistente. A pesar de ser considerada más efectiva que el tratamiento con antiarrítmicos, se considera como segunda línea. Se debe llevar un monitoreo de seguimiento después de realizar la ARF, ya que caben las posibilidades de recurrencia después del primer mes. Para el monitoreo, se puede realizar un ECG intermitente u otros métodos en los cuales el paciente no tenga que asistir al centro hospitalario con regularidad, como un monitor Holter o monitores de teléfonos inteligentes, los cuales se han encontrado que son útiles y eficientes, obtienen un trazo electrocardiográfico correcto y ayudan a disminuir costos, ya que los pacientes pueden realizarlo por sí mismos y ser enviado electrónicamente con su cardiólogo [8; 9].

1. Optimización de las comorbilidades

Las comorbilidades y los estilos de vida inadecuados llegan a ser factores de riesgo para desarrollar o exacerbar la ARF; es por eso que dichos factores deben ser erradicados o tratados para tener un mejor manejo. Las modificaciones en el estilo de vida son un punto importante para el manejo de la enfermedad. Se ha demostrado que la obesidad aumenta notoriamente el riesgo de padecer FA, principalmente las comorbilidades que acompañan regularmente a un paciente con obesidad, como la hipertensión, dislipidemia y diabetes *mellitus*. Estas van a promo-

ver el remodelado estructural auricular y la fibrosis. Algunos autores mencionan que existe una paradoja de obesidad, donde se encuentra que pacientes con sobrepeso y obesidad tienen un mejor pronóstico que aquellos que tienen un peso normal [10]. Otros autores señalan que los pacientes que logran obtener un peso normal, gracias a la actividad física, reducen las recurrencias de FA y mejoran la sintomatología [11]. El consumo de alcohol es, de igual manera, un factor de riesgo para la FA, por lo que la eliminación de su consumo puede generar una gran mejoría en los episodios de fibrilación. El tratamiento de las comorbilidades, como la hipertensión, insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, diabetes *mellitus* e, incluso, la apnea del sueño, que ha sido identificada recientemente como un factor predisponente al ocasionar una hipoxemia, van a provocar una lesión endotelial, un estrés oxidativo y, con el tiempo, presentar un estado inflamatorio crónico que puede evolucionar en una HTA o fibrosis auricular [12]. El tratamiento de estas está relacionado con un mejor pronóstico y mejoramiento de los síntomas. De igual manera, se ha encontrado que la FA está asociada a un decremento acelerado de la función cognitiva, por lo cual debe prestarse atención a los posibles síntomas que pudieran presentar los pacientes [13].

Prevención de complicaciones tromboembólicas

La FA se asocia a un riesgo mayor de desarrollar un accidente cerebrovascular (ACV) y suele tener un peor pronóstico que aquellos pacientes sin FA [14]; es por eso que se debe medir el riesgo de cada paciente de padecer un evento tromboembólico. Por ello, la ESC recomienda el uso de la Escala CHA₂DS₂-VASc (tabla 2), en la cual, si se obtiene un puntaje igual o mayor a 1 punto, será indicado el tratamiento antitrombótico, a excepción de que el punto obtenido sea por “género femenino” [15]. Las únicas contraindicaciones absolutas serían sangrado activo severo y comorbilidades, como trombocitopenia severa o anemia severa. Los fármacos utilizados son los antagonistas de



la vitamina K (AVK), como la Warfarina; otros anti-coagulantes orales, como el Rivaroxabán; y los anti-agregantes plaquetarios, como el ácido acetilsalicílico. Los AVK, principalmente la Warfarina, logran reducir el riesgo de eventos trombóticos hasta en 64 % y la mortalidad hasta en 24 %; sin embargo, su uso ha disminuido, debido a su estrecho margen terapéutico y sus numerosas interacciones con otros medicamentos, y gracias a la introducción de los anticoagulantes orales no-antagonistas de la vitamina K (NAVK) [16; 17]. Estos, a diferencia de los AVK, inhiben solo un punto de la cascada de la coagulación. Por ejemplo, el Dabigatrán inhibe selectivamente el factor IIa, mientras que el Rivaroxabán, Apixabán y Edoxabán son inhibidores selectivos del factor Xa. Se ha encontrado que el cambio de tratamiento tromboembólico de la Warfarina por NAVK causa una disminución notoria en el riesgo de tromboembolia y sangrado en pacientes con FA [18]. Algunos estudios han encontrado que el Rivaroxabán es más eficaz para la prevención del tromboembolismo que los otros NAVK y la Warfarina; sin embargo, este fármaco presenta un riesgo mayor de sangrado que los otros NAVK, haciendo énfasis en el sangrado gastrointestinal [19; 20].

TABLA 2. Escala CHA₂DS₂-VASC de factores de riesgo para eventos trombóticos

FACTOR DE RIESGO	PUNTAJE
Insuficiencia cardiaca congestiva	1 punto
Hipertensión	1 punto
Edad > 75 años	2 puntos
Diabetes mellitus	1 punto
Accidente cerebrovascular	2 puntos
Enfermedad vascular	1 punto
Edad: 65-74 años	1 punto
Género femenino	1 punto

FUENTE: 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).

Los antiagregantes plaquetarios, como el ácido acetilsalicílico y Clopidogrel, resultan ser menos

efectivos que la Warfarina para evitar eventos tromboembólicos. Anteriormente, se recomendaba su uso en pacientes con una Escala CHA₂DS₂-VASC de 1 o más [21], pero hoy en día, tanto la guía de la ESC como el National Institute for Health and Care Excellence, no recomiendan el empleo de estos antiplaquetarios para la prevención de ACV o eventos trombóticos, debido a su poca eficacia. Sin embargo, algunos autores han encontrado que el uso de la terapia doble de aspirina con Clopidogrel, puede reducir el riesgo de estos eventos en contraste a si se administra la aspirina en monoterapia.

Actualización: fibrilación auricular y COVID-19

La actual pandemia por la COVID-19 trae consigo un problema para los pacientes que cursan otro tipo de enfermedades; en este caso, la FA. Se ha registrado en algunos países que la incidencia de la FA ha disminuido desde que comenzó el confinamiento por la contingencia [22]. Se cree que dicho decremento, se debe más que nada a la falta de búsqueda de atención médica, ya que, por el mismo confinamiento, la gente ha tenido la obligación de quedarse en casa, por lo cual no ha habido un seguimiento o diagnósticos nuevos de FA por la falta de monitoreo. Cabe la posibilidad de que realmente sí haya habido un decremento en su incidencia; sin embargo, esto es muy improbable, ya que el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios que se han adoptado con el confinamiento pueden ser considerados factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, como la FA. Algunos autores han descrito mecanismos por los cuales la enfermedad por la COVID-19 pueden causar FA en pacientes sin previo diagnóstico o agravar la FA en pacientes previamente diagnosticados [23]. Una de las teorías es que la enzima convertidora de angiotensina 2 puede funcionar como receptor y punto de entrada para el SARS-COV-2, ocasionando que se invadan sitios donde hay una mayor expresión de ECA2, como el corazón o los pulmones [24]. En cuanto a las indicaciones terapéuticas en



pacientes que cursan tanto con SARS-COV-2 y FA, se encuentra que la CV está indicada solamente en pacientes hemodinámicamente inestables y el uso de Amiodarona en pacientes con FA recién diagnosticada es la mejor opción; sin embargo, debe tenerse cuidado, ya que puede causar toxicidad pulmonar [25]. En cuanto a la terapia con antiarrítmicos en pacientes previamente diagnosticados, se recomienda su suspensión y sustitución por betabloqueadores para evitar complicaciones, como la prolongación del intervalo QT. Respecto a la ablación por catéter, se recomienda que no sea llevada a cabo, al menos, tres meses después de la mejoría por la COVID-19.

La FA es un padecimiento importante, ya que su incidencia aumenta cada vez más. El monitoreo de personas con factores de riesgo es lo indicado para lograr un diagnóstico temprano y poder llevar un tratamiento adecuado. Se encontró que los objetivos principales del tratamiento son el mejoramiento de los síntomas controlando la frecuencia y ritmo cardiaco, ya sea con tratamiento farmacológico o no-farmacológico; el tratamiento de comorbilidades y cambios del estilo de vida; y la prevención de eventos trombóticos, siendo esta de suma importancia, ya que son factores que aumentan considerablemente la mortalidad de los pacientes.

CONCLUSIÓN



REFERENCIAS

- [1] Morillo, C. A., Banerjee, A., Perel, P., Wood, D., & Jouven, X. Atrial Fibrillation: The Current Epidemic. *J. Ger. Cardiol.*, 2017; 14(3): 195-203.
- [2] 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; Feb 1; 42(5): 373-498. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>
- [3] Reyes Sanamé, F. A., Pérez Álvarez, M. L., & Alfonso Figueredo, E. Fibrilación auricular. Panorámica sobre un tema actualizado. *Correo Cient. Méd.*, 2018; 22(4): 695-718.
- [4] Lip, G. Y., Hunter, T. D., Quiroz, M. E., Ziegler, P. D., & Turakhia, M. P. Atrial Fibrillation Diagnosis Timing, Ambulatory ECG Monitoring Utilization, and Risk of Recurrent Stroke. *Circ. Cardiovasc. Qual. Outc.*, 2017; 10(1): 1-8.
- [5] Miranda Folch, J. J., Vega Jiménez, J., García Cuervo, D. *et al.* Aproximación diagnóstica y terapéutica ante la fibrilación auricular. *Electrón*, 2017; 39(6): 1282-1296.
- [6] Hakalahti, A., Biancari, F., Cosedis Nielsen, J. *et al.* Radiofrequency Ablation vs. Antiarrhythmic Drug Therapy as First Line Treatment of Symptomatic Atrial Fibrillation: Systematic Review and Meta-analysis. *Eurospace*, 2015; 17(3): 370-378.
- [7] Orozco, A. Cruz, F. Tomas, L. *et al.* Fibrilación auricular paroxística: crioablación o ablación por radiofrecuencia. *Electrofisiol. Arritm.*, 2018; 10: 62-69.
- [8] Tison, G. H., Sánchez, J. M., Ballinger, B. *et al.* Passive Detection of Atrial Fibrillation using a Commercially Available Smartwatch. *JAMA Cardiol.*, 2018; 3(5): 409-416.
- [9] Lau, J. K., Lowres, N., Neubeck L. *et al.* iPhone ECG Application for Community Screening to Detect Silent Atrial Fibrillation: A Novel Technology to Prevent Stroke. *Int. J. Cardiol.*, 2013; 165(1): 193-194.
- [10] Lavie, C. J., Pandey, A., Lau, D., Alpert, M. A. *et al.* Obesity and Atrial Fibrillation Prevalence, Pathogenesis, and Prognosis. *JACC*, 2017; 70(16): 2022-2035.
- [11] Vyas, V., & Lambiasi, P. Obesity and Atrial Fibrillation: Epidemiology, Pathophysiology, and Novel Therapeutic Opportunities. *Arrhythm. Electrophysiol. Rev.*, 2019; 8(1): 28-36.
- [12] Machado Álvarez, M. D. Factores de riesgo, comorbilidades y desarrollo de fibrilación auricular en el Hospital Provincial General Docente Riobamba (mayo 2017-abril 2018). Escuela Superior Técnica de Chimborazo, Ecuador, 2018. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8597/1/94T00341.pdf>
- [13] Ding, M., Fratiglioni, L., Johnell, K. *et al.* Atrial Fibrillation, Antithrombotic Treatment, and Cognitive Aging: A Population-based Study. *Neurology*, 2018; 91(19): 1732-1740.
- [14] Camm, A. J., Accetta, G., Ambrosio, G. *et al.* Evolving Antithrombotic Treatment Patterns for Patients with Newly Diagnosed Atrial Fibrillation. *Heart*, 2017; 103: 307-314.
- [15] Verma, A., Kalman, J. M., & Callans, D. J. Treatment of Patients with Atrial Fibrillation and Heart Failure with Reduced Ejection Fraction. *Circulation*, 2017; 135: 1547-1563.
- [16] Mazurek, M., Huisman, M. V., Rothman, K. J. *et al.* Regional Differences in Antithrombotic Treatment for Atrial Fibrillation: Insights from the GLORIA-AF Phase II Registry. *Thromb. Haemost.*, 2017; 117(12): 2376-2388.
- [17] Benzimra, M., Bonnamour, B., Duracinsky, M. *et al.* Real-life Experience of Quality of Life, Treatment Satisfaction, and Adherence in Patients Receiving Oral Anticoagulants for Atrial Fibrillation. *Patient Prefer. Adher.*, 2018; 12: 79-87.
- [18] Steinberg, B. A., Gao, H., Shrader, P. *et al.* International Trends in Clinical Characteristics and Oral Anticoagulation Treatment for Patients with Atrial Fibrillation: Results from the GARFIELD-AF, ORBIT-AF I, and ORBIT-AF II Registries. *Am. Heart J.*, 2017; 194: 132-140.
- [19] Bai, Y., Deng, H., Shantsila, A. *et al.* Rivaroxaban Versus Dabigatran or Warfarin in Real-world Studies of Stroke Prevention in Atrial Fibrillation: Systematic Review and Meta-analysis. *Stroke*, 2017; 48(4): 970-976.
- [20] Martínez, B. K., Sood, N. A., Bunz, T. J. *et al.* Effectiveness and Safety of Apixaban, Dabigatran, and Rivaroxaban Versus Warfarin in Frail Patients with Nonvalvular Atrial Fibrillation. *J. Am. Heart Assoc.*, 2018; 7(8): 1-10.
- [21] Turegano Yedro, M. Fibrilación auricular diagnosticada y no-anticoagulada. Universidad de Extremadura, 2021. <https://dehesa.unex.es/handle/10662/12480>
- [22] Holt, A., Gislason, G. H., Schou, M. *et al.* New-onset Atrial Fibrillation: Incidence, Characteristics, and Related Events Following a National COVID-19 Lockdown of 5.6 Million People. *Eur. Heart J.*, 2020; 41(32): 3072-3079.
- [23] Stone, E., Kiat, H., & McLachlan, C. S. Atrial Fibrillation in COVID-19: A Review of Possible Mechanisms. *FASEB J.*, 2020; 34: 11347-11354.
- [24] Hu, Y., Cheng, W. H., Hung, Y. *et al.* Management of Atrial Fibrillation in COVID-19 Pandemic. *Circ. J.*, 2020; 84: 1679-1685. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-20-0566>
- [25] Gawalko, M., Kapłon-Cieślicka, A., Holh, M. *et al.* COVID-19 Associated Atrial Fibrillation: Incidence, Putative Mechanisms, and Potential Clinical Implications. *Int. J. Cardiol. Heart Vasc.*, 2020; 30: 100631.