



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

MANEJO FARMACOLÓGICO DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR

TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN

CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

MÉDICO

AUTOR: ROSALÍA MARIANELA GONZÁLEZ UZHCA

DIRECTOR: DR. RODRIGO JOSÉ MENDOZA RIVAS

CUENCA – ECUADOR

2020

*Yo me gradué en
los 50 años de La Cato!
... y sostuve la Universidad*

DEDICATORIA

Han sido muchas las personas que han estado a lo largo de mi trayectoria, sin ellos no hubiese llegado hasta aquí. Este trabajo lo dedico a:

Mis padres Darwin y Yolanda, quienes con dedicación y esfuerzo me han sabido enseñar el mejor camino a seguir. Muchas gracias por estar presente siempre en todo momento, dándome ánimos y brindándome siempre su mano para no decaer.

A mi hermano Rubén, por su apoyo constante y estar siempre pendiente de mí.

A las personas con quien aprendí en el día a día en mi camino universitario y de la vida, a mis amigas, Estefanía y Cristina.

A Jack, mi inseparable compañero durante largas noches de estudio.

AGRADECIMIENTO

Al completar una etapa más en mi vida, quiero agradecer a todas las personas que contribuyeron para lograr este objetivo.

A Dios, quien, en su infinita bondad, me guio a lo largo de la carrera.

Al Dr. Rodrigo Mendoza, quien, con sus conocimientos y paciencia, ha dirigido este trabajo de investigación.

RESUMEN

Antecedentes: la fibrilación auricular (FA) representa una carga importante para el sistema sanitario ya que su prevalencia se incrementa de forma significativa con la edad.

Objetivo: describir el manejo farmacológico de la fibrilación auricular

Materiales y métodos: en base a los criterios de inclusión y exclusión, se realizó una búsqueda de documentos acorde a los Encabezados de Temas Médicos (MeSH en inglés) y términos en español de los últimos 5 años, de las bases de datos PubMed, Science Direct, Cochrane y Scielo, obteniendo 39 artículos para la elaboración de la revisión bibliográfica.

Resultados: enfermedades como isquemia miocárdica (IAM), falla cardíaca (IC), miocardiopatía (MIA) y accidente cerebrovascular isquémico (ACV), guardan relación íntima con la FA. El manejo de la FA involucra el “ABC” que consiste en Anticoagulación 'A', 'B' Mejor manejo de síntomas, manejo de la comorbilidad 'C'. estudios no han demostrado que la amiodarona se relacione directamente con la mortalidad en pacientes. Los factores de riesgo que pueden modificarse son obesidad, sedentarismo, trastorno respiratorio del sueño, diabetes mellitus, HTA, tabaco y alcohol.

Conclusiones: la FA puede provocar IAM, IC, MIA, o ACV, pero así mismo cada una de ellas puede generar FA. La elección de un método de tratamiento sobre otro está ligado a las características de cada paciente y de los múltiples los factores precipitantes, la HTA y obesidad son los más importantes y su eliminación reduciría en un 20% la aparición de FA.

Palabras clave: fibrilación auricular, enfermedades seculares, tratamiento farmacológico, tratamiento quirúrgico, factores de riesgo modificables.

ABSTRACT

Background: atrial fibrillation (AF) represents an important burden for the health system since its prevalence increases significantly with age.

Objective: to describe the pharmacological management of atrial fibrillation

Materials and methods: based on the inclusion and exclusion criteria, a search was made for documents according to the Medical Subject Headings (MeSH in English) and terms in Spanish from the last 5 years, from the PubMed, Science databases Direct, Cochrane and Scielo, obtaining 39 articles for the preparation of the bibliographic review.

Results: diseases such as myocardial ischemia (AMI), heart failure (HF), cardiomyopathy (MIA) and ischemic cerebrovascular accident (CVA), are closely related to AF. The management of AF involves the “ABC” consisting of Anticoagulation 'A', 'B' Better symptom management, management of comorbidity 'C'. studies have not shown that amiodarone is directly related to mortality in patients. Risk factors that can be modified are obesity, sedentary lifestyle, sleep-disordered breathing, diabetes mellitus, HBP, tobacco, and alcohol.

Conclusions: AF can cause AMI, HF, MIA, or CVA, but likewise each of them can cause AF. The choice of one treatment method over another is linked to the characteristics of each patient and of the multiple precipitating factors, hypertension and obesity are the most important and their elimination would reduce the appearance of AF by 20%.

Key words: atrial fibrillation, secular diseases, pharmacological treatment, surgical treatment, modifiable risk factors.

ÍNDICE

Resumen	2
Abstract.....	5
Índice	6
Justificación	10
Objetivos.....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos	11
Pregunta de investigación.....	11
DESARROLLO Y METODOLOGÍA.....	12
Protocolo de investigación	12
1. Criterios de inclusión y exclusión.....	12
Criterios de inclusión	12
Criterios de exclusión	12
2. Adquisición de la evidencia	12
Búsqueda bibliográfica	12
Selección de estudios.....	13
Búsqueda de información	14
Evaluación del riesgo de sesgo	14
Características de los estudios incluidos.....	14
RESULTADO Y DISCUSIÓN	15
Describir las alteraciones agudas que pueden desarrollar pacientes con fibrilación auricular.....	15
<i>Isquemia miocárdica</i>	15
<i>Falla cardíaca</i>	16
<i>Cardiomiopatía inducida por taquicardia</i>	18
<i>Accidente cerebrovascular isquémico (ACV isquémico)</i>	18
Las características específicas de manejo y tratamiento farmacológico en la fibrilación auricular.....	19
Analizar el uso de la amiodarona como factor que influya en el riesgo de mortalidad en la fibrilación auricular.....	33
Describir las estrategias preventivas utilizadas para la fibrilación auricular..	33
CONCLUSIONES	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
GLOSARIO	44
ANEXOS	45
Anexo N° 1. Mapa mental de los resultados identificados a través de la búsqueda exhaustiva en base de datos.....	45
Anexo N° 2. Evaluación del riesgo de sesgo para los estudios incluidos en la revisión bibliográfica	46
Anexo N° 3. Diseño del mapa organizacional de la revisión bibliográfica sobre “manejo farmacológico de la fibrilación auricular”	47

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Asociación Americana del Corazón (AHA), la fibrilación auricular (FA) se define como una taquiarritmia supraventricular con conducción eléctrica asincrónica de las aurículas, actividad fibrilatoria en el registro electrocardiográfico (1,2). La FA representa una carga importante para el sistema sanitario ya que su prevalencia se incrementa de forma significativa con la edad, mayor asociación a mortalidad, morbilidad, costos en el sistema de salud, discapacidad y deterioro en la calidad de vida (3).

Los datos de prevalencia de FA provienen de países desarrollados de Europa y América del Norte, siendo las estimaciones actuales de un 0,5 al 1% de FA en la población (2). La incidencia según los grupos de edad, es de 0,5% en los pacientes entre 55 y 64 años, del 1,5%, para las edades entre 65 y 74 años, de 3,5% para aquellos entre 75 y 84 años y de 6,5% para el rango de 85 a 94 años (1,3).

En España se ha descrito una prevalencia superior al 17% en población de más de 80 años (4). En Chile la tasa de hospitalizaciones por FA ha mostrado una tendencia creciente en el tiempo aumentando de 2.2 a 2.8 por cada 10000 habitantes entre los años 2002 y 2007 (2). Un estudio colombiano estimó la prevalencia del 4,8%, y aumenta 3.3 veces al pasar los 70 años (1). En Ecuador en 2015 hubo un estimado de 80,537 personas con FA, alrededor de 0.5% de la población y 191 muertes debido a FA. El promedio de edad de un individuo con FA fue 69.5 años (5).

La FA se asocia con varias enfermedades cardiovasculares, como hipertensión, diabetes, insuficiencia cardíaca o ictus (4). De manera directa, la fibrilación auricular duplica el riesgo de muerte en comparación con personas que no la presentan, pero también genera mortalidad indirecta por su relación con otras patologías, como la isquemia miocárdica, la exacerbación de falla cardíaca y la cardiomiopatía inducida por taquicardia y desarrollo de ACV de origen cardioembólico desde la aurícula izquierda mayor al 90% de los casos, llegando a presentar hasta cinco veces el riesgo de padecerla (3,6,8). Los pacientes que

no son hospitalizados por FA, tuvieron un aumento del riesgo de mortalidad global en 5 veces y de mortalidad no cardiovascular en 3,4 veces (7).

Se espera que la prevalencia de esta condición siga en aumento, debido a factores como el crecimiento económico que está relacionado a envejecimiento de la población mundial y el aumento de la prevalencia de factores de riesgo para FA, como por ejemplo la hipertensión arterial, en países desarrollados y en países en vías de desarrollo (2). En Europa se proyecta que para el año 2060 el número de adultos mayores de 55 años con fibrilación auricular se duplique, mientras que en Estados Unidos se proyecta que se duplique antes del año 2050. Los afectados por esta patología presentan un riesgo aumentado de mortalidad, disminución en la calidad de vida y un aumento en las morbilidades (7).

Un estudio colombiano, encontró que el costo anual de un paciente con FA diagnosticada correctamente es de \$1600 dólares, el de un paciente con evento tromboembólico agudo o signos inespecíficos como primera manifestación de la enfermedad es de \$6500, y el de un paciente con un infarto previo al diagnóstico de FA es mayor a \$10000 (8). En Ecuador los costos del sistema sanitario totales para FA se estimaron que eran \$66 millones en 2015, lo que iguala alrededor de \$822 por caso. El costo de atención sanitaria por FA representa aproximadamente 0.7% del gasto en salud de Ecuador (5).

El manejo de los eventos agudos en este tipo de pacientes es el que ha demostrado mayor impacto en el gasto en los sistemas de salud. Un estudio de costos de la FA no diagnosticada, desarrollado en Estados Unidos, mostró que los costos de tratamiento relacionados con los eventos cerebrovasculares originados por esta enfermedad podrían verse disminuidos si los pacientes son tratados a tiempo, lo cual sugiere la importancia de un diagnóstico y tratamiento oportunos (8).

El tratamiento farmacológico de la fibrilación auricular recae en dos aspectos fundamentales, la prevención del ictus mediante la anticoagulación oral y el control de la arritmia en sí, fundamentalmente control de la frecuencia cardiaca o del ritmo (9). La estrategia del control del ritmo o el mantenimiento del ritmo

sinusal, basado en la fisiología y el compromiso fisiopatológico de la fibrilación auricular, es una prioridad en varios escenarios en el abanico de presentación de la enfermedad. Tan solo 30 segundos de duración de la arritmia son suficientes para considerarla como factor de morbimortalidad, de donde se dependen indicaciones en el control de la coagulación, así como del ritmo y de la frecuencia cardiaca (10).

JUSTIFICACIÓN

Como se demuestra en los apartados anteriores, la FA constituye un problema creciente, que se asocia a importantes complicaciones como accidentes cerebro vasculares, insuficiencia cardíaca, y muerte, además que su prevalencia crece a mayor rango etario, datos útiles para sustentar políticas de tamizaje, que mejoren la calidad y el cubrimiento en salud.

Sus diversas formas de presentación y a las múltiples alternativas de tratamiento, la FA forma parte del diario trabajo para cardiólogos y médicos no especialistas. El Ministerio de Salud Pública del Ecuador posee dentro de sus proyectos prioritarios la mejora de la calidad de vida de la población en general, y para ello es fundamental el abordaje de las patologías cardiovasculares, donde la FA figura como un problema de morbilidad en continuo crecimiento, razón por la cual, la presente revisión bibliográfica se hace con el fin de llegar a un análisis sobre el uso de los fármacos para el tratamiento de la fibrilación auricular, y su adecuado manejo podría llegar a mejorar la calidad de vida y disminuir el riesgo de muerte directa o indirecta, previamente mencionados.

OBJETIVOS

Objetivo general

Describir el manejo farmacológico de la fibrilación auricular

Objetivos específicos

1. Conocer y describir las alteraciones agudas (isquemia miocárdica, falla cardíaca, cardiomiopatía inducida por taquicardia y ACV) que pueden desarrollar pacientes con fibrilación auricular
2. Conocer las características específicas de manejo y tratamiento farmacológico en la fibrilación auricular.
3. Analizar el uso de la amiodarona como factor que influya en el riesgo de mortalidad en la fibrilación auricular.
4. Describir las estrategias preventivas utilizadas para la fibrilación auricular

Pregunta de investigación

Para la formulación de la pregunta de investigación se utilizó el acrónimo “PICO”

- P: fibrilación auricular
- I: amiodarona
- C: (ninguno)
- O: mortalidad

¿Es la amiodarona un fármaco que reduce la mortalidad en la fibrilación auricular?

DESARROLLO Y METODOLOGÍA

Protocolo de investigación

1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- **Idioma:** sin restricción de idioma.
- **Tipos de publicación:** se incluirán artículos científicos publicados, revisiones sistemáticas, meta-análisis, revisiones bibliográficas.

Criterios de exclusión

- **Tipos de publicación:** cartas, editoriales, publicaciones en congresos, erratas, tesis de pregrado (literatura gris)

2. Adquisición de la evidencia

Búsqueda bibliográfica

Se realizará una revisión bibliográfica sobre el manejo farmacológico de la fibrilación auricular, entre el año 2015 a 2020. En ella se incluirán las bases de datos PubMed, Science Direct, Cochrane y Scielo.

- Los términos de búsqueda

Se diseñaron búsquedas concatenadas para las bases de datos. Se utilizará una estructura de búsqueda usando términos MeSH (Medical Subject Headings) y términos "DeCS":

"Atrial Fibrillation", "complications", "drug therapy", "epidemiology", "physiopathology", "amiodarone", "therapy", "prevention".

"fibrilación auricular", "complicaciones", "terapia farmacológica", "epidemiología", "fisiopatología", "amiodarona", "prevención".

Selección de estudios.

Cribado de resúmenes y textos completos.

Mediante el método PRISMA, se evaluará y seleccionará los diferentes artículos de rigor científico, los cuales deben cumplir especificaciones de los criterios de inclusión y exclusión definidos en el protocolo de estudio. En el proceso de selección de estudios se obtendrá referencias en ocasiones duplicadas, «literatura gris» como por ejemplo los resúmenes de congresos y publicaciones con actualizaciones de una misma serie, entre otros condicionantes.

Tras la selección de los resúmenes se pasará a un segundo escalón seleccionando los “textos completos” de los trabajos identificados previamente, en base a la lista de comprobación de los ítems para incluir en la publicación según la declaración PRISMA. Todo este proceso de la selección de estudios se hará constar en un diagrama de flujo (por método PRISMA) que estratifica la pérdida de estudios en la identificación-cribado-elegibilidad-selección de los artículos científicos (11,12).

Los resultados identificados que se evaluaron en la presente revisión bibliográfica fueron los siguientes:

- Las alteraciones agudas (isquemia miocárdica, exacerbación de falla cardíaca, cardiomiopatía inducida por taquicardia y ACV) que puede desarrollar la fibrilación auricular en pacientes
- Las características específicas de manejo y tratamiento farmacológico en la fibrilación auricular.
- El uso de la amiodarona como factor que disminuya el riesgo de mortalidad en la fibrilación auricular.
- Las estrategias preventivas utilizadas para la fibrilación auricular

Búsqueda de información

PubMed, Science Direct, Cochrane y Scielo

La búsqueda de documentos se realizó en base a los términos MeSH y términos en español, obteniendo 983 artículos in extenso, se recopilaron 658 de la base de datos de Pubmed, 320 de Science Direct, 2 de Cochrane y 3 de Scielo. Se eliminaron 26 archivos por ser duplicados. Posterior a la revisión de las fichas bibliográficas se eliminaron 918 artículos por no cumplir con los criterios de inclusión (sin desenlace de interés 852, conferencias 17, reporte de caso 15, comunicados 12, discusión 5, editorial 6, capítulo de libro 4, errata 4, otros 3). Los 39 artículos restantes (32 en idioma inglés y 7 en idioma español) fueron estudiados y aceptados para la elaboración de esta revisión bibliográfica (ver mapa mental, Anexo N° 1).

Evaluación del riesgo de sesgo

Se valoró el riesgo de sesgo basados en (Generación de secuencia aleatoria, ocultamiento de la secuencia, cegamiento de los participantes y del personal, cegamiento de los evaluadores, manejo de los datos de resultados incompletos, notificación selectiva) para los artículos incluidos en la revisión bibliográfica, encontrando que 47.1% de las revisiones tenían riesgo bajo de sesgo, un riesgo incierto de sesgo en un 40.2% y riesgo alto de sesgo el 12.7% (mayor detalle ver anexo N° 2).

Características de los estudios incluidos

Los estudios incluidos en la revisión bibliográfica se ordenaron de base a su importancia y relevancia clínica, de los cuales se extrae en forma resumida las partes principales de cada uno, siendo estos: autor/es, año de publicación, base de datos, tipo de estudio, objetivo o propósito del estudio, muestra del estudio, resumen de resultados, conclusiones (mayor detalle ver anexo N° 3).

RESULTADO Y DISCUSIÓN

La fibrilación auricular es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, con un estimado de cinco millones de casos incidentes en todo el mundo. Su prevalencia está aumentando tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados, así como también, en costos médicos más altos y una calidad de vida reducida (13).

Estudios epidemiológicos como el de Castro et al. (1), Colombia, encontraron una prevalencia global de fibrilación auricular de 4,8%, más alta en mujeres (2,64%), con mediana de edad global fue 65 años. El 93,96% de los casos tenían una o más comorbilidades asociadas y, de éstas la más frecuente fue la hipertensión arterial crónica, con un 74,32%. Al pasar los 70 años, aumentó la prevalencia de fibrilación auricular 3.3 veces en comparación con los menores de este rango.

Mientras que Joseph et al. (14), obtuvo una prevalencia de FA estandarizada por edad y sexo varió 12 veces entre las regiones; con las más altas en América del Norte, Europa, China y el sudeste asiático (270-360 casos por 100.000 personas); y el más bajo en Oriente Medio, África y Asia meridional (30-60 casos por 100.000 personas) ($p < 0,001$). En comparación con los países de ingresos bajos (LIC), la prevalencia de FA fue 7 veces mayor en los países de ingresos medios (PRM) y 11 veces mayor en los países de ingresos altos (HIC). La FA se asoció con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular y muerte.

Describir las alteraciones agudas que pueden desarrollar pacientes con fibrilación auricular

Isquemia miocárdica

La enfermedad de las arterias coronarias (EAC) es la enfermedad cardiovascular más común, mientras que la fibrilación auricular (FA) es la arritmia cardíaca más común. La prevalencia de angina en estudios poblacionales aumenta con la edad, del 5 al 7% en mujeres de 45 a 64 años al 10-12% en mujeres de 65 a 84 años y del 4 al 7% en hombres de 45 a 64 años a 12-14% en hombres de 65 a 84 años (15).

El infarto agudo de miocardio (IAM) es un factor de riesgo establecido para un episodio de FA, con FA que ocurre en el 6% al 21% de los pacientes con AIM. Uno de cada diez sujetos que presentan infarto de miocardio tiene antecedentes documentados de FA. Además, uno de cada cuatro sujetos sin FA previa desarrollará FA en el infarto de miocardio o después. El estudio con pacientes con IAM mostró que la enfermedad coronaria que afecta a las ramas auriculares es un predictor del desarrollo de FA precozmente después del infarto de miocardio, independientemente de la edad, el sexo, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, el tamaño de la aurícula izquierda, el tiempo de flujo de reperfusión después de la intervención coronaria (15).

Odutayo et al. (13), en su estudio muestra que la FA se asoció con un mayor riesgo de mortalidad cardiovascular, eventos cardiovasculares mayores, accidente cerebrovascular, accidente cerebrovascular isquémico, cardiopatía isquémica, muerte súbita cardíaca, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal crónica enfermedad y enfermedad arterial periférica, pero no ictus hemorrágico. Entre los resultados examinados, el mayor aumento absoluto del riesgo fue el de insuficiencia cardíaca. Las asociaciones entre la fibrilación auricular y los resultados incluidos fueron ampliamente consistentes entre los subgrupos y en los análisis de sensibilidad.

Falla cardíaca

La fibrilación auricular y la insuficiencia cardíaca (IC) coexisten con frecuencia y se asocian con un aumento significativo de la morbilidad y la mortalidad. Casi dos tercios de las personas con FA desarrollan IC, mientras que la FA se desarrolla en un tercio de las personas con IC preexistente. Existen mecanismos patológicos a través de los cuales la FA puede contribuir a la IC e inversamente, cómo la IC puede precipitar la FA (16).

La FA y la IC están asociadas cada una con afecciones fisiológicas que contribuyen al inicio y mantenimiento de la otra. La fibrilación auricular precipita la disfunción del ventrículo izquierdo (VI) a través de la pérdida de la contracción auricular, el ritmo ventricular irregular que precipita y las frecuencias ventriculares rápidas. Por el contrario, la insuficiencia cardíaca precipita la FA al contribuir al remodelado auricular debido al aumento de las presiones de llenado,

alteraciones en el manejo del calcio y alteraciones de las propiedades eléctricas del tejido auricular (17).

Taquicardia

Las frecuencias ventriculares rápidas tienen un impacto deletéreo bien descrito sobre la función sistólica del VI en modelos caninos con estimulación rápida. Los mecanismos fisiológicos implicados en la precipitación del deterioro del VI incluyen estrés hemodinámico, activación de sistemas neurohormonales, remodelación del exoesqueleto miocárdico y cardíaco y, si continúa la taquicardia, inducción eventual de apoptosis, muerte celular y fibrosis de reemplazo (16,17).

Irregularidad de la frecuencia cardíaca

Aparte de las frecuencias ventriculares rápidas, la irregularidad de la frecuencia ventricular en sí misma puede tener efectos hemodinámicos adversos que provoquen una disfunción del VI. Tanto en la estimulación secuencial AV como en la FA subyacente, el ritmo ventricular irregular con la misma duración media del ciclo ventricular de 400 ms produce una reducción significativa del gasto cardíaco del 7-9% (16,17)

Pérdida de la función sistólica auricular

Los estudios de marcapasos han utilizado la desincronía iatrogénica AV para cuantificar la contribución de la función sistólica auricular al gasto cardíaco. La sístole auricular contribuye significativamente al gasto cardíaco en todas las frecuencias ventriculares, pero más obviamente a frecuencias de 50 a 80 latidos por minuto (16,17).

Factores genéticos

No obstante, la penetrancia incompleta de los fenotipos de FA para precipitar la disfunción del VI en todos los pacientes destaca el papel probable de otros factores contribuyentes en los pacientes susceptibles a la disfunción del VI. La miríada de mutaciones genéticas implicadas en la miocardiopatía no isquémica puede influir en la determinación de la susceptibilidad a la disfunción del VI. Estos

pueden incluir aquellas moléculas codificantes involucradas en la función contráctil, la integridad celular y / o la estructura citoesquelética (16,17).

Cardiomiopatía inducida por taquicardia

La miocardiopatía inducida por arritmias (MIA) es relativamente frecuente, habitualmente está subdiagnosticada, además, es una causa reversible de disfunción sistólica ventricular izquierda cuando diagnóstico y tratamiento son adecuados y oportunos (18).

Fisiopatología

Tres mecanismos primarios, solos o combinados, contribuyen en la génesis del compromiso contráctil sistólico: taquicardia, irregularidad y disincronía (18).

La pérdida de la contracción auricular compromete significativamente el gasto cardíaco al perderse la contribución auricular al gasto sistólico y la sincronía atrio ventricular. La irregularidad determina, además, que el llenado diastólico sea diferente en cada latido y por lo tanto el gasto sistólico variable; el descontrol de la frecuencia acentúa estos efectos negativos. El control de la frecuencia, ya sea estricto o flexible, guiado por síntomas, no ha demostrado modificar significativamente la situación ni la evolución, lo cual parece razonable ya que solo controla uno de los mecanismos responsables (la frecuencia rápida) (19).

Accidente cerebrovascular isquémico (ACV isquémico)

La FA es un factor de riesgo bien conocido de que aumenta cinco veces el riesgo de accidente cerebrovascular. Estudios muestran que la FA está presente en el 25% al 30% de los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo. La heterogeneidad de los hallazgos depende de la edad de los pacientes incluidos y de las modalidades y el momento para la detección de la FA (20). Joseph et al. (14), indica que la FA se asoció con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular y muerte.

Aunque la importancia de la FA se deriva en parte de su fuerte asociación con el ACV isquémico, no ha habido tantos avances en la comprensión de los mecanismos del ACV en la FA. Las opiniones actuales se basan en una hipótesis centenaria de que la FA produce estasis de sangre, lo que hace que se formen

trombos y se embolizan en el cerebro. Cuando se reconoce que otras anomalías juegan un papel, la disritmia todavía se considera la causa principal de tromboembolismo. Si bien esta formulación es intuitivamente atractiva, trabajos recientes sugieren que la patogénesis del ACV en la FA es más complicada e involucra otros factores, además de la disritmia (21).

Es probable que la base mecanicista del ACV en pacientes con FA sea más compleja de lo que se cree actualmente. El envejecimiento y los factores de riesgo vascular sistémico causan un sustrato de tejido auricular anormal, o cardiopatía auricular, que puede resultar en FA y/o tromboembolismo. Que la cardiopatía auricular desempeñe un papel de este tipo en la trombogénesis sería análogo a la cardiopatía ventricular que se observa en el infarto de miocardio y la insuficiencia cardíaca, dos enfermedades en las que puede producirse tromboembolismo incluso en ausencia de arritmia. Una vez que se desarrolla la FA, la arritmia causa disfunción contráctil y estasis, lo que aumenta aún más el riesgo de tromboembolismo (21,22).

Con el tiempo, la disritmia provoca una remodelación estructural auricular, lo que empeora la cardiopatía auricular y aumentando el riesgo tromboembólico. Paralelamente, los factores de riesgo sistémicos aumentan el riesgo de ACV a través de otros mecanismos fuera de la aurícula, como la aterosclerosis de las arterias grandes, la disfunción sistólica ventricular y la oclusión cerebral de pequeños vasos in situ. Una vez que se produce el ACV, los cambios autonómicos e inflamación posterior al ACV pueden aumentar transitoriamente el riesgo de FA (21,22).

Las características específicas de manejo y tratamiento farmacológico en la fibrilación auricular.

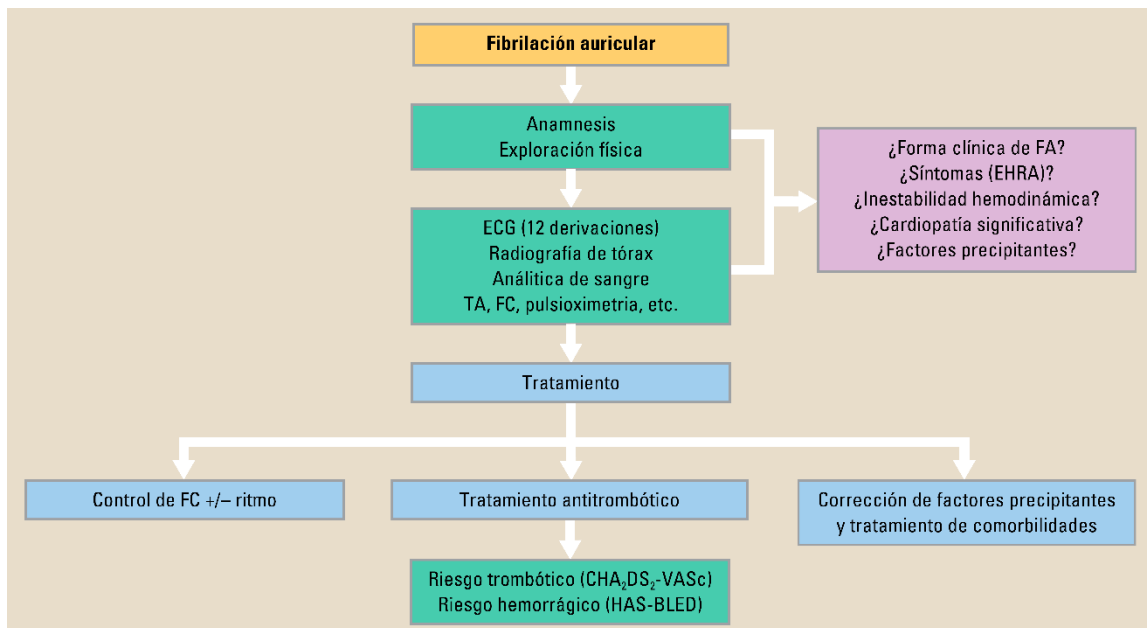
La seguridad del tratamiento antiarrítmico determina la elección inicial de que fármacos emplear. El fin del tratamiento con fármacos antiarrítmicos es mejorar los síntomas relacionados con la FA. Por ello, la decisión de iniciar tratamiento antiarrítmico a largo plazo debe buscar un equilibrio entre la carga sintomática, la posibilidad de reacciones farmacológicas adversas y las preferencias del paciente (22). Según la Asociación Europea de Cirugía Cardio-Torácica (23).

2020, se pueden emplear una sencilla nemotecnia para el manejo de FA: ABC (Anticoagulación 'A' /Evitar accidente cerebrovascular; 'B' Mejor manejo de síntomas, Optimización cardiovascular y de comorbilidad 'C').

De esta manera, los objetivos terapéuticos son los siguientes (figura N°1): (6,24)

1. Prevención de las complicaciones (fenómenos tromboembólicos).
2. Alivio de los síntomas, controlando la FC y/o restaurando el ritmo sinusal.
3. Corrección de factores precipitantes o comorbilidades.

Figura N° 1. Manejo general del paciente con fibrilación auricular (24,25).



Anticoagulación/prevención de fenómenos tromboembólicos

El riesgo de Accidentes Cerebro Vasculares (ACV) es 5 veces mayor en los pacientes con fibrilación auricular y los accidentes cerebro vasculares secundarios a FA tienen mayores tasas de mortalidad, discapacidad y se asocian hospitalizaciones más prolongadas (20). El uso de anticoagulación oral con antagonistas de la vitamina K (NOACs) como la Warfarina (con objetivo de INR entre 2-3), reduce el riesgo de ACV en un 64% y la mortalidad en un 26% al ser comparado con placebo (2). Los factores de riesgo de accidente cerebrovascular comunes se resumen en la puntuación CHA2DS2-VASc basada en factores de riesgo clínico (tabla N°1) (2,23).

El uso de anticoagulación oral está indicado en hombres con un puntaje CHA2DS2-VASc de 1 o más y en mujeres con un CHA2DS2-VASc de 2 o más (2). Las puntuaciones de riesgo de ACV deben equilibrar la simplicidad y la practicidad con la precisión. Como cualquier puntaje clínico basado en factores de riesgo, CHA2DS2-VASc solo tiene un rendimiento modesto en la predicción de pacientes de alto riesgo que sufrirán eventos tromboembólicos, pero aquellos identificados como de bajo riesgo [CHA2DS2-VASc 0 (hombres) o puntaje de 1 (mujeres)] tienen consistentemente un ictus isquémico o tasas de mortalidad bajas (<1%/año) y no necesitan ningún tratamiento de prevención (tabla N° 1) (2,19,23).

La introducción de los anticoagulantes orales no antagonistas de la vitamina K (NOACs) ha cambiado el escenario de la prevención de ACV en FA durante los últimos años. Existen dos clases de NOACs favorables: los inhibidores directos de la trombina (Dabigatrán) y los inhibidores del factor X activado (Rivaroxaban, Apixaban y Edoxaban). Todos ellos tienen un efecto biológico predecible, por lo que no necesitan monitorización del nivel de anticoagulación y han demostrado su eficacia y seguridad al ser comparados con Warfarina (tabla N° 2 y figura N° 2) (2).

Tabla N° 1. Score CHA₂-DS₂-VASc (2,23).

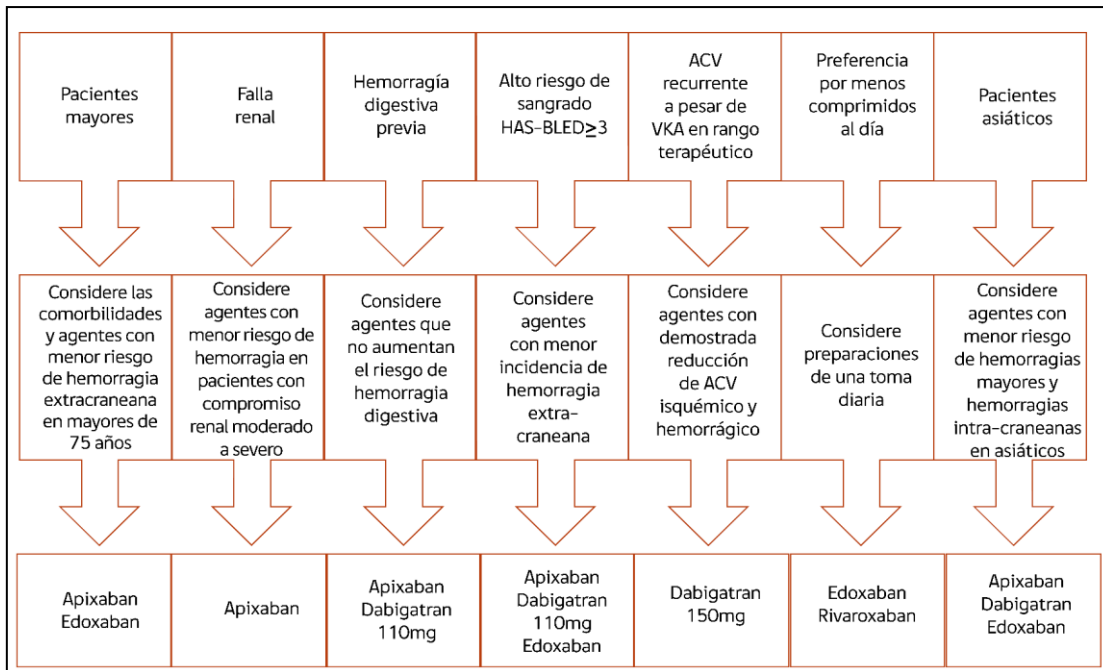
Factores de riesgo	Punto	Comentario
C-Insuficiencia cardíaca congestiva IC clínica, o evidencia objetiva de disfunción de VI de moderada a grave, o HCM	1	IC descompensada reciente independientemente de la FEVI (fracción de eyección reducida o preservada), o la presencia (incluso si es asintomática) de deterioro sistólico de VI moderada-grave en imágenes cardíacas.
H Hipertensión o terapia antihipertensiva	1	Los antecedentes de hipertensión pueden dar lugar a cambios vasculares que predisponen a un accidente cerebrovascular, y una presión arterial bien controlada hoy en día puede no estar bien controlada con el tiempo.
A Edad 75 años o más	2	La edad es un poderoso impulsor del riesgo de accidente cerebrovascular, y la mayoría de las cohortes de población muestran que el riesgo aumenta a partir de los 65 años de edad.
D-Diabetes mellitus Tratamiento con medicamentos hipoglucémicos orales y/o insulina o glucosa en sangre en ayunas >125 mg/dL (7 mmol/L)	1	La DM es un factor de riesgo bien establecido para el accidente cerebrovascular, y más recientemente el riesgo de accidente cerebrovascular se ha relacionado con la duración de la DM (cuanto más larga sea la duración, mayor será el riesgo de tromboembolismo) y la presencia de daño diabético a los órganos diana, por ejemplo, la retinopatía.

S-Accidente cerebrovascular anterior, AIT o tromboembolismo	2	El ACV anterior, la embolia sistémica o la AIT confieren un riesgo particularmente alto de accidente cerebrovascular isquémico, por lo tanto, ponderado 2 puntos.
V-Enfermedad vascular CAD angiográficamente significativa, Infarto de miocardio anterior, PAD o placa aórtica	1	La enfermedad vascular (PAD o infarto de miocardio) confiere un riesgo excesivo de 17 - 22%, particularmente en pacientes asiáticos. La EAC angiográficamente significativa es también un factor de riesgo independiente para el ACV isquémico entre pacientes con AF (relación de tasa de incidencia ajustada 1,29.
A-Edad de 65 - 74 años	1	Datos recientes de Asia sugieren que el riesgo de ACV puede aumentar de 50 a 55 años en adelante y que se puede utilizar una puntuación CHA2DS2-VASc modificada en pacientes asiáticos.
Sc-Categoría de sexo (mujer)	1	Un modificador de riesgo de accidente cerebrovascular en lugar de un factor de riesgo.
Puntuación máxima	9	

Tabla N° 2. Criterios de selección de dosis para NOACs (23).

	Dabigatrán	Rivaroxabán	Apixabán	Edoxabán
Dosis estándar	150 mg b.i.d.	20 mg de q.d.	5 mg b.i.d.	60 mg q.d
Dosis más baja	110 mg b.i.d.			30 mg de q.d
Dosis reducida		15 mg de d.C.	2,5 mg b.i.d.	30 mg de q.d
Criterios de reducción de dosis	110 mg b.i.d. en pacientes con: Edad >_80 años Uso concomitante de verapamilo, o Mayor riesgo de sangrado	CrCl 15 - 49 mL/min	Al menos 2 de 3 criterios: Edad >_80 años, Peso corporal <_60 kg, o Creatinina sérica >_1,5 mg/dL (133 lmol/L)	Si hay alguna de las siguientes opciones: CrCl 30 - 50 mL/min, Peso corporal <_60 kg, Uso concomitante de dronedarona, ciclosporina, eritromicina o ketoconazol

Figura N° 2. Esquema para la selección de anticoagulantes orales en pacientes con FA, basado en las características de los pacientes (2).



Kim et al. (26), en su metaanálisis evaluó NOAC con amiodarona, inhibidores de la glucoproteína P o polifarmacia en pacientes con FA. Encontrando que los NOAC fueron equivalentes a la warfarina entre los pacientes con FA con uso concomitante de amiodarona en términos de eficacia, seguridad y mortalidad, pero no hubo ningún beneficio de seguridad de los NOAC sobre la warfarina en pacientes que usaban polifarmacia o inhibidores de la glicoproteína P.

Kido et al. (27), comparó los NOAC frente a la warfarina en pacientes con obesidad mórbida con FA, demostrando que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la tasa de eventos de ACV o embolia sistémica entre los grupos de NOAC y warfarina. El uso de NOAC se asoció significativamente con una menor tasa de hemorragias graves en comparación con el grupo de warfarina.

Ozaki et al. (28), demostró que la adherencia y la persistencia subóptimas a los NOAC fueron comunes en los pacientes con FA, con 1 de cada 3 pacientes adhiriéndose a su NOAC <80% del tiempo, lo que se asoció con malos resultados clínicos en los pacientes no adherentes. Aunque es conveniente que los NOAC no requieran monitoreo de laboratorio, puede ser necesario un mayor esfuerzo en el monitoreo y las intervenciones para prevenir la falta de adherencia para optimizar la prevención del ACV. Una mayor conciencia de los médicos sobre la no adherencia al NOAC puede ayudar a identificar a los pacientes en riesgo.

Según Fralick et al. (29), en la atención de rutina, los adultos con fibrilación auricular a los que se les prescribió apixaban tuvieron una tasa más baja de accidente cerebrovascular isquémico o embolia sistémica y hemorragia en comparación con los que recibieron rivaroxaban.

Control de respuesta ventricular (control de frecuencia)

El control de la FC es necesario en la mayoría de los pacientes con FA, marcándose como objetivo inicial de FC en reposo la inferior a 110 lpm, reservándose objetivos más estrictos (menos de 80 lpm en reposo y menos de 110 lpm en ejercicio moderado) en caso de taqui-miocardiopatía o persistencia de la sintomatología, intentando evitar siempre la bradicardia (24). En situaciones agudas, el médico siempre debe evaluar las causas subyacentes, como infecciones o anemia. Se prefieren los betabloqueantes y el diltiazem/verapamilo a la digoxina debido a su rápido inicio de acción y su eficacia con un tono simpático alto (23).

La elección del fármaco y la frecuencia cardíaca objetivo dependerán de las características del paciente síntomas, valor de la FEVI y hemodinámica, pero parece aceptable un enfoque de frecuencia cardíaca inicial <110 lpm. Puede ser necesaria una terapia combinada. En pacientes con fracción de eyección reducida, se deben utilizar betabloqueantes, digitálicos o su combinación. En pacientes críticamente enfermos y aquellos con función sistólica del VI severamente deteriorada, i.v. se puede utilizar amiodarona. En pacientes inestables, se debe considerar una cardioversión urgente (tabla N° 3) (19,23).

Debido a que la fibrilación auricular y la insuficiencia cardíaca (IC) coexisten con frecuencia y se asocian con un aumento significativo de la morbilidad y la mortalidad (16). Vinereanu et al. (30) estudió el succinato de metoprolol en el tratamiento de la IC y FA, donde muestra que la profilaxis oral con una dosis adecuada de metoprolol puede reducir los nuevos incidentes de FA en pacientes de alto riesgo. Además, el succinato de metoprolol se asocia con importantes beneficios de mortalidad y morbilidad en el tratamiento de la IC, y que, a pesar de la introducción de nuevos betabloqueantes con diferentes características clínicas desde su introducción, el succinato de metoprolol sigue siendo un fármaco útil tanto en la IC como en la FA.

Tabla N° 3. Fármacos para el control de la frecuencia en la FA (23).

	Administración intravenosa	Dosis habitual de mantenimiento oral	Contraindicado
Betabloqueantes			
Tartrato de Metoprolol	2.5 - 5 mg i.v. bolo; hasta 4 dosis	25 - 100 mg b.i.d.	En caso de asma, utilice beta-1- bloqueadores Contraindicado en IC aguda y antecedentes de broncoespasmo grave
Metoprolol XL (succinato)	N/A	50 - 400 mg q.d.	
Bisoprolol	N/A	1.25 - 20 mg q.d.	
Atenolol	N/A	25 - 100 mg q.d.	
Esmolol	500 mg/kg i.v. bolo durante 1 min; seguido de 50 - 300 mg/kg/min	N/A	
Landiolol	100 mg/kg i.v. bolo durante 1 min; seguido de 10 - 40 mg/kg/min	N/A	
Nebivolol	N/A	2.5 - 10 mg q.d.	
Carvedilol	N/A	3.125 - 50 mg b.i.d.	
Antagonistas de los canales de calcio no dihidropiridínicos			
Verapamilo	2.5 - 10 mg i.v. bolo durante 5 min	40 mg b.i.d. a 480 mg (liberación extendida) q.d.	Contraindicado en ICFER Adaptar las dosis en insuficiencia hepática y renal
Diltiazem	0,25 mg/kg i.v. bolo durante 5 min, luego 5 – 15 mg/h	60 mg t.i.d. a 360 mg (liberación extendida) q.d.	
Digital glucósidos			
Digoxina	0,5 mg i.v. bolo (0,75 - 1,5 mg durante 24 horas en dosis divididas)	0.0625 - 0.25 mg q.d.	Altos niveles plasmáticos asociados con el aumento de la mortalidad Compruebe la función renal antes de iniciar-dosis y adaptación en pacientes con ERC
Digitoxina	0,4 - 0,6 mg	0,05 - 0,1 mg de q.d.	Altos niveles plasmáticos asociados con aumento de la mortalidad
Otro			
Amiodarona	300 mg i.v. diluido en 250 ml 5% dextrosa durante 30 - 60 min (preferiblemente a través de la cánula venosa central), seguido de 900 - 1200 mg i.v. durante 24 horas diluidas en 500 - 1000 mL a través de una cánula venosa central	200 mg q.d. después de cargar 3 x 200 mg al día durante 4 semanas, luego 200 mg al día (reducir otros fármacos de control de la frecuencia según la frecuencia cardíaca)	En caso de enfermedad tiroidea, sólo si no hay otras opciones
AF - fibrilación auricular; b.i.d. dos veces al día; ERC - enfermedad renal crónica; IC - insuficiencia cardíaca; ICFER - IC con fracción de eyección reducida; i.v. - intravenosa; min - minutos; N/A no está disponible o no está ampliamente disponible; q.d. -una vez al día; t.i.d. tres veces al día			

Control del ritmo

Según el concepto de control del ritmo cardiaco se entiende el intento de mantener o restituir el ritmo sinusal. La cardioversión es un procedimiento médico ampliamente difundido cuyo objetivo es restaurar un ritmo cardiaco

anormal y rápido a un ritmo sinusal siendo una parte integral del tratamiento. Existen dos situaciones clínicas, una de ellas es la conversión de un paciente que esta con fibrilación auricular a ritmo sinusal, situación propiamente que se conoce como cardioversión, y la otra es el intento de conservar el ritmo sinusal en un paciente que presenta sucesos recurrentes. Restituir o conservar el ritmo sinusal es muy importante, para tal cometido se puede establecer dos tipos de cardioversión: Se puede realizar mediante una descarga eléctrica o en todo caso se puede realizar con fármacos antiarrítmicos, cardioversión farmacológica (31).

El control del ritmo a través de cardioversión eléctrica (CVE) o farmacológica (amiodarona, flecainida, propafenona, vernakalant o ibutilida) se añadirá al control de la frecuencia (fundamentalmente en FA de reciente diagnóstico), ante la persistencia de la sintomatología, pese al control adecuado de la FC, aparición de taqui-cardiomiopatía o inestabilidad hemodinámica (de elección en este caso la CVE urgente) (24).

Cardioversión eléctrica

La cardioversión eléctrica es un procedimiento que consiste en realizar descargas eléctricas y distinguiendo dos tipos: interna y externa (intracardiaca y transtorácica). Durante la primera la electricidad se suministra de forma directa en el corazón mediante un dispositivo implantado para el tratamiento de arritmias y la segunda la corriente eléctrica es administrada a través de la pared del tórax por unas palas o electrodos adheridos (31).

Algunos aspectos importantes antes de la cardioversión es la anticoagulación correcta y un INR “índice internacional normalizado” en rango terapéutico durante las tres semanas previas caso contrario se debe descartar la presencia de un trombo en aurículas izquierda mediante la realización de un ecocardiograma transesofágico que demuestre la ausencia de trombos siendo así, aún se debe administrar una dosis de heparina. En relación con indicaciones de la cardioversión eléctrica puede realizarse cuando: la respuesta ventricular rápida no responde pronto a medidas farmacológicas en pacientes con FA e IAM, hipotensión sintomática, angina, o IC, se recomienda cardioversión eléctrica inmediata. En síndrome de Wolff-Parkinson-White, cuando existe inestabilidad hemodinámica y los síntomas son intolerables (31).

La cardioversión eléctrica se puede realizar de forma segura en pacientes sedados tratados con i.v. midazolam y / o propofol o etomidato. La monitorización de la PA y la oximetría durante el procedimiento deben usarse de forma rutinaria. Ocasionalmente se pueden observar quemaduras en la piel. Debe disponerse de atropina o isoproterenol intravenosos, o marcapasos transcutáneos temporales, en caso de bradicardia posterior a la cardioversión. Los desfibriladores bifásicos son estándar debido a su eficacia superior en comparación con los desfibriladores monofásicos. Las posiciones de los electrodos anteroposterior restauran el ritmo sinusal de forma más eficaz, mientras que otros informes sugieren que la posición específica de los electrodos no es de importancia crítica para una cardioversión exitosa (23).

Cardioversión farmacológica (CVF)

La cardioversión farmacológica indicada en FA de inicio reciente a la que tiene una duración menor de 48 horas he indicado en pacientes hemodinámicamente estables (23). Los fármacos disponibles son antiarrítmicos como la flecainida, propafenona, Vernakalant, lorcainida y la amiodarona. Los fármacos están limitados a pacientes sin cardiopatía y su efectividad es inferior a la CV eléctrica (tabla N° 4) (31).

Flecainida: es muy eficaz para la terminación aguda de la FA de aparición reciente y es moderadamente eficaz para la supresión crónica de la FA. El fármaco tiene un perfil de seguridad excelente cuando se administra a pacientes con enfermedad cardíaca estructural mínima o nula. La flecainida es más eficaz y segura que otros antiarrítmicos para la conversión aguda de pacientes con FA. A pesar de su perfil favorable de seguridad y eficacia, está infrautilizada debido a conceptos erróneos sobre el riesgo de proarritmia ventricular, un problema de seguridad que no se ha observado (32). Entre los efectos secundarios más sobresaliente puede ocasionar alteraciones visuales, cefalea, náuseas, está contraindicada en trastornos de la conducción AV, IC o insuficiencia renal (31)

Propafenona: reduce la excitabilidad espontánea y la excitabilidad eléctrica en la célula ventricular. Suprime el automatismo ectópico. Prolonga el intervalo PR y el QRS, pero no alarga significativamente el intervalo QT. Es administrada por vía oral y por vía parenteral. Se absorbe por completo en el tubo digestivo y su

vida media es de 5 a 6 horas. Se metaboliza en el hígado y eliminada por la bilis, heces y por vía renal. Indicada en el tratamiento y prevención de extrasístole ventricular y supraventricular, incluyendo el síndrome de Wolff-Parkinson-White (31).

Ibutilide: su mecanismo principal es bloquear el canal de potasio, causando una prolongación dependiente de dosis de intervalo QT, pero no tiene efectos significativos sobre la frecuencia cardíaca, el intervalo PR o la duración de QRS. Se administrar por vía parenteral el cual y se requiere monitorización electrocardiográfica permanente durante y después de su administración indicado para convertir la FA y el flutter auricular en ritmo sinusal (31).

Amiodarona: es un bloqueador de los canales de potasio y además prolongan la repolarización. Es un potente relajante del músculo liso con producción de vasodilatación periférica y coronaria. Esto puede ser por su capacidad de bloquear el paso de calcio en el músculo liso arterial coronario. Se administra por vía oral e intravenosa, posee una vida media prolongada de 10 a 100 días (31).

DeSouza et al. (33), estudió en un metaanálisis la cardioversión farmacológica de la FA de inicio reciente en el servicio de urgencias, demostró que la vernakalant, propafenona, flecainida, e ibutilida fueron asociado con una mayor probabilidad de conversión dentro de las 4 horas en comparación con el placebo o el control. Pero sin determinar qué tratamiento es superior.

Tabla N° 4. Fármacos antiarrítmicos utilizados para restaurar el ritmo sinusal (6,23,32).

Droga	Administración Ruta	Dosis inicial para Cardioversión	Dosis adicional para Cardioversión	Tasa de éxito aguda y tiempo esperado para el ritmo sinusal	Contraindicaciones/precauciones/comentarios
Flecainida	Oral I.v.	-200-300 mg -2 mg/kg durante 10 min	-	Total: 59-78% (51% a 3 h, 72% a 8 h)	No debe utilizarse en cardiopatía isquémica y/o cardiopatía estructural significativa Puede inducir hipotensión, AFL con conducción 1:1 (en 3.5 - 5.0% de los pacientes)
Propafenona	Oral I.v.	450-600 mg 1.5 - 2 mg/kg durante 10 min	-	Oral: 45-55% a 3 h, 69-78% a 8 h; i.v.: 43-89% hasta 6 h	Flecainida puede inducir un ensanchamiento complejo de QRS leve NO usar para cardioversión farmacológica de AFL
Vernakalant	I.v.	3 mg/kg durante 10 min	2 mg/kg durante 10 min (10 - 15 min después de la dosis inicial)	<1 h (50% de conversión en 10 min)	No debe utilizarse en pacientes con hipotensión arterial (PAS <100 mmHg), SCA reciente (dentro de 1 mes), NYHA III o IV IC, QT prolongado o estenosis aórtica grave Puede causar hipotensión arterial, prolongación del intervalo QT, ensanchamiento de QRS o taquicardia ventricular no sostenida
Amiodarona	I.v.	5 - 7 mg/kg sobre 1 - 2 h	50 mg/h (máximo 1,2 g para 24 h)	44% (8-12 h a varios días)	Puede causar flebitis (utilizar una vena periférica grande, evitar la administración de i.v >24 horas y utilizar preferentemente bomba volumétrica) Puede causar hipotensión, bradicardia/bloqueo auriculoventricular, prolongación del intervalo QT Sólo si no hay otras opciones en pacientes con hipertiroidismo (riesgo de tirotoxicosis)
Ibutilide	I.v.	1 mg de más de 10 min 0,01 mg/kg si el peso corporal <60 kg	1 mg de más de 10 min (10 - 20 min después de la dosis inicial)	31-51% (FA) 63-73% (AFL) -1h	Eficaz para la conversión de AFL No debe utilizarse en pacientes con QT prolongado, LVH grave o FEVI baja Debe utilizarse en el entorno de una unidad de cuidado cardíaco, ya que puede causar prolongación del intervalo QT, taquicardia ventricular polimórfica (Torsades de pointes) Monitorización del ECG durante al menos 4 horas después de la administración para detectar un evento proarrítmico

AAD - fármaco antiarrítmico; SCA - síndrome coronario agudo; FA - fibrilación auricular; AFL - aleteo auricular; b.i.d: dos veces al día; CrCl - aclaramiento de creatinina; CYP2D6 - citocromo P450 2D6; ECG - electrocardiograma; IC - insuficiencia cardíaca; i.v. - intravenosa; VI - ventrículo izquierdo; LVEF - fracción de eyección ventricular izquierda; LVH - hipertrofia del VI; NYHA - Asociación del Corazón de Nueva York; QRS - Intervalo QRS; Intervalo QT - QT; SA - sinoauricular; PAS - presión arterial sistólica; VKA - antagonista de la vitamina K.

Ablación (percutánea y quirúrgica)

La ablación percutánea realizada en condiciones óptimas, es más efectiva, incluso, que el tratamiento farmacológico para mantener el ritmo sinusal, estando recomendada en pacientes con FA paroxística sintomática con fracaso del tratamiento farmacológico. La ablación quirúrgica se plantea como alternativa en pacientes que se van a someter a cirugía cardíaca y en los que fracasa el modo percutáneo (31). El objetivo principal de estos procedimientos es crear lesiones que eliminen los detonadores que inician la FA y en algunos casos, modificar el sustrato que la mantiene (2).

Los primeros detonantes identificados y los más comunes están en las venas pulmonares y la desconexión de estos gatillos de las venas pulmonares es la base de todo procedimiento ablativo para FA. Existen otros gatillos localizados en la vena cava superior, el seno coronario, la orejuela izquierda o la vena de Marshall que son menos frecuentes. La ablación se realiza habitualmente por medio de lesiones creadas con radiofrecuencia, pero existen energías alternativas como la crio-ablación y la ablación con láser. Actualmente estas dos tecnologías utilizan dispositivos con forma de balón que hacen lesiones circunferenciales y acortan los tiempos de procedimiento. Los resultados obtenidos con crio-ablación son similares a los obtenidos con ablación por radiofrecuencia (2).

Patel et al. (34), confirma en su metaanálisis, que la eficacia de la ablación con criobalón es similar a la de la fibrilación auricular refractaria a fármacos en el tratamiento de la FA con las ventajas añadidas de unos tiempos de procedimiento y fluoroscopia más cortos. Mientras tanto, Gupta et al. (35), realizó un metaanálisis sobre la eficacia comparativa de los dispositivos de ablación con catéter en el tratamiento de la fibrilación auricular, concluyendo que el catéter de radiofrecuencia con índice de ablación es superior a las opciones disponibles actualmente para la ausencia de arritmias auriculares durante 12 meses después de la ablación de FA.

Fortuni et al. (36), en su metaanálisis que compara el criobalón frente a la radiofrecuencia (RF) como primer procedimiento de ablación en FA. El criogloblo (CB) tuvo una tasa significativamente mayor de parálisis del nervio frénico, pero

se relacionó con una menor incidencia de derrame pericárdico, taponamiento cardíaco y complicaciones vasculares en comparación con Radiofrecuencia (RF). No hubo diferencia significativa en hemorragias importantes entre las 2 estrategias. La ablación CB tuvo un tiempo de procedimiento más corto en comparación con RF. Concluyendo que por su perfil de eficacia/seguridad y el corto tiempo de procedimiento, la ablación CB representa la opción preferible para el primer procedimiento de ablación de FA.

Saad et al. (37), evaluó la eficacia de la ablación con catéter (AC) en el tratamiento de pacientes con FA en comparación con el tratamiento médico estándar, determinando que los pacientes tratados con AC tenían tasas mucho más bajas de recurrencia de FA, menor riesgo de complicaciones tromboembólicas como ACV y menor necesidad de visitas ambulatorias relacionadas con cardiología. La AC también se asoció con una mejora en la calidad de vida, pero no es concluyente. Todo ello agrega más evidencia en apoyo de que la AC se convierta en el tratamiento de primera línea para la FA. Sin embargo, es necesario realizar más investigaciones con respecto al efecto de la AC en tipos específicos de FA y comparar los métodos de AC entre sí.

Manejo de la fibrilación auricular en sala de urgencia

La fibrilación auricular al ser la arritmia más prevalente en sala de emergencias, requiere de estrategias concretas y oportunas para su manejo, mismo que se explica en el siguiente algoritmo.

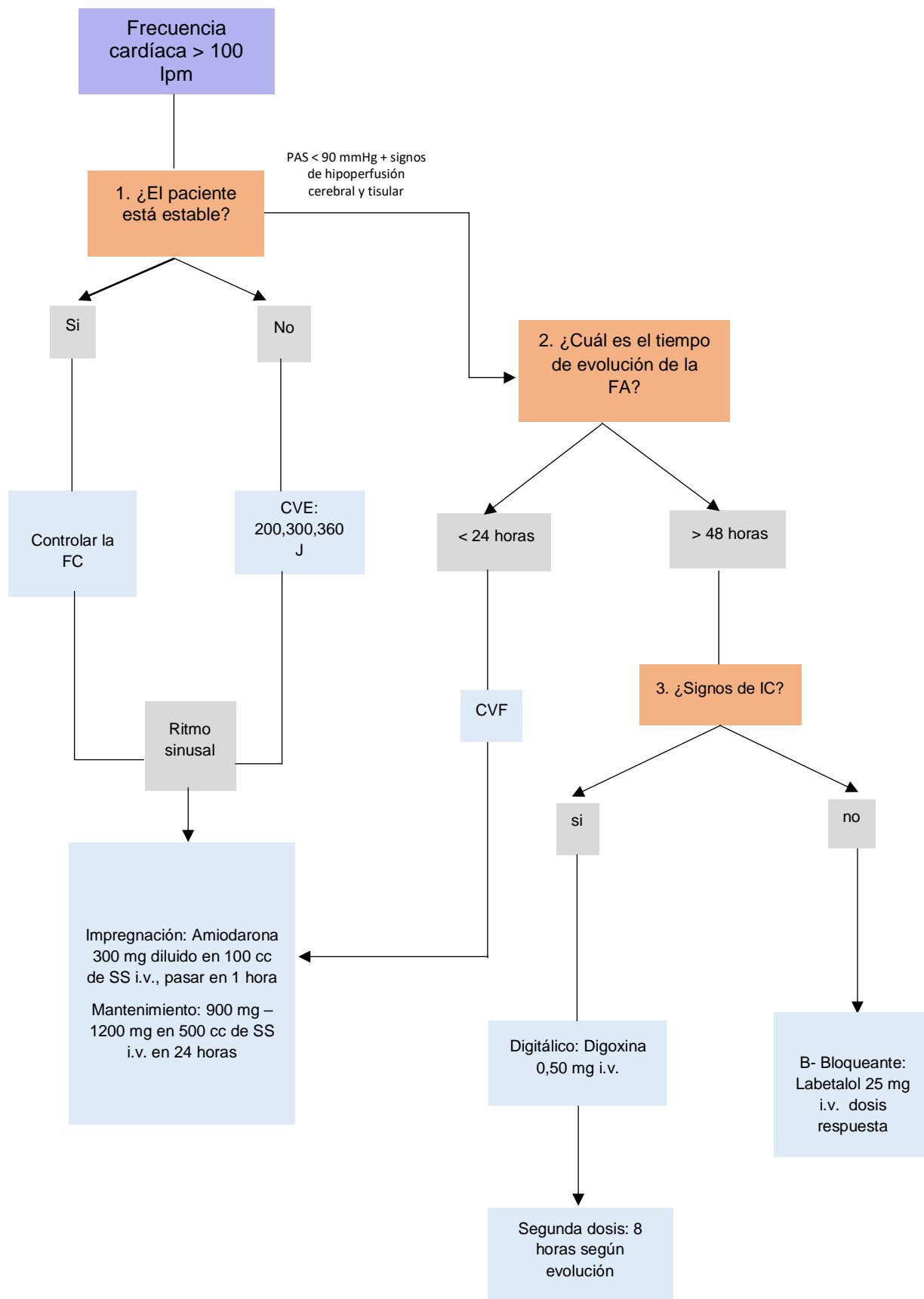


Figura N° 3 Manejo de la FA en sala de urgencias

Analizar el uso de la amiodarona como factor que influya en el riesgo de mortalidad en la fibrilación auricular.

En el estudio de Pokorney et al. (38), la mortalidad, la hospitalización cardiovascular y el ACV fueron similares entre los pacientes emparejados con amiodarona y sin amiodarona al inicio del estudio, mientras que el uso incidental de amiodarona en pacientes se asoció con una mayor mortalidad por todas las causas. Mientras que Lai et al. (39), evaluó el uso de digoxina y amiodarona sobre el riesgo de ACV isquémico en la FA, encontrando que los pacientes con FA que reciben digoxina se asocian con un mayor riesgo de ACV isquémico que los que reciben amiodarona.

Cabello et al. (40), evaluó el impacto del manejo en el departamento de emergencias de la FA con amiodarona. Concluyendo que la amiodarona se asocia con una estancia más prolongada en el servicio de urgencias hasta el alta, independientemente de las características basales de los pacientes. Johnson et al. (41), evaluó el riesgo de mortalidad del sotalol y la amiodarona para la FA posterior al injerto de derivación de arteria coronaria. Concluyendo que el uso de sotalol se asoció con un menor riesgo de mortalidad. El uso de amiodarona se asoció con un mayor riesgo de mortalidad, pero no en todos los subgrupos. Sugiriendo que se requiere investigación adicional para comprender mejor la seguridad del sotalol y la amiodarona en personas con fibrilación auricular posoperatoria.

Rasmussen et al. (42), evaluó una gran cohorte de pacientes con FA tratados con amiodarona, donde no encontraron evidencia de una relación dosis-respuesta entre la dosis acumulada de amiodarona y el riesgo de cáncer incidente.

Describir las estrategias preventivas utilizadas para la fibrilación auricular

Se pueden utilizar varios enfoques para lograr el estilo de vida y el manejo de los mismos en pacientes con FA. En el tratamiento de la FA, se ha demostrado que un medio de tratamiento dedicada a los factores de riesgo produce los resultados más impresionantes. El programa se enfoca en todos los factores de riesgo

modificables primarios dirigidos a cambios en el estilo de vida y la dieta (43). La HTA y obesidad son los factores de riesgo modificables más importantes para la FA, ambos factores tienen un riesgo atribuible poblacional similar de alrededor del 20%, lo que sugiere que la eliminación de cada uno de los dos factores reduciría la aparición de FA en aproximadamente un 20% (figura N° 3) (44).

Obesidad

La obesidad tiene un impacto multifactorial en la salud cardiovascular y es un factor de riesgo de FA que debe modificarse sobre la base de su crecimiento mundial, epidemiología, estudios de asociación e investigación científica básica, así como el efecto de la intervención con el peso sobre la carga de FA. Se demuestran consistentemente fuertes asociaciones entre obesidad (definida como índice de masa corporal [IMC] ≥ 30 kg/m²) y FA, y un análisis de aleatorización mendeliana >50000 individuos, demostró que las variantes genéticas asociadas con un IMC alto se correlacionaban con Incidencia de FA, lo que respalda una relación causal entre el IMC y la FA (25,43,45,46).

El vínculo entre la obesidad y la FA probablemente sea multifactorial. Los estudios en animales han revelado que las aurículas demuestran un enlentecimiento significativo de la conducción, un aumento de la heterogeneidad de la conducción y un fraccionamiento del electrocardiograma, todo lo cual crea el medio electrofisiológico para la FA. En el entorno clínico, se ha demostrado que los individuos obesos tienen un aumento significativo de la presión y el volumen de la aurícula izquierda (AI) y alteraciones de las características electroanatómicas en áreas contiguas a la grasa pericárdica (43).

El metaanálisis de Aldaas et al. (47). Encontró que de efecto de la pérdida de peso moderada $\geq 10\%$ de su peso corporal inicial, experimentaron menos recurrencia de FA y una mayor reducción en la frecuencia de eventos notificados, duración del episodio, gravedad global del episodio y gravedad de los síntomas.

Actividad física y FA

La inactividad física no solo contribuye a la carga de FA a través de su asociación con factores de riesgo de FA establecidos, sino que existe una creciente

evidencia de que la inactividad representa un factor de riesgo de FA independiente (25,43,46).

Efectos del ejercicio aeróbico regular de intensidad moderada sobre la incidencia y la carga de FA: El Informe del Comité Asesor de las Pautas de Actividad Física de 2018 recomienda 150 min/semana de ejercicio aeróbico de intensidad moderada o 75 min/semana de ejercicio aeróbico de intensidad vigorosa para todos los adultos porque este volumen de ejercicio mejora la salud cardiovascular. Además, la actividad física puede compensar parcialmente el riesgo elevado de FA asociado con la obesidad. Además, una mejor aptitud cardiorrespiratoria como consecuencia del ejercicio aeróbico tiene una relación z graduada e inversa con la carga de FA tanto en personas de mediana edad como en ancianos (25,43,45).

Trastorno respiratorio del sueño (TRS) y AF

La apnea obstructiva del sueño (AOS), es la forma más común de TRS, es un problema de salud importante con una prevalencia global en aumento estimada en cerca de mil millones (43,45), los factores de riesgo para el desarrollo de AOS son similares a los de la FA e incluyen obesidad, hipertensión, insuficiencia cardíaca, envejecimiento y anomalías de los tejidos blandos de las vías respiratorias superiores. De hecho, los estudios observacionales han sugerido que la AOS aumenta el riesgo de FA de una manera dependiente de la dosis (el aumento de la gravedad de la AOS se asocia con un mayor riesgo de FA) (43,46), en la Cohorte de Sueño de Wisconsin, la razón de riesgo ajustada para la mortalidad cardiovascular en pacientes con TRS no tratados fue de 5,2 (25).

Diabetes mellitus (DM) Y AF

Un metaanálisis de Huxley et al. evaluó a 1,6 millones de sujetos demostrando un riesgo casi 40% mayor de FA en pacientes con DM después del ajuste por los factores de confusión tradicionales de las enfermedades cardiovasculares (25). Se ha demostrado el cambio fibrótico dentro de las aurículas en animales y humanos diabéticos, mientras que la remodelación eléctrica también parece ser un mecanismo importante. Además, también se ha demostrado que la expresión de conexina 40 está regulada a la baja en un modelo de diabetes en ratas, lo

que resulta en velocidades de conducción más lentas y patrones de conducción heterogéneos (43).

Hipertensión (HTA)

Los datos de subestudios de ensayos clínicos y epidemiológicos han relacionado el riesgo de FA con la hipertensión, la FA y la HTA comparten factores de riesgo comunes. Las directrices del Joint National Committee recomiendan objetivos de PA <140/90 y <150/90 mmHg para los <60 y >60 años, respectivamente, excepto para pacientes con DM comórbida o enfermedad renal crónica. Debido a la alta prevalencia de hipertensión, este factor de riesgo proporciona el mayor riesgo atribuible para el desarrollo de FA (43,45). La fracción atribuible a la población para FA en el estudio ARIC (Riesgo de aterosclerosis en comunidades) fue del 21,6% para PA elevada, 12,7% para IMC, 7,45% para tabaquismo, 8,77% para DM y 5,35% para antecedentes de enfermedad cardíaca (25).

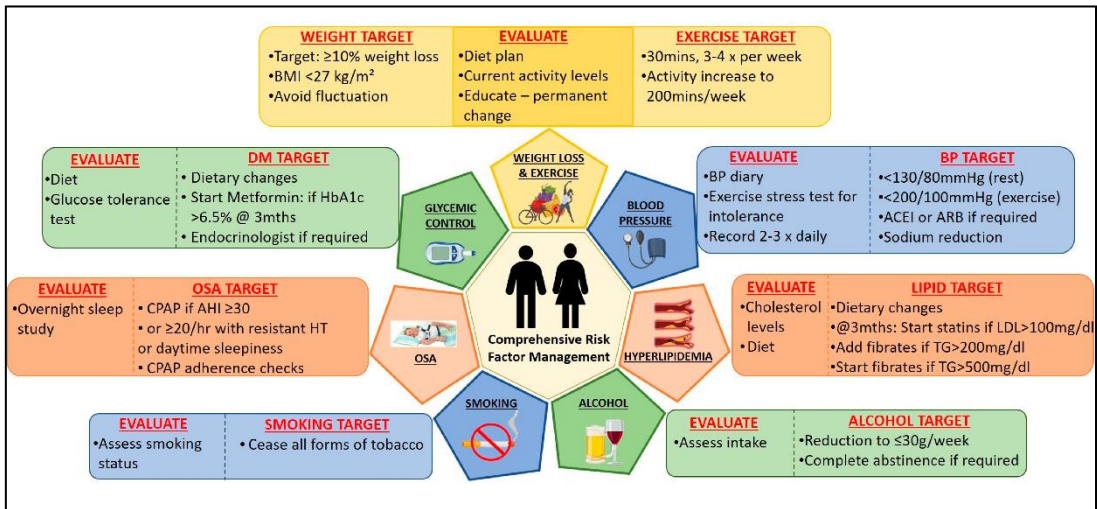
Tabaco

La literatura demuestra que el tabaquismo produce un aumento del tono simpático, inflamación, trombos, disfunción endotelial, fibrosis auricular y estrés oxidativo, que son mecanismos potenciales para el desarrollo de FA. El estudio de Framingham demostró que el riesgo de FA para los hombres fumadores fue de 1,0 y para las mujeres de 1,4 (43).

Alcohol

Las mujeres que consumían 2 bebidas alcohólicas al día tenían un riesgo 1,49 veces mayor de FA en comparación con las no bebedoras. Un metaanálisis de Larsson et al. sugirió una asociación lineal entre el alcohol y la aparición de FA, con un aumento del riesgo del 8% por bebida adicional consumida, sin evidencia de un umbral más bajo (44). Los mecanismos por los cuales el alcohol se atribuye al desarrollo de FA pueden asociarse con efectos celulares directos sobre los miocitos auriculares con estrés oxidativo agudo y función autonómica por activación simpática y cambio en la variabilidad de la frecuencia cardíaca (43,46).

Figura N° 4. Objetivos en el manejo de factores de riesgo (25,43,45).



En cuanto al conocimiento de FA por parte de los pacientes, Gagné et al. (48), evaluó el impacto de agregar un video a la educación del paciente sobre la calidad de vida en adultos con fibrilación auricular, encontrando que complementar la educación con un video sobre FA no resultó en impactos positivos adicionales sobre la calidad de vida y la utilización de recursos sanitarios entre los adultos con FA, pero condujo a mayores mejoras en el conocimiento de la FA.

CONCLUSIONES

-Enfermedades como el IAM, IC, MIA, o ACV, guardan una relación íntima con la FA, de esta manera, uno de cada diez sujetos que presentan IAM tiene antecedentes documentados de FA, y uno de cada cuatro sujetos sin FA previa desarrollará FA en el infarto de miocardio o después. Además, la FA y la IC coexisten con frecuencia y se asocian con un aumento significativo de la morbilidad y la mortalidad. Casi dos tercios de las personas con FA desarrollan IC, mientras que la FA se desarrolla en un tercio de las personas con IC preexistente. La FA es un factor de riesgo bien conocido de, que aumenta cinco veces el riesgo de accidente cerebrovascular.

-El manejo y tratamiento de los pacientes con FA se centran en anticoagulación para prevenir el ACV, alivio de los síntomas, controlando la FC y/o restaurando el ritmo sinusal y corrección de factores precipitantes.

-La elección de un método de tratamiento sobre otro está ligado a las características de cada paciente.

-No existe evidencia científica consistente de que la amiodarona influya en la mortalidad de los pacientes o en la génesis de otros padecimientos, como los neoplásicos.

-Son múltiples los factores precipitantes modificables de la FA, pero la HTA y obesidad son los factores de riesgo modificables más importantes para la FA, ambos factores tienen un riesgo atribuible poblacional similar de alrededor del 20%, lo que sugiere que la eliminación de cada uno de los dos factores reduciría la aparición de FA en aproximadamente un 20%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro-Clavijo JA, Quintero S, Valderrama F, Diaztagle JJ, Ortega J. Prevalencia de fibrilación auricular en pacientes hospitalizados por Medicina interna. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. julio de 2019;(xx):1–7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0120563319301044>
2. Altamirano R. Alternativas terapéuticas en fibrilación auricular. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. enero de 2018;29(1):69–75. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864018300191>
3. Aldana VG, Fernández A. Cierre percutáneo de la auriculilla izquierda en el manejo de la fibrilación auricular. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2017;24:12–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2017.11.007>
4. Giner-Soriano M, Casajuana M, Roso-Llorach A, Vedia C, Morros R. Efectividad, seguridad y costes de la prevención tromboembólica en fibrilación auricular. Estudio de cohortes apareado por Propensity score. *Aten Primaria* [Internet]. 2020;52(3):176–84. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.06.002>
5. Ecuador N. La carga económica de las condiciones cardíacas - Ecuador [Internet]. Novartis Ecuador S.A. 2016. Disponible en: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ec/Documents/deloitte-analytics/Estudios/Ecuador - La carga económica de las condiciones cardíacas.pdf>
6. Rovira EE, Fontàs GB. Abordaje inicial de la fibrilación auricular en atención primaria. *FMC - Form Médica Contin en Atención Primaria* [Internet]. abril de 2018;25(4):232–6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134207218300604>
7. Ramírez-Penuela J-A, Buitrago AF. Predictores de mortalidad en pacientes hospitalizados con fibrilación auricular en un hospital universitario. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. noviembre de 2019;26(6):322–7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0120563319300245>
8. Mendoza F, Romero M, Lancheros J, Alfonso PA, Huérfano L. Carga económica de la fibrilación auricular en Colombia. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2020;(xx). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2019.09.012>
9. Cosin-Sales J, José Olalla J. Tratamiento farmacológico de la fibrilación auricular. Antiarrítmicos y anticoagulantes orales. *Rev Esp Cardiol Supl* [Internet]. 2016;16:33–9. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1131-3587\(16\)30012-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1131-3587(16)30012-7)
10. Vásquez-Acero DR, Olaya-Sánchez A. Impacto y riesgos del tratamiento con antiarrítmicos en el control de la fibrilación auricular. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2016;23(xx):118–25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.10.019>
11. Urrutia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis [Internet]. Vol. 135,

- Medicina Clínica. 2010. p. 507–11. Disponible en: http://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/PRISMA_Spanish.pdf
12. Linares-Espinós E, Hernández V, Domínguez-Escrig JL, Fernández-Pello S, Hevia V, Mayor J, et al. Metodología de una revisión sistemática. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2018;42(8):499–506. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2018.01.010>
 13. Odotayo A, Wong CX, Hsiao AJ, Hopewell S, Altman DG, Emdin CA. Atrial fibrillation and risks of cardiovascular disease, renal disease, and death: systematic review and meta-analysis. *BMJ* [Internet]. el 6 de septiembre de 2016;354:i4482. Disponible en: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.i4482>
 14. Joseph PG, Healey JS, Raina P, Connolly SJ, Ibrahim Q, Gupta R, et al. Global variations in the prevalence, treatment, and impact of atrial fibrillation in a multi-national cohort of 153,152 middle-aged individuals. *Cardiovasc Res* [Internet]. el 10 de agosto de 2020;(905). Disponible en: <https://academic.oup.com/cvres/advance-article/doi/10.1093/cvr/cvaa241/5890677>
 15. Michniewicz E, Mlodawska E, Lopatowska P, Tomaszuk-Kazberuk A, Malyszko J. Patients with atrial fibrillation and coronary artery disease – Double trouble. *Adv Med Sci* [Internet]. marzo de 2018;63(1):30–5. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1896112617300494>
 16. Sugumar H, Nanayakkara S, Prabhu S, Voskoboinik A, Kaye DM, Ling LH, et al. Pathophysiology of Atrial Fibrillation and Heart Failure: Dangerous Interactions. *Cardiol Clin* [Internet]. 2019;37(2):131–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2019.01.002>
 17. Prabhu S, Voskoboinik A, Kaye DM, Kistler PM. Atrial Fibrillation and Heart Failure — Cause or Effect? *Hear Lung Circ* [Internet]. septiembre de 2017;26(9):967–74. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1443950617304791>
 18. Caorsi WR, Varela G, Tortajada G, Cortellezzi Z. Miocardiopatía inducida por arritmias. *Rev urug cardiol* [Internet]. 2019;34(1):307–41. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202019000100307
 19. January CT, Wann LS, Calkins H, Chen LY, Cigarroa JE, Cleveland JC, et al. 2019 AHA/ACC/HRS Focused Update of the 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. julio de 2019;74(1):104–32. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109719302098>
 20. Pistoia F, Sacco S, Tiseo C, Degan D, Ornello R, Carolei A. The Epidemiology of Atrial Fibrillation and Stroke. *Cardiol Clin* [Internet]. mayo de 2016;34(2):255–68. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0733865115001423>
 21. Kamel H, Okin PM, Elkind MSV, Iadecola C. Atrial Fibrillation and

- Mechanisms of Stroke. *Stroke* [Internet]. marzo de 2016;47(3):895–900. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.115.012004>
22. Sequeira OR, Torales JM, García LB, Centurión OA. Evaluación diagnóstica y manejo terapéutico farmacológico en pacientes con fibrilación auricular. *Memorias del Inst Investig en Ciencias la Salud* [Internet]. el 12 de agosto de 2019;17(2):86–101. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282019000200086&lng=es&nrm=iso&tlng=es
23. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* [Internet]. el 29 de agosto de 2020;1–126. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/advance-article/doi/10.1093/eurheartj/ehaa612/5899003>
24. Bertelli-García G, Zafra-Sánchez J, de Teresa-Galván E. Protocolo diagnóstico y terapéutico de la fibrilación auricular en Urgencias. *Med* [Internet]. 2019;12(89):5258–63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.med.2019.11.008>
25. Chung MK, Eckhardt LL, Chen LY, Ahmed HM, Gopinathannair R, Joglar JA, et al. Lifestyle and Risk Factor Modification for Reduction of Atrial Fibrillation: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. el 21 de abril de 2020;141(16):E750–72. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000748>
26. Kim IS, Kim HJ, Yu HT, Kim TH, Uhm JS, Kim JY, et al. Non-vitamin K antagonist oral anticoagulants with amiodarone, P-glycoprotein inhibitors, or polypharmacy in patients with atrial fibrillation: Systematic review and meta-analysis. *J Cardiol* [Internet]. 2019;73(6):515–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2018.12.018>
27. Kido K, Shimizu M, Shiga T, Hashiguchi M. Meta-Analysis Comparing Direct Oral Anticoagulants Versus Warfarin in Morbidly Obese Patients With Atrial Fibrillation. *Am J Cardiol* [Internet]. julio de 2020;126:23–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002914920303374>
28. Ozaki AF, Choi AS, Le QT, Ko DT, Han JK, Park SS, et al. Real-World Adherence and Persistence to Direct Oral Anticoagulants in Patients With Atrial Fibrillation. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* [Internet]. marzo de 2020;13(3):1–13. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCOUTCOMES.119.005969>
29. Fralick M, Colacci M, Schneeweiss S, Huybrechts KF, Lin KJ, Gagne JJ. Effectiveness and Safety of Apixaban Compared With Rivaroxaban for Patients With Atrial Fibrillation in Routine Practice. *Ann Intern Med* [Internet]. el 7 de abril de 2020;172(7):463. Disponible en: <https://annals.org/aim/fullarticle/2762724/effectiveness-safety-apixaban-compared-rivaroxaban-patients-atrial-fibrillation-routine-practice>

30. Vinereanu D, Spinar J, Pathak A, Kozlowski D. Role of Metoprolol Succinate in the Treatment of Heart Failure and Atrial Fibrillation. *Am J Ther* [Internet]. 2020;27(2):e183–93. Disponible en: <http://journals.lww.com/10.1097/MJT.0000000000001043>
31. Ayaviri DE, Orellana Arnez S, Arispe Gutierrez J, Salinas Gil AS, Orellana Aguilar ML. Cardioversión eléctrica y cardioversión farmacológica en pacientes con fibrilación auricular. *Rev Científica Salud UNITEPC* [Internet]. el 1 de junio de 2020;7(1):32–42. Disponible en: <https://investigacion.unitepc.edu.bo/revista/index.php/revista-unitepc/article/view/67>
32. Echt DS, Ruskin JN. Use of Flecainide for the Treatment of Atrial Fibrillation. *Am J Cardiol* [Internet]. abril de 2020;125(7):1123–33. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002914920300060>
33. DeSouza IS, Tadrous M, Sexton T, Benabbas R, Carmelli G, Sinert R. Pharmacologic Cardioversion of Recent-Onset Atrial Fibrillation and Flutter in the Emergency Department: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2020;76(1):14–30. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2020.01.013>
34. Patel N, Patel K, Shenoy A, Baker WL, Makaryus AN, El-Sherif N. Cryoballoon Ablation for the Treatment of Atrial Fibrillation: A Meta-analysis. *Curr Cardiol Rev* [Internet]. el 6 de mayo de 2019;15(3):230–8. Disponible en: <http://www.eurekaselect.com/168290/article>
35. Gupta D, Potter T De, Disher T, Eaton K, Goldstein L, Patel L, et al. Comparative effectiveness of catheter ablation devices in the treatment of atrial fibrillation: a network meta-analysis. *J Comp Eff Res* [Internet]. enero de 2020;9(2):115–26. Disponible en: <https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/cer-2019-0165>
36. Fortuni F, Casula M, Sanzo A, Angelini F, Cornara S, Somaschini A, et al. Meta-Analysis Comparing Cryoballoon Versus Radiofrequency as First Ablation Procedure for Atrial Fibrillation. *Am J Cardiol* [Internet]. abril de 2020;125(8):1170–9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002914920300576>
37. Saad-Omer SM, Ryad R, Limbana T, Zahid T, Jahan N. Catheter Ablation vs. Medical Treatment in Patients With Atrial Fibrillation. *Cureus* [Internet]. el 12 de agosto de 2020;12(8). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/37593-catheter-ablation-vs-medical-treatment-in-patients-with-atrial-fibrillation>
38. Pokorney SD, Holmes DJN, Shrader P, Thomas L, Fonarow GC, Mahaffey KW, et al. Patterns of amiodarone use and outcomes in clinical practice for atrial fibrillation [Internet]. Vol. 220, *American Heart Journal*. Elsevier Inc; 2020. 145–154 p. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2019.09.017>
39. Lai K-C, Chen S-J, Lin C-S, Yang F-C, Lin C-L, Hsu C-W, et al. Digoxin and Amiodarone on the Risk of Ischemic Stroke in Atrial Fibrillation: An Observational Study. *Front Pharmacol* [Internet]. el 7 de mayo de

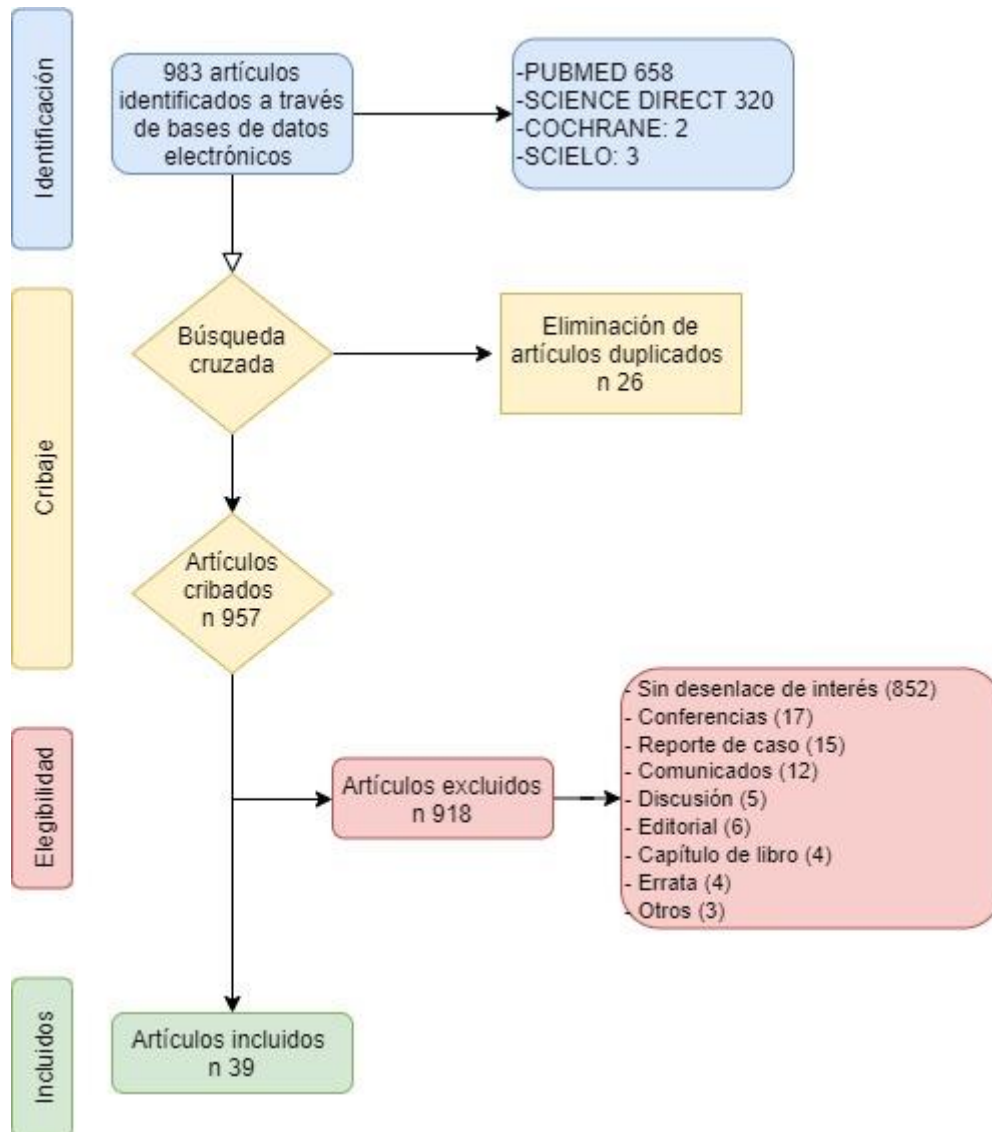
- 2018;9(MAY):1–8. Disponible en: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fphar.2018.00448/full>
40. Cabello I, Jacob J, Arranz M, Yuguero O, Guzman J, Moreno-Pena A, et al. Impact of emergency department management of atrial fibrillation with amiodarone on length of stay. A propensity score analysis based on the URGFAICS registry. *Eur J Emerg Med* [Internet]. el 8 de abril de 2020; Publish Ah. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/MEJ.0000000000000696>
41. Johnson SMA, Brophy JM. Mortality risk of sotalol and amiodarone for post-CABG atrial fibrillation. *Int J Cardiol* [Internet]. julio de 2016;214:502–7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167527316307252>
42. Rasmussen PV, Dalgaard F, Hilmar Gislason G, Torp-Pedersen C, Piccini J, D'Souza M, et al. Amiodarone treatment in atrial fibrillation and the risk of incident cancers: A nationwide observational study. *Heart Rhythm* [Internet]. abril de 2020;17(4):560–6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1547527119310884>
43. Middeldorp ME, Ariyaratnam J, Lau D, Sanders P. Lifestyle modifications for treatment of atrial fibrillation. *Heart* [Internet]. marzo de 2020;106(5):325–32. Disponible en: <https://heart.bmj.com/lookup/doi/10.1136/heartjnl-2019-315327>
44. Aeschbacher S, Conen D. Healthy lifestyle and prevention of atrial fibrillation: Weighty matters. *Eur J Prev Cardiol* [Internet]. el 30 de septiembre de 2018;25(13):1371–3. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2047487318791005>
45. Shamloo AS, Dagres N, Arya A, Hindricks G. Atrial fibrillation: A review of modifiable risk factors and preventive strategies. *Rom J Intern Med* [Internet]. el 1 de junio de 2019;57(2):99–109. Disponible en: <https://content.sciendo.com/doi/10.2478/rjim-2018-0045>
46. Nalliah CJ, Sanders P, Kalman JM. The Impact of Diet and Lifestyle on Atrial Fibrillation. *Curr Cardiol Rep* [Internet]. el 12 de diciembre de 2018;20(12):137. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s11886-018-1082-8>
47. Aldaas OM, Lupercio F, Han FT, Hoffmayer KS, Krummen D, Ho G, et al. Meta-analysis of Effect of Modest ($\geq 10\%$) Weight Loss in Management of Overweight and Obese Patients With Atrial Fibrillation. *Am J Cardiol* [Internet]. noviembre de 2019;124(10):1568–74. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002914919309464>
48. Gagné M, Legault C, Boulet L-P, Charbonneau L, Lemyre M, Giguere AMC, et al. Impact of adding a video to patient education on quality of life among adults with atrial fibrillation: a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns* [Internet]. agosto de 2019;102(8):1490–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0738399118304531>

GLOSARIO

- **PRISMA:** es un conjunto mínimo de elementos, basados en evidencias, para ayudar a presentar informes de revisiones sistemáticas y meta-análisis.
- **MeSH:** es el tesoro de Medline, un vocabulario controlado que contiene los descriptores utilizados en la base de datos.
- **Pubmed:** es un motor de búsqueda de libre acceso que permite consultar principal y mayoritariamente los contenidos de la base de datos MEDLINE, aunque también una variedad de revista científicas de similar calidad pero que no son parte de MEDLINE. A través de este buscador es posible acceder a referencias bibliográficas y resúmenes de estos artículos de investigación biomédica.
- **Catéter de radiofrecuencia:** es una intervención que emplea energía para tratar el sitio en el que se origina la arritmia.
- **Eficacia farmacológica:** la reacción máxima que se puede lograr con una droga.
- **Seguridad farmacológica:** es la característica de un medicamento de poder usarse con una probabilidad muy pequeña de causar efectos tóxicos injustificables.
- **Prevalencia:** es la proporción de individuos de un grupo o una población, que presentan una característica o evento determinado.
- **Arritmia:** es cualquier alteración del ritmo cardiaco que se produce, ya sea por algún cambio de sus características (ritmos distintos del ritmo sinusal normal) o por variaciones inadecuadas de la frecuencia.




ANEXOS

Anexo N° 1. Mapa mental de los resultados identificados a través de la búsqueda exhaustiva en base de datos



Anexo N° 2. Evaluación del riesgo de sesgo para los estudios incluidos en la revisión bibliográfica

Estudios incluidos	Posibles riesgos de sesgos					
	Generación de secuencia aleatoria	Ocultamiento de la secuencia	Cegamiento de los participantes y del personal	Cegamiento de los evaluadores	Manejo de los datos de resultados incompletos	Notificación selectiva
Gupta D. et al. 2020. Pubmed.	+	+	?	?	+	?
Patel N. et al. 2019. Pubmed.	+	?	?	+	+	+
Fortuni F. et al. 2020. Pubmed.	?	?	+	+	?	+
Kido et al. 2020. Pubmed.	?	?	+	?	+	+
Kim I. et al. 2019. Science Direct.	+	+	+	+	+	?
deSouza I. et al. 2020. Pubmed.	?	?	+	-	+	?
Ozaki A. et al. 2020. Pubmed.	+	+	?	+	-	+
Vinereanu D. et al. 2020. Pubmed.	-	-	+	+	?	?
Aldaas O. et al. 2019. Pubmed.	+	+	?	-	?	+
Odutayo A. et al. 2016. Pubmed.	-	-	+	+	?	?
Castro J. et al. 2019. Science Direct.	?	+	?	-	-	+
Fralick M. et al. 2020. Pubmed.	?	?	+	?	+	?
Joseph P. et al. 2020. Pubmed.	?	-	+	+	?	+
Gagné M. et al. 2019. Science Direct.	+	+	?	?	-	+
Cabello I. et al. 2020. Pubmed.	+	?	?	+	+	?
Johnson S. et al. 2016. Science Direct.	?	?	+	?	?	+
Pokorney S. et al. 2020. Science Direct.	-	-	+	+	?	?

 Bajo riesgo de sesgo
  Riesgo incierto de sesgo
  Alto riesgo de sesgo

Anexo N° 3. Diseño del mapa organizacional de la revisión bibliográfica sobre “manejo farmacológico de la fibrilación auricular”

MAPA ORGANIZACIONAL					
#	AUTOR/ES, AÑO, BASE DE DATOS	DISEÑO	NÚMERO PARTICIPANTES	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
1	Gupta D. et al. 2020. Pubmed. (35)	Metaanálisis		La ablación por radiofrecuencia con índice de ablación se asoció con una probabilidad estadísticamente significativamente mayor de estar libre de arritmias auriculares en 12 meses que Arctic Front (riesgo relativo: 1,77; intervalo creíble del 95%: 1,21-2,87), Arctic Front Advance™ (1,41; 1,06– 2.47), THERMOCOOL™ (1.34; 1.17–1.48) y THER-MOCOOL SMARTTOUCH™ (1.09; 1– 1.3). Los resultados fueron sólidos en múltiples análisis de sensibilidad.	El catéter de radiofrecuencia con índice de ablación es superior a las opciones disponibles actualmente para la ausencia de arritmias auriculares durante 12 meses después de la ablación de FA. Este estudio proporciona a los responsables de la toma de decisiones pruebas sólidas, agrupadas y comparativas de las últimas tecnologías de ablación.
2	Patel N. et al. 2019. Pubmed. (34)	Metaanálisis	3527 pacientes	La recurrencia de FA después de CBA o ARF fue similar en ambos grupos (RR: 0,84; IC del 95%: 0,65; 1,07; I2 = 48%, Cochrane p = 0,16). En el análisis de subgrupos, la heterogeneidad fue menor en la FA paroxística (I2 = 0%, Cochrane p = 0,46) en comparación con la FA mixta (I2 = 72%, Cochrane p = 0,003). El tiempo de procedimiento y fluoroscopia fue menor en 26,37 y 5,94 minutos respectivamente en CBA en comparación con RFA.	Este estudio confirma que la eficacia de la CBA es similar a la RFA en el tratamiento de la FA con las ventajas añadidas de tiempos de procedimiento y fluoroscopia más cortos
3	Fortuni F. et al. 2020. Pubmed. (36)	Metaanálisis	7951 pacientes	El seguimiento medio fue de 14 ± 7 meses. (0,78 a 0,94; p = 0,001), y este resultado fue consistente en los diferentes diseños de estudio y tipo de FA. criobalón tuvo una tasa significativa mayor de parálisis del nervio frénico, mientras que se relacionó con una menor incidencia de derrame pericárdico, taponamiento cardíaco (RR 0,58; IC del 95%: 0,38 a 0,88; p = 0,011) y complicaciones vasculares (RR 0,61; IC del 95% 0,48 a 0,77; p <0,001) en comparación con Radiofrecuencia.	considerando su perfil de eficacia / seguridad y el corto tiempo de procedimiento, la ablación CB representa la opción preferible para el primer procedimiento de ablación de FA.

4	Kido et al. 2020. Pubmed. (27)	Metaanálisis		Mostró que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la tasa de accidentes cerebrovasculares o de eventos de EE entre los grupos de anticoagulantes orales directos y Warfarina (odds ratio: 0,85; intervalo de confianza del 95%: 0,60, 1,19; p = 0,35; I2 = 0%). El uso directo de anticoagulantes orales se asoció significativamente con una menor tasa de eventos de hemorragia mayor en comparación con el grupo de Warfarina (razón de probabilidades: 0,63; intervalo de confianza del 95%: 0,43, 0,94; p = 0,02; I2 = 30%).	Los anticoagulantes orales derivados deben considerarse como un anticoagulante oral para la prevención del ictus o EE en pacientes con obesidad mórbida y FA. Se necesita un ensayo controlado aleatorizado que compare un anticoagulante oral directo con Warfarina para confirmar los resultados de nuestro metaanálisis en pacientes con obesidad mórbida con FA
5	Kim I. et al. 2019. Science Direct. (26)	Revisión sistemática y metaanálisis		Entre los pacientes que tomaban amiodarona, la superioridad de los anticoagulantes orales no antagonistas de la vitamina K sobre la warfarina en los que no usaban amiodarona desapareció en términos de accidente cerebrovascular / tromboembolismo sistémico (p = 0,11), MB (p = 0,95), HIC (p = 0,26) y mortalidad (p = 0,32). No se demostró ningún beneficio de seguridad (MB) de los NOAC en comparación con la warfarina en pacientes que tomaban inhibidores de la glicoproteína P (p = 0,47), pero la prevención del ictus / tromboembolismo sistémico fue aún superior con anticoagulantes orales no antagonistas de la vitamina K en comparación con warfarina en el mismo paciente grupo [RR = 0,78 (0,61-0,99), p = 0,04, I2 = 11%].	Los anticoagulantes orales no antagonistas de la vitamina K fueron equivalentes a la warfarina entre los pacientes con FA con uso concomitante de amiodarona en términos de eficacia, seguridad y mortalidad. No hubo beneficio de seguridad de los anticoagulantes orales no antagonistas de la vitamina K sobre la warfarina en pacientes que usaban polifarmacia o inhibidores de la glicoproteína P.
6	deSouza I. et al. 2020. Pubmed. (33)	Revisión sistemática y metaanálisis en red	2.153 pacientes	El metaanálisis en red bayesiana utilizando un modelo de efectos aleatorios demostró que antazolina (odds ratio [OR] 24,9; intervalo creíble del 95% [CrI] 7,4 a 107,8), tedisamil (OR 12,0; CrI 95% 4,3 a 43,8), vernakalant (OR 7,5; 95% CrI 3,1 a 18,6), propafenona (OR 6,8; 95% CrI 3,6 a 13,8), flecainida (OR 6,1; 95% CrI 2,9 a 13,2) e ibutilida (OR 4,1; 95% CrI 1,8 a 9,6) fueron asociado con una mayor probabilidad de conversión dentro de las 4 horas en comparación con el placebo o el control. La calidad general fue baja y la red mostró inconsistencias	Para la cardioversión farmacológica de la fibrilación auricular de aparición reciente en una visita al servicio de urgencias de 4 horas, no hay pruebas suficientes para determinar qué tratamiento es superior. Varios agentes están asociados con una mayor probabilidad de conversión en 4 horas en comparación con el placebo o el control. Los datos limitados excluyen cualquier recomendación para la cardioversión del aleteo auricular de aparición reciente.

7	Ozaki A. et al. 2020. Pubmed. (28)	Revisión sistemática y metaanálisis	594 pacientes	784	La proporción media agrupada de días cubiertos / razón de posesión de medicación fue del 77% (IC del 95%, 75% - 80%), la proporción de pacientes con buena adherencia fue del 66% (IC del 95%, 63% -70%) y la proporción persistente fue del 69% (IC del 95%, 65% -72%). La proporción combinada de pacientes con buen cumplimiento fue del 71% (IC del 95%, 64% -78%) para apixaban, 60% (IC del 95%, 52% -68%) para dabigatrán y 70% (IC del 95%, 64 % -75%) para rivaroxaban. Se encontraron patrones similares para la persistencia combinada por agente.	La adherencia y la persistencia subóptimas a los anticoagulantes orales directos fue común en pacientes con FA, con 1 de cada 3 pacientes que se adhirieron a sus anticoagulantes orales directos <80% del tiempo, lo que se asoció con resultados clínicos deficientes en pacientes no adherentes. Aunque es conveniente que los anticoagulantes orales directos no requieran monitoreo de laboratorio, puede ser necesario un mayor esfuerzo en el monitoreo y las intervenciones para prevenir la falta de adherencia para optimizar la prevención del accidente cerebrovascular.
8	Vinereanu D. et al. 2020. Pubmed. (30)	Revisión sistemática			Se seleccionaron para su inclusión un total de 18 artículos de los 353 artículos identificados; 12 artículos HF y 6 para FA. Se identificaron referencias adicionales a partir de las bibliografías de los artículos recuperados. Los estudios muestran que la profilaxis oral con una dosis adecuada de metoprolol puede reducir los nuevos incidentes de FA en pacientes de alto riesgo. Además, el succinato de metoprolol se asocia con importantes beneficios de mortalidad y morbilidad en el tratamiento de la IC.	A pesar de la introducción de nuevos betabloqueantes con diferentes características clínicas desde su introducción, el succinato de metoprolol sigue siendo un fármaco útil tanto en la IC como en la FA
9	Aldaas O. et al. 2019. Pubmed. (47)	Metaanálisis	548 pacientes		Los pacientes que perdieron $\geq 10\%$ de su peso corporal inicial experimentaron menos recurrencia de FA (cociente de riesgos 0,29; IC del 95%: 0,19 a 0,44) y una mayor reducción en la frecuencia de eventos notificados (DM 1,74; IC del 95%: 0,70 a 2,79), duración del episodio (DM 2,14; IC del 95%: 0,04 a 4,23), gravedad global del episodio (DM 1,89 ; IC del 95%: 1,34 a 2,45) y gravedad de los síntomas (DM 5,36; IC del 95%: 3,75 a 6,97)	La pérdida de peso se asocia con un menor riesgo de FA recurrente, reducción de la carga de FA y mejora de la gravedad de los síntomas de FA.
10	Odutayo A. et al. 2016. Pubmed. (13)	Revisión sistemática y metaanálisis	587867 participantes		La fibrilación auricular se asoció con un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas (riesgo relativo 1,46; intervalo de confianza del 95%: 1,39 a 1,54), mortalidad cardiovascular (2,03; 1,79 a 2,30), eventos cardiovasculares mayores (1,96; 1,53 a 2,51), accidente	La fibrilación auricular se asocia con un mayor riesgo de muerte y un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y renal. Las intervenciones destinadas a reducir los resultados más allá del accidente

				cerebrovascular (2,42, 2,17 a 2,71), accidente cerebrovascular isquémico (2,33, 1,84 a 2,94), cardiopatía isquémica (1,61, 1,38 a 1,87), muerte súbita cardíaca (1,88, 1,36 a 2,60), insuficiencia cardíaca (4,99, 3,04 a 8,22), crónica enfermedad renal (1,64, 1,41 a 1,91) y enfermedad arterial periférica (1,31, 1,19 a 1,45) pero no accidente cerebrovascular hemorrágico (2,00, 0,67 a 5,96).	cerebrovascular están justificadas en pacientes con fibrilación auricular
11	Castro J. et al. 2019. Science Direct. (1)	Estudio de corte transversal	331 pacientes	La mediana de edad global fue 65 años con un rango intercuartílico (RIC) entre 49-78; para los pacientes con fibrilación auricular fue de 79 años (RIC 71-86). El 93,96% de los casos tenían una o más comorbilidades asociadas y, de ellos la más frecuente fue la hipertensión arterial crónica, con un 74,32%. Al pasar los 70 años, aumentó la prevalencia de fibrilación auricular 3.3 veces en comparación con los menores de este rango (razón de prevalencias 3.3).	la fibrilación auricular en las tres instituciones estudiadas, tiene una prevalencia global del 4,8%, y aumenta 3.3 veces al pasar los 70 años, hecho que demuestra que en Colombia esta enfermedad crece a mayor rango etario, datos útiles para sustentar políticas de tamizaje, que mejoren la calidad y el cubrimiento en salud.
12	Fralick M. et al. 2020. Pubmed. (29)	Estudio de cohorte retrospectivo	39 351 pacientes	La tasa de incidencia de accidente cerebrovascular isquémico o embolia sistémica fue de 6,6 por 1000 personas-año para los adultos a los que se les prescribió apixaban en comparación con 8,0 por 1000 personas-año para los que recibieron rivaroxabán (razón de riesgo [HR], 0,82 [IC del 95%, 0,68 a 0,98]; diferencia de tasas, 1,4 eventos menos por 1000 personas-año [IC, 0,0 a 2,7]). Los adultos a los que se les prescribió apixabán también tuvieron una menor tasa de hemorragia gastrointestinal o hemorragia intracraneal (12,9 por 1000 personas-año) en comparación con los que recibieron rivaroxabán prescrito (21,9 por 1000 personas-años), lo que corresponde a un HR de 0,58 (IC, 0,52 a 0,66) y una diferencia de tasas de 9,0 eventos menos por 1000 personas-año (IC, 6,9 a 11,1).	En la atención de rutina, los adultos con fibrilación auricular a los que se les prescribió apixaban tuvieron una tasa más baja de ictus isquémico o embolia sistémica y hemorragia en comparación con los que recibieron rivaroxaban.
13	Joseph P. et al. 2020. Pubmed. (14)	Estudio de cohortes	153,152	La prevalencia de FA estandarizada por edad y sexo varió 12 veces entre las regiones; con las más altas en América del Norte, Europa, China y el sudeste asiático (270-360 casos por 100.000 personas); y el más bajo en Oriente Medio, África y Asia meridional (30-60 casos por 100.000	Se producen grandes variaciones en la prevalencia de FA en diferentes regiones y entornos de ingresos del país, pero esto solo se explica parcialmente por los factores de riesgo de FA tradicionales. La terapia

				personas) ($p < 0,001$). En comparación con los países de ingresos bajos (LIC), la prevalencia de FA fue 7 veces mayor en los países de ingresos medios (PRM) y 11 veces mayor en los países de ingresos altos (HIC) ($p < 0,001$). Las diferencias en la prevalencia de FA siguieron siendo significativas después de ajustar los factores de riesgo de FA tradicionales.	antitrombótica se usa con poca frecuencia en los países más pobres a pesar del alto riesgo de accidente cerebrovascular asociado con la FA
14	Gagné M. et al. 2019. Science Direct. (48)	Prospectivo aleatorizado de 3 meses Ensayo controlado de grupos paralelos	60 participantes	El conocimiento aumentó en 2,3 unidades (95% intervalo de confianza: 0,5–4,1) más en los participantes que vieron el vídeo que en otros ($P = 0,014$). Los cambios en la calidad de vida y la HRU no fueron diferentes entre los grupos	Complementar la educación con un video sobre FA no resultó en impactos positivos adicionales en la calidad de vida y la utilización de recursos de salud entre los adultos con FA, pero condujo a mayores mejoras en el conocimiento de FA.
15	Cabello I. et al. 2020. Pubmed. (40)	Realizamos un estudio de cohorte observacional multicéntrico del registro URGFAICS	1199 pacientes	La duración de la estancia en el DE se analizó mediante un diagrama de caja, con un $P < 0,001$ en el análisis crudo y $P = 0,012$ después del emparejamiento del puntaje de propensión y utilizando curvas de supervivencia para el análisis de la estancia prolongada en el DE, con un log rank $< 0,001$ en el análisis crudo. y rango logarítmico 0,021 después del análisis emparejado por puntuación de propensión.	La amiodarona se asocia con una estancia más prolongada en el servicio de urgencias hasta el alta, independientemente de las características basales de los pacientes.
16	Johnson S. et al. 2016. Science Direct. (41)	Estudio de cohortes	5578 pacientes	Los usuarios actuales de sotalol tenían un riesgo menor de mortalidad en comparación con los individuos no expuestos a ninguno de los fármacos del estudio durante el mismo período (RRadj. 0,56 (0,39; 0,80)) mientras que los usuarios actuales de amiodarona tenían un mayor riesgo de mortalidad (RRadj. 1,50 (1,15), 1,94)). Sin embargo, esta asociación no se observó de manera uniforme en todos los análisis de sensibilidad y de subgrupos.	El uso actual de sotalol se asoció con un menor riesgo de mortalidad. El uso actual de amiodarona se asoció con un mayor riesgo de mortalidad, pero no en todos los subgrupos. Se requiere investigación adicional para comprender mejor la seguridad del sotalol y la amiodarona en personas con POAF
17	Pokorney S. et al. 2020. Science Direct. (38)	Estudio de cohortes	6987 pacientes con FA	El uso de amiodarona varió entre sitios desde el 3% en el tercil más bajo al 21% en el más alto ($p < 0,0001$). Entre los tratados, el 32% había documentado contraindicaciones para otro fármaco antiarrítmico o había fallado otro fármaco antiarrítmico en el pasado. La mortalidad, la hospitalización cardiovascular y el accidente cerebrovascular fueron	El uso de amiodarona entre pacientes con FA en la práctica comunitaria es muy variable. Más de 2 de cada 3 pacientes tratados con amiodarona parecían ser elegibles para un fármaco antiarrítmico diferente.

				similares entre los pacientes emparejados con amiodarona y sin amiodarona al inicio del estudio, mientras que el uso incidental de amiodarona en pacientes emparejados se asoció con una mayor mortalidad por todas las causas (HR ajustado 2,06; IC del 95%: 1,35 a 3,16)	
18	Lai K. et al. 2018. Pubmed. (39)	Estudio observacional	2592 pacientes	Las cohortes de amiodarona, digoxina y amiodarona más digoxina comprendieron 797, 1419 y 376 pacientes, respectivamente. En general, los pacientes que recibieron digoxina (HR = 1,80; IC del 95% = 1,41-2,31) o amiodarona más digoxina (HR = 2,00; IC del 95% = 1,49-2,68) tuvieron un mayor riesgo de accidente cerebrovascular isquémico, en comparación con los que recibieron amiodarona. Este riesgo fue particularmente en la puntuación CHA2DS2VASc de 2-5, pero desapareció en aquellos que recibieron clopidogrel en la cohorte de digoxina.	Los pacientes con fibrilación auricular que reciben digoxina están asociados con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular isquémico que los que reciben amiodarona. Es prudente evaluar el riesgo de ictus antes de aplicar la estrategia de tratamiento en pacientes con FA
19	Rasmussen P. et al. 2020. Science Direct. (42)	Estudio observacional	18.503 pacientes	Se incluyeron 18.503 pacientes con una mediana de seguimiento de 8,1 años (rango intercuartílico [IQR] 4,3 - 12,4). La mediana de edad fue de 70 años (IQR 63-77). Un total de 2974 personas desarrollaron cáncer durante el seguimiento. No encontramos asociaciones entre el aumento de la exposición a amiodarona (cDDD 181-400 y cDDD > 400) y el riesgo de cáncer incidente (HR 0,95, IC del 95%: 0,87 - 1,04 y HR 1,01, IC del 95%: 0,92 - 1,10) con referencia a pacientes con a cDDD <181. Al investigar tipos específicos de cáncer (piel, hígado y pulmón), así como cDDD como variable continua, se encontraron resultados similares.	En una gran cohorte nacional de pacientes con FA tratados con amiodarona, no encontramos evidencia de una relación dosis-respuesta entre la dosis acumulada de amiodarona y el riesgo de cáncer incidente
20	Pistoia F. et al. 2016. Science Direct. (20)	Revisión bibliográfica		Se espera que la incidencia de fibrilación auricular y accidente cerebrovascular aumente en todo el mundo en las próximas décadas como consecuencia del progresivo envejecimiento de la población y la creciente difusión de hábitos cardiovasculares poco saludables. La contribución de la fibrilación auricular a la incidencia y el resultado del accidente cerebrovascular isquémico es enorme, como lo demuestra el riesgo cinco veces mayor de accidente cerebrovascular en pacientes con arritmia.	
21	Rovira E. et al. 2018. Science Direct. (6)	Revisión bibliográfica		Se trata de la arritmia cardíaca más frecuente, con una prevalencia actual del 0,4-1% en la población general y de hasta más del 10% en la población mayor de 75 años. Esta arritmia está relacionada con un aumento de hasta cinco veces el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular (ACV). La repercusión clínica de esta arritmia está relacionada con un aumento del doble en mortalidad, aumento del número de ingresos hospitalarios y una tendencia a la cronificación	

22	Altamirano R. 2018. Science Direct. (2)	Revisión bibliográfica	La Fibrilación Auricular (FA) es la arritmia sostenida, más frecuente en la práctica clínica actual. Es considerada una epidemia global con una creciente incidencia y prevalencia, que está asociada a un importante gasto económico en los sistemas de salud pública.
23	Shamloo A. et al. 2019. Pubmed. (45)	Revisión bibliográfica	La fibrilación auricular (FA), como la arritmia cardíaca más común en todo el mundo, se asocia con aumento de la mortalidad y la morbilidad. Hasta ahora se han introducido estrategias terapéuticas exitosas, pero están asociadas con costos significativos. Por lo tanto, la identificación de factores de riesgo modificables de FA y el desarrollo de estrategias preventivas adecuadas pueden desempeñar un papel importante en la promoción de la salud comunitaria y la reducción de los costos del sistema de atención médica.
24	Sequeira O. et al. 2019. Scielo. (22)	Revisión bibliográfica	La fibrilación auricular (FA) es la arritmia sostenida más frecuente que puede presentarse en una amplia variedad de condiciones clínicas. A pesar de los avances en el tratamiento de los pacientes con FA, esta arritmia sigue siendo una de las más importantes causas de accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, muerte súbita y morbilidad cardiovascular en todo el mundo. El
25	Echt D. et al. 2020. Pubmed. (32)	Revisión bibliográfica	La fibrilación auricular (FA) es la arritmia sostenida más común y se asocia con una morbilidad sustancial y síntomas que impactan negativamente en la calidad de vida. El control del ritmo es, por tanto, un objetivo deseable para muchos pacientes con FA recurrente. Además, la reciente disponibilidad de dispositivos de monitorización de ECG implantables, portátiles y portátiles con la capacidad de detectar automáticamente AF generará un crecimiento continuo en el número de pacientes que requieren tratamiento para la FA.
26	Caorsi W. et al. 2019. Scielo. (18)	Revisión bibliográfica	Los trastornos del ritmo cardíaco hijo Una etiología Frecuente y comúnmente no considerada de Compromiso de la Función ventricular. Pueden ser causa exclusiva o contribuyente del deterioro funcional. Las posibilidades que brinda la ablación por catéter, un recurso que logra curar definitivamente muchas arritmias, permite no confirmar solo el diagnóstico de miocardiopatía inducida por arritmia normalizando o mejorando significativamente la función ventricular, sino también modificar el pronóstico.
27	Nalliah C. et al. 2018. Pubmed. (46)	Revisión bibliográfica	Los enfoques tradicionales para comprender la fibrilación auricular (FA) no tienen en cuenta la causa entre proporciones significativas de la población con FA. Por tanto, los investigadores y los médicos han utilizado históricamente el término "FA solitaria" para describir casos sin una causa identificable clara. Sin embargo, de forma contraria a la intuición, el sustrato de la FA parece progresar incluso en ausencia de factores arritmogénicos tradicionales que incluyen cardiopatía estructural, edad y carga de arritmias auriculares.
28	Bertelli G. et al. 2019. Science Direct. (24)	Revisión bibliográfica	La fibrilación auricular es la arritmia sostenida más frecuente, con tendencia ascendente tanto de su incidencia como de su prevalencia en la población general, siendo considerado la más prevalente en los Servicios de Urgencias y la que más días de ingresos genera, con un importante coste sanitario asociado. Asimismo, es una causa de morbimortalidad importante a nivel mundial, incrementando significativamente el riesgo de ictus, la insuficiencia cardíaca y la muerte súbita, entre otros.
29	Michniewicz E. et al. 2018. Science Direct. (15)	Revisión bibliográfica	La enfermedad de la arteria coronaria (EAC) es la enfermedad más común cardiovascular mientras que la fibrilación auricular (FA) es la arritmia más común cardíaca. Ambas enfermedades comparten factores de riesgo asociados: hipertensión, diabetes mellitus, apnea del sueño, obesidad y tabaquismo. Además, la inflamación juega un papel causal en ambas enfermedades. La prevalencia de EAC en pacientes con FA es del 17% al 46,5% mientras que la prevalencia de FA entre

			los pacientes con EAC es baja y se estima entre el 0,2% y el 5%. La FA es un factor bien establecido de mal pronóstico a corto y largo plazo en pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) y se asocia con un marcado aumento de la mortalidad global.
30	Sugumar H. 2019. Science Direct. (16)	Revisión bibliográfica	La combinación de fibrilación auricular e insuficiencia cardíaca (HFpEF e HFrEF) está fuertemente asociada con una mayor mortalidad y morbilidad. La fibrilación auricular puede provocar o exacerbar la HFpEF a través de la pérdida de la sístole auricular, irregularidad y la fibrilación auricular puede provocar o exacerbar la HFrEF a través de taquicardia e irregularidad. fibrosis difusa. La insuficiencia cardíaca puede ser reversible o mejorar significativamente con la ablación con catéter, lo que lleva a la restauración exitosa del ritmo sinusal.
31	Middeldorp M. et al. 2020. (43)	Revisión bibliográfica	El tratamiento de la fibrilación auricular (FA) se ha centrado en la anticoagulación, el control del ritmo y el control de la frecuencia ventricular. Recientemente, se ha incorporado un cuarto pilar del manejo de la FA reconociendo la importancia del manejo de factores de riesgo (RFM). Hay varios factores de riesgo que contribuyen al desarrollo y progresión de la FA, entre ellos los factores de riesgo tradicionales como la edad, la hipertensión, la insuficiencia cardíaca, la diabetes y las valvulopatías.
32	Chung M. et al. 2020. Pubmed. (25)	Revisión bibliográfica	La fibrilación auricular (FA), la arritmia cardíaca sostenida más común, se asocia con una morbilidad, una mortalidad y un uso sanitarios sustanciales. Se han logrado grandes avances en las estrategias de prevención de accidentes cerebrovasculares y control del ritmo; sin embargo, la reducción de la incidencia de FA se ha visto frenada por la creciente incidencia y prevalencia de factores de riesgo de FA, como obesidad, inactividad física, apnea del sueño, diabetes mellitus, hipertensión y otros modificables factores relacionados con el estilo de vida. Por suerte,
33	Aeschbacher S. et al. 2018. Pubmed. (44)	Revisión bibliográfica	La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más común y se asocia con un mayor riesgo de muerte, eventos cardiovasculares y disfunción cognitiva. Por lo tanto, prevenir la FA y sus consecuencias adversas puede tener un enorme impacto socioeconómico. Para implementar programas de prevención de FA en el futuro, se necesita una comprensión detallada de los efectos de los factores de riesgo potencialmente modificables en el desarrollo de FA.
34	Saad-Ome S. 2020. Pubmed. (37)	Revisión bibliográfica	En los últimos años, la fibrilación auricular (FA) se ha convertido en la arritmia cardíaca más frecuente en la práctica clínica y afecta a unos 5,6 millones de estadounidenses. Debido al envejecimiento de la población y al aumento de las comorbilidades cardíacas, se prevé que su prevalencia aumente a aproximadamente 12 millones de estadounidenses para el año 2050. Esto plantea un importante problema de salud pública, ya que se ha demostrado que los pacientes con FA tienen un aumento de las hospitalizaciones debido a accidentes cerebrovasculares e insuficiencia cardíaca. un aumento de la mortalidad por todas las causas, así como un deterioro considerable de la calidad de vida (CV).
35	Ayaviri D. et al. 2020. Scielo. (31)	Revisión bibliográfica	La fibrilación auricular altera la función hemodinámica del corazón, siendo un factor de riesgo de accidentes tromboembólicos, complicaciones y síntomas relacionados con la propia arritmia cardíaca. Restituir o conservar el ritmo sinusal es una parte importante en su manejo, para ello se establece dos tipos de Restitución, mediante una descarga eléctrica y mediante el uso de fármacos, las cuales son válidas, sin embargo, existen aspectos importantes a considerar.
36	Kamel H. et al. 2016. Pubmed (21)	Revisión bibliográfica	Treinta y tres millones de personas padecen fibrilación auricular (FA), un trastorno del ritmo cardíaco. Durante las últimas décadas, hemos aprendido que esta disritmia se origina en la interacción entre la predisposición genética, la actividad eléctrica ectópica y el sustrato de tejido auricular anormal, y luego se retroalimenta para remodelar y empeorar el sustrato de

			tejido y, por lo tanto, propagarse. Aunque la importancia de la FA se deriva en parte de su fuerte asociación con el ictus isquémico, no ha habido tantos avances en nuestra comprensión de los mecanismos del ictus en la FA.
37	Prabhu S. 2017. Pubmed. (17)	Revisión bibliográfica	Existen epidemias emergentes de fibrilación auricular (FA) e insuficiencia cardíaca en la mayoría de los países desarrollados, con una carga sanitaria significativa. Debido a muchos mecanismos fisiopatológicos compartidos, que facilitan el mantenimiento de cada condición, la FA y la insuficiencia cardíaca coexisten hasta en un 30% de los pacientes. En el caso de que no existan causas estructurales conocidas de insuficiencia cardíaca (como el infarto de miocardio), los pacientes que presentan ambas afecciones presentan un desafío único, en particular porque la relación temporal de cada afección a menudo puede permanecer esquiva en la historia clínica.
38	January C. et al. 2019. Pubmed. (19)	Guía práctica clínica de	La distinción entre FA no valvular y valvular ha confundido a los médicos, ya que varían entre los ensayos clínicos de FA de anticoagulantes orales sin vitamina K (NOAC) (es decir, dabigatrán [un inhibidor directo de la trombina] y rivaroxabán, apixaban y edoxabán [inhibidores del factor Xa]; también denominados anticoagulantes orales de acción directa [ACOD]) y entre las guías de FA de América del Norte y Europa.
39	Hindricks G. et al. 2020. Science Direct. (23)	Guía práctica clínica de	La fibrilación auricular (FA) representa una carga significativa para los pacientes, los médicos y los sistemas sanitarios a nivel mundial. Se están dirigiendo importantes esfuerzos y recursos de investigación para obtener información detallada sobre los mecanismos subyacentes a la FA, su curso natural y tratamientos efectivos (ver también el Libro de texto de Medicina Cardiovascular de la ESC: CardioMed) y continuamente se generan y publican nuevas pruebas. La complejidad de la FA requiere un enfoque multifacético, holístico y multidisciplinario para el tratamiento de los pacientes con FA, con su participación activa en asociación con los médicos.

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE SERES HUMANOS (CEISH) UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Cuenca, 22 de septiembre de 2020

CERTIFICA

Informa que ha conocido, revisado y aprobado los aspectos éticos de la revisión bibliográfica, cuyo tema es: "MANEJO FARMACOLÓGICO DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR" de la Srta. estudiante: ROSALIA MARIANELA GONZÁLEZ UZHCA con C.C.: 1900689033.



Dr. Carlos Flores Montesinos

CC # 0102107018

Docente de la Carrera de Medicina

Presidente del CEISH

Universidad Católica de Cuenca

www.ucacue.edu.ec

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, **ROSALÍA MARIANELA GONZALEZ UZHCA**, portador(a) de la cédula de ciudadanía **No. 1900689033**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **"MANEJO FARMACOLÓGICO DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR"** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Así mismo, autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 11 de Enero de 2021



Rosalía Marianela González Uzhca
C.I.1900689033